Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки
_____ / Родионов Ю.В. /
«31» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Русский язык и культура речи

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Иностранный язык»	к. пед. н., доцент	Каргина Е.М.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Иностранные языки».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Стешина Е.Г. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» 08 2026 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» является повышение уровня языковой компетенции студентов в аспекте углубления знаний о нормах и функциональных стилях русского языка, формирования речевых умений в области делового общения, расширения общегуманитарного кругозора с опорой на владение богатым коммуникативным и эстетическим потенциалом современного русского литературного языка.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. №916.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утверждённой _____.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации
	УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	Знает нормы современного русского литературного языка (орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, орфографические, пунктуационные), основные признаки официально-делового стиля речи, принципы классификации деловых писем, основы построения деловой письменной речи, нормативные аспекты культуры речи, правила речевого этикета в сфере делового общения, приемы аналитико-синтетической переработки информации (смысловой анализ и составление плана текста). Имеет навыки (начального уровня) грамотного построения письменной речи в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими требованиями официально-делового стиля, извлечения информации из различных источников, использования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	лингвистических словарей, справочной литературы. Имеет навыки (основного уровня) составления и оформления делового письма в соответствии с языковыми и этическими правилами, воспроизводства текста с заданной степенью свернутости (план, пересказ, изложение, конспект), подготовки сообщения, текста доклада.
УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения.	Знает функции языка и коммуникативные качества деловой речи, жанровые разновидности и стили речи, коммуникативные стратегии, риторические, стилистические приемы, эффективные в разных ситуациях устного делового общения. Имеет навыки (начального уровня) интерпретации вербальных и невербальных сигналов в устном деловом общении, осуществления речевого взаимодействия в ситуациях организационно-управленческой, производственно-практической деятельности, корректировки собственного коммуникативного поведения. Имеет навыки (основного уровня) навыки грамотного выражения своих мыслей в процессе делового разговора при решении социальных и профессиональных задач, устной публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках направления подготовки.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет __2__ зачётные единицы (_72_ академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Особенности современного русского литературного языка	1			2	5				Тест
2	Функциональные стили речи	1			2	6				Контрольная работа
3	Нормы современного русского литературного языка	1			2	6				Тест
4	Языковые черты и видовое разнообразие официально-делового стиля речи	1			2	6				Контрольная работа
5	Язык и стиль деловой корреспонденции	1			2	6				Тест
6	Виды деловых писем	1			2	6				Контрольная работа
7	Устная деловая коммуникация	1			2	6				Тест
8	Культура делового телефонного разговора	1			2	6				Тест
	Итого:	72			16	47	9			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

4.1 Лекции

Учебным планом не предусмотрены

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Особенности современного русского литературного языка	Особенности современного русского литературного языка: выполнение практических заданий
2.	Функциональные стили речи	Функциональные стили, подстили, жанры: выполнение практических заданий
3.	Нормы современного	Орфоэпические, лексические, морфологические,

	русского литературного языка	синтаксические нормы современного русского литературного языка: выполнение практических заданий.
4.	Языковые черты и видовое разнообразие официально-делового стиля речи	Видовое разнообразие и языковые черты официально-делового стиля на уровне лексики, морфологии, синтаксиса: выполнение практических заданий.
5.	Язык и стиль деловой корреспонденции	Язык и стиль деловой корреспонденции: выполнение практических заданий.
6.	Виды деловых писем	Видовое разнообразие деловых писем: выполнение практических заданий.
7.	Устная деловая коммуникация	Стратегии устных деловых коммуникаций. Особенности устной речи: выполнение практических заданий.
8.	Культура делового телефонного разговора	Специфика делового телефонного разговора: выполнение практических заданий.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, словарями и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, выполнение упражнений. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсового проекта;
- прохождение тестирования;
- самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Особенности современного русского литературного языка	Теория происхождения языка. История становления русского литературного языка.
2	Функциональные стили речи	Изобразительные и выразительные средства языка. Нелитературные формы существования русского языка. Взаимодействие стилей.
3	Нормы современного русского литературного языка	Особенности произношения иноязычных слов. Заимствования в русском языке. Нормы употребления числительного, глагола.
4	Языковые черты и видовое разнообразие официально-делового стиля речи	Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи.
5	Язык и стиль деловой корреспонденции	Сравнительный анализ российской и зарубежной деловой корреспонденции. Реклама

		в деловой речи.
6	Виды деловых писем	Структура рекламного текста. Языковые средства, используемые в рекламе.
7	Устная деловая коммуникация	Нормы речевой коммуникации на пресс-конференции. Невербальные сигналы в общении.
8	Культура делового телефонного разговора	Паралингвистические факторы общения по телефону.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Культурно-просветительское	Язык и речь	Системность языка. Языковые уровни. Языковые единицы. Сравнительная характеристика понятий «язык» и «речь». Определение понятий «речевое общение», «речевая ситуация» «речевая культура».

Механизмы реализации воспитательной компетенции во внеучебной деятельности

№	Конкурс	Примечание
1	**Региональный молодежный образовательный форум «Сурские Ласточки»** Участники смогут выбрать одну из пяти образовательных смен: «Регион добрых дел»; «молодежная команда страны»; «патриоты XXI века»; «предприниматели и новаторы»; «ЗОЖ и Труд-Крут».	**Приказ ПГУАС *№06-09-327а от 29.04.2021г.*** **Социальные проекты –** *https://gau.mmcpenza.ru/region/obrazovatelnyy-forum-surskie-lastochki*

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Русский язык и культура речи

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает нормы современного русского литературного языка (орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, орфографические, пунктуационные), основные признаки официально-делового стиля речи, принципы классификации деловых писем, основы построения деловой письменной речи, нормативные аспекты культуры речи, правила речевого этикета в сфере делового общения, приемы аналитико-синтетической переработки информации (смысловой анализ и составление плана текста). Имеет навыки (начального уровня) грамотного построения письменной речи в соответствии с	1,3,5,6	Тест, контрольная работа

языковыми, коммуникативными и этическими требованиями официально-делового стиля, извлечения информации из различных источников, использования лингвистических словарей, справочной литературы. Имеет навыки (основного уровня) составления и оформления делового письма в соответствии с языковыми и этическими правилами, воспроизводства текста с заданной степенью свернутости (план, пересказ, изложение, конспект), подготовки сообщения, текста доклада.		
Знает функции языка и коммуникативные качества деловой речи, жанровые разновидности и стили речи, коммуникативные стратегии, риторические, стилистические приемы, эффективные в разных ситуациях устного делового общения. Имеет навыки (начального уровня) интерпретации вербальных и невербальных сигналов в устном деловом общении, осуществления речевого взаимодействия в ситуациях организационно-управленческой, производственно-практической деятельности, корректировки собственного коммуникативного поведения. Имеет навыки (основного уровня) навыки грамотного выражения своих мыслей в процессе делового разговора при решении социальных и профессиональных задач, устной публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках направления подготовки.	2,4,7,8	Тест, контрольная работа

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает нормы современного русского литературного языка (орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, орфографические, пунктуационные), основные признаки официально-делового стиля речи, принципы классификации деловых писем, основы построения деловой письменной речи, нормативные аспекты культуры речи, правила речевого этикета в сфере делового общения, приемы аналитико-синтетической переработки информации (смысловой анализ и составление плана текста). Знает функции языка и коммуникативные качества деловой речи, жанровые разновидности и стили речи, коммуникативные стратегии, риторические, стилистические приемы, эффективные в разных ситуациях устного делового общения.

Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) грамотного построения письменной речи в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими требованиями официально-делового стиля, извлечения информации из различных источников, использования лингвистических словарей, справочной литературы. Имеет навыки (начального уровня) интерпретации вербальных и невербальных сигналов в устном деловом общении, осуществления речевого взаимодействия в ситуациях организационно-управленческой, производственно-практической деятельности, корректировки собственного коммуникативного поведения.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) составления и оформления делового письма в соответствии с языковыми и этическими правилами, воспроизводства текста с заданной степенью свернутости (план, пересказ, изложение, конспект), подготовки сообщения, текста доклада. Имеет навыки (основного уровня) навыки грамотного выражения своих мыслей в процессе делового разговора при решении социальных и профессиональных задач, устной публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках направления подготовки.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в _1_ семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Особенности современного русского литературного языка	1) Что такое язык? Какую роль он играет в жизни человека? 2) Каковы основные и второстепенные функции языка? 3) Что включает в себя понятие «современный русский литературный язык»? 4) Каковы основные особенности русского языка, отличающие его от других языков? 5) Каков международный статус современного русского литературного языка? 6) Каковы закономерности (тенденции) развития современного русского литературного языка?
2	Функциональные стили речи	1) Что такое функциональный стиль речи? 2) Что является основой деления литературного языка на функциональные стили? 3) Какие функциональные стили вам известны? 4) Что означают термины «подстиль» и «жанр»? 5) Какие подстили и жанры выделяются в каждом функциональном стиле речи? 6) Каковы характерные особенности: а) разговорно-обиходного стиля; б) литературно-художественного стиля; в) общественно-публицистического

		стиля; г) научного стиля; д) официально-делового стиля? 7) Как связаны между собой функциональные стили русского литературного языка?
3	Нормы современного русского литературного языка	1) Что такое норма языка и каковы ее особенности? 2) Какие типы норм можно выделить в соответствии с основными уровнями языка и сферами использования языковых средств? 3) Что такое акцентологические варианты и каковы их основные типы? 4) Какие требования предъявляются к речи с точки зрения соблюдения лексических норм? 5) Какие существуют морфологические нормы русского языка? 6) Какие существуют синтаксические нормы русского языка?
4	Языковые черты и видовое разнообразие официально-делового стиля речи	1) В чем состоят основные языковые особенности официально-делового стиля речи? 2) Какие жанры административно-канцелярского подстиля вы знаете? Какие из них относятся к личной документации? 3) Чем отличается автобиография от резюме? 4) Что общего между заявлением и объяснительной запиской и в чем их различие? 5) Что общего между распиской и доверенностью? 6) Каковы структурно-содержательные особенности служебной, объяснительной и докладной записок?
5	Язык и стиль деловой корреспонденции	6. 1) Перечислите принципы классификации деловых писем. 2) Назовите цели каждой из структурных частей делового письма. 3) Какие языковые средства используются в вводной части делового письма? В основной части? В заключительной части? 4) Каковы правила этикета, принятые в деловой корреспонденции? 5) Каковы этапы подготовки и оформления делового письма?
6	Виды деловых писем	1) Какие виды деловых писем вы знаете? 2) Какие реквизиты должно иметь любое деловое письмо? 3) Назовите видовые особенности деловой корреспонденции. 4) В чем состоит зависимость смысловой и формальной организации основной части делового письма от его целей?
7	Устная деловая коммуникация	1) Каковы разновидности публичной речи и какие функции они выполняют? 2) Какие контактоустанавливающие и метакоммуникативные языковые средства вы знаете? 3) Какие виды аргументов вы знаете?

		4) Какие существуют коммуникативные техники ведения диалога? 5) Каковы особенности вербальной и невербальной коммуникации в деловом общении? 6) Каковы общепринятые нормы речевой коммуникации в деловом разговоре, деловой беседе, в процессе делового совещания и деловых переговоров, делового спора, презентации, видеоконференции?
8	Культура делового телефонного разговора	1) В чем заключается специфика телефонного разговора? 2) Опишите структуру телефонного разговора. 3) В чем особенности речевого этикета в телефонном разговоре? 4) Приведите примеры стандартных фраз, рекомендуемых для использования при ведении деловых телефонных разговоров на следующих этапах: 1) начало разговора, 2) введение в курс дела, 3) обсуждение ситуации, 4) заключительная часть разговора. 5) В чем проявляются этический и коммуникативный аспекты телефонного разговора?

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта): не предусмотрена

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты

Тест текущего контроля 1
«Функциональные стили речи» (типовые задания)

Определите, к какому стилю принадлежат приведенные ниже тексты.
1) разговорному;
2) художественному;
3) газетно-публицистическому;
4) официально-деловому;
5) научному.

1. О целесообразности внедрения в лесокультурное производство ягодников свидетельствует передовой опыт алтайских лесоводов по созданию государственных лесных полос в сухой Кулундинской степи с участием этих ягодников в опушечных рядах. Во всяком случае, местное население с большой благодарностью оценивает такое мероприятие, ежегодно до последней ягодки собирая обильный урожай смородины, золотистой облепихи, не повреждая кустарников.

2. Разговорная речь широко использует просодические средства для выделения различных по степени важности элементов высказывания. Наиболее динамически выделенными во фразе являются слова, принимающие на себя синтагматическое ударение, они, как правило, являются смысловым центром высказывания,

коммуникативным ядром.

3. Согласно Гражданскому кодексу Российской Федерации, обществом с ограниченной ответственностью (далее – ООО) признается учрежденная одним или несколькими лицами коммерческая организация, уставный капитал которой разделен на доли определенными учредительными документами.

4. Для передачи, приема и записи оперативной информации используется телефонограмма – официальное сообщение, переданное по телефону. Если разговор по телефону – это диалог, то телефонограмма – это письменная фиксация монолога по телефону, регламентированного во времени. Обязательными для телефонограммы являются: наименование учреждений адресанта и адресата; реквизит «от кого» и «кому» с указанием должности; время передачи и приема телефонограммы; должности и фамилии передавшего и принявшего телефонограмму; номера телефонов; текст и подпись.

5. Мы сидели у Дарьи, самой старой из старух. Лет своих в точности никто из них не знал, потому что точность эта осталась при крещении в церковных записях, которые потом куда-то увезли, – концов не найдешь. О возрасте своем старухи говорили так:
– Я уж Ваську на загорбке таскала, когда ты на свет родилась. Я уж в памяти находилась, помню.

6. Буду говорить о состоянии культуры в нашей стране и главным образом о гуманитарной, человеческой ее части. Без культуры в обществе нет и нравственности. Без элементарной нравственности не действуют социальные и экономические законы, не выполняются указы, не может существовать современная наука, ибо трудно, например, проверить эксперименты, стоящие миллионы, огромные проекты «строек века» и так далее. Должна быть долгосрочная программа развития культуры в нашей стране.

7. На реке было прохладно и тихо. За лугами, в синеющей роще, куковала кукушка. У берега зашуршали камыши, и из них медленно выплыла лодка. Седенький старичок в очках и поломанной соломенной шляпе сидел в ней, рассматривая удочку. Он поднял ее и соображал что-то, лодка остановилась и вместе с ним, с его белой рубашкой и шляпой, отразилась в воде.

8. 2002-й год показал: прикладным наукам пора объединиться в противостоянии не только терроризму, но и природным стихиям. Всемирная метеорологическая организация призналась, что предсказывать катаклизмы не в ее силах. Если раньше аномальные погодные явления случались только в Африке и Австралии, то теперь никакой континент от них не застрахован.

9. Разработать теорию единого поля, то есть доказать математически, что нет отдельного магнитного поля, электрического и даже биополя, а все это проявления Единого энергетического поля Вселенной, было любимой и неосуществленной мечтой Эйнштейна. Мечтал, но не успел...

10. В ответ на Ваш запрос о дивидендах по акциям предприятия «Форум» и по акциям инвестиционного фонда сообщаем следующее. В 1999 году значительные инвестиции (более 300 млн. руб.) были направлены на модернизацию предприятия, на приобретение нового оборудования и технологий «ноу-хау». В связи с этим в 2000 году выплата дивидендов акционерам будет временно приостановлена, так как вся прибыль предприятия «Форум» пойдет на развитие производства.

Тест текущего контроля 2
«Орфоэпические нормы» (типовые задания)

1.В каком ряду во всех словах ударение падает на второй слог?

1. Ножны, планер, некролог
2. Туфля, юродивый, безудержный
3. Ходатайствовать, шофер, донельзя

2. Выберите вариант, соответствующий акцентологической норме.

1) грАжданство

2) граждАнство
3) оба варианта

3. Выберите вариант, соответствующий акцентологической норме.
1. звОнишь
2. звонИшь
3. оба варианта

4. Выберите вариант, соответствующий акцентологической норме.
1. красИвее
2. красивЕе
3. оба варианта

5. Выберите вариант, соответствующий акцентологической норме.
1. дОсуг
2. досУг
3. оба варианта

6. Выберите вариант, соответствующий акцентологической норме.
1. нАчала
2. началА
3. оба варианта

7. Выберите вариант, соответствующий акцентологической норме.
1. дОговор
2. договОр
3. оба варианта

8. Выберите вариант, соответствующий акцентологической норме.
1. одноврЕменно
2. одновремЕнно
3. оба варианта

9. Выберите вариант, соответствующий акцентологической норме.
1. углУбить
2. углубИть
3. оба варианта

10. Выберите вариант, соответствующий акцентологической норме.
1. Эксперт
2. экспЕрт
3. оба варианта

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает нормы современного русского литературного языка (орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, орфографические, пунктуационные), основные признаки официально-делового стиля речи, принципы классификации деловых писем, основы построения деловой письменной речи, нормативные аспекты культуры речи, правила речевого этикета в сфере делового общения, приемы аналитико-синтетической переработки информации (смысловой анализ и составление плана текста).	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает функции языка и коммуникативные качества деловой речи, жанровые разновидности и стили речи, коммуникативные стратегии, риторические, стилистические приемы, эффективные в разных ситуациях устного делового общения.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) грамотного построения письменной речи в соответствии с	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

языковыми, коммуникативными и этическими требованиями официально-делового стиля, извлечения информации из различных источников, использования лингвистических словарей, справочной литературы.		
Имеет навыки (начального уровня) интерпретации вербальных и невербальных сигналов в устном деловом общении, осуществления речевого взаимодействия в ситуациях организационно-управленческой, производственно-практической деятельности, корректировки собственного коммуникативного поведения.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) составления и оформления делового письма в соответствии с языковыми и этическими правилами, воспроизводства текста с заданной степенью свернутости (план, пересказ, изложение, конспект), подготовки сообщения, текста доклада.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) навыки грамотного выражения своих мыслей в процессе	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

делового разговора при решении социальных и профессиональных задач, устной публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках направления подготовки.		

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Приложение 2

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Русский язык и культура речи

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Русский язык и культура речи: учебник для бакалавров / по ред. В. И. Максимова, А.В. Голубевой. – 3-е изд., перераб., и доп. – М.: Юрайт, 2013. – 382с.	23
2	Миллер Л.В., Политова Л.В., Рыбакова И.Я. Жили-были…28 уроков русского языка для начинающих: учебник. – 11 изд., СПб.: Злагоуст, 2013. – 152с.	11
3	Миллер Л.В., Политова Л.В., Рыбакова И.Я. Жили-были…28 уроков русского языка для начинающих: рабочая тетрадь. – 10 изд., СПб.: Злагоуст, 2013. – 117с.	11

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Голуб И.Б Русская риторика и культура речи [Электронный курс]: учебное пособие / И.Б Голуб, В. Д. Неклюдов. – Электрон. текстовые данные. – М.: Логос, 2014 – 328 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51640.html
2	Выходцева И.С. Речевая культура делового общения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для магистров всех направлений / И.С. Выходцева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 48 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54485.htm

3	Бортников В.И. Русский язык и культура речи. Контрольные работы для студентов-нефилологов. Материалы, комментарии, образцы выполнения [Электронный курс]: учебно-методическое пособие / В.И. Бортников, Ю.Б. Пикулева. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. – 96 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66201.html
4	Кузнецов И.Н. Деловое общение [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Н. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2016. — 528 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60397.html
5	Чигинцева Т.А. Практическая стилистика русского языка. Том 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Чигинцева. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2016. – 89 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43397.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Русский язык и культура речи: учебное пособие (для бакалавров) / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., ПГУАС, 2020. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/30278/mod_resource/content/1/УП%20РЯ.pdf
2	Русский язык и культура речи: учебно-методическое пособие для практических занятий (для бакалавров) / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., ПГУАС. 2020. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/30279/mod_resource/content/1/УП%20ПЗ%20РЯ.pdf
3	Русский язык и культура речи: учебно-методическое пособие по самостоятельной работе (для бакалавров) / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., ПГУАС. 2020. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/30280/mod_resource/content/1/УМП%20ПЗ%20СР%20РЯ.pdf
4	Русский язык и культура речи: учебно-методическое пособие по выполнению контрольных работ (для бакалавров) / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., ПГУАС. 2020. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/30281/mod_resource/content/1/КР%20РЯ.pdf
5	Русский язык и культура речи: учебно-методическое пособие по подготовке к аттестации, контролю оценки качества освоения компетенций / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., ПГУАС. 2020. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/30283/mod_resource/content/1/ФОС%20РЯ%20ЭК.pdf

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Русский язык и культура речи

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
Федеральный портал "Российское образование	http://www.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Русский язык и культура речи

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для практических занятий (3414)	Число посадочных мест 24, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)	Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт№4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.; Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю): 1. http://www.iprbookshop.ru/ – Электронно-библиотечная система.; 2. http://www.consultant.ru – Справочные правовая система «Консультант Плюс»; 3. https://www.webofknowledge.com/ - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection;
Аудитория для практических занятий (3212)	Число посадочных мест 14, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)	
Аудитория для практических занятий (3313)	Число посадочных мест 12, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-	

	наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)	4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417); 5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.); 6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: http://www.consultant.ru (договор от 10.01.2017 г. бессрочно

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Техника и технология наземного транспорта
код и наименование направления подготовки

_____ /Ю.В. Родионов /
«27»_августа_2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Физическая культура

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Техника и технология наземного транспорта
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
зав. каф.	кин, доцент	Нурдыгин Е.А.
ст. преподаватель		Борискин Д.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Физическое воспитание».

Заведующий кафедрой

(руководитель структурного подразделения) _____/ Нурдыгин Е.А. /
Подпись, ФИО

Руководитель основной

образовательной программы _____/ Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «27» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/ Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «_Физическая культура и спорт_» является формирование физической культуры личности и обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности, компетенций обучающегося в области физической культуры и спорта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 23.03.03 «Техника и технология наземного транспорта» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. №916.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 23.03.03 «Техника и технология наземного транспорта»

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Техника и технология наземного транспорта».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК – 7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
	7.2 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма
	7.3 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья
	7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
	7.6 Знает виды физических упражнений; научнопрактические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни
	7.7 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
	7.8 Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Знает роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке, основные принципы здорового образа и стиля жизни; Имеет навыки (начального уровня) использовать знания и умения для сохранения здоровья, совершенствования основных физических качеств человека.
7.2 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма	Знает общие положения оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика); Имеет навыки (начального уровня) - отдавать предпочтение виду спорта или оздоровительной системе с учетом физиологических особенностей организма Имеет навыки (основного уровня) - планировать свою спортивную деятельность на период обучения в вузе
7.3 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Знает способы контроля и оценки физического развития Имеет навыки (начального уровня) использовать средства и методы физической культуры в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности
7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности	Знает социально-биологические основы физической культуры и спорта, основы методической деятельности в сфере физической культуры и спорта Имеет навыки (начального уровня) - использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями в различных условиях внешней среды. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте Имеет навыки (основного уровня) - использовать различные формы для восстановления организма, выполнять комплексы оздоровительной адаптивной физической культуры
7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	Знает об изменениях в состоянии организма и двигательной деятельности в процессе труда под влиянием отрицательно действующих факторов Имеет навыки (начального уровня) - использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний Имеет навыки (основного уровня) - использовать систему умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности
7.6 Знает виды физических упражнений; научнопрактические основы	Знает принципы и методы физической подготовки Имеет навыки (основного уровня) использовать физические упражнения и комплексы физических упражнений, как оздоровительные средства для

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
физической культуры и здорового образа и стиля жизни	профилактики различных заболеваний
7.7 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Знает средства физического воспитания, применяемые в процессе самоподготовки и психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) умеет, на практике, использовать принципы спортивной тренировки, средства и методы спортивной тренировки для физического развития и самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
7.8 Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования	Знает, в совершенстве, средства спортивной тренировки, а также методические принципы и методы спортивной подготовки Имеет навыки (основного уровня) умеет, на практике, использовать средства физической подготовки, составлять комплексы физических упражнений для укрепления индивидуального здоровья и физического самосовершенствования.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КП	КР	СР	К	
1	Социальное значение физической культуры и спорта	1	2		2			3	2,1	тестирование
2	Ценностная ориентация на здоровый образ жизни	1	2		2			4	1	тестирование
3	Естественнонаучные основы физического воспитания	1	4					4	1	тестирование
4	Физическая подготовка	1	2		4			6	2,5	тестирование
5	Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья	1	2		4			4	1	тестирование
6	История развития спортивной деятельности	1	2					4	1	тестирование
7	Профессиональная подготовка	1	2		4			5	1,5	тестирование
	Итого:		16		16			31	9	зачет

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	курс	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КП	КР	СР	К	
1	Социальное значение физической культуры и спорта	1	1		1			6	1,0	тестирование
2	Ценностная ориентация на здоровый образ жизни	1	1		1			8	1,0	тестирование
3	Естественнонаучные основы физического воспитания	1						6	1,0	тестирование
4	Физическая подготовка	1			2			8	1,0	тестирование
5	Итого 1 курс:	1	2		2			28	4	зачет
6	Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья	8	1		1			8	1,0	тестирование
7	История развития спортивной деятельности							10	1,5	тестирование
8	Профессиональная подготовка	8	1		1			10	1,5	тестирование
9	Итого 4 курс:		2		2			28	4	зачет
10	Итого:		4		4			56	8	

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: - тестирование

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Социальное значение физической культуры и спорта	**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ** Основные понятия: физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое совершенствование, физическое воспитание, психофизическая подготовка, физическая и функциональная подготовленность, двигательная активность, жизненно необходимые умения и навыки. Содержание. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Основы законодательства Российской Федерации в области физической культуры и спорта. Физическая культура личности. Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Основные положения организации физического воспитания в высшем учебном заведении.
2	Ценностная ориентация на здоровый образ жизни	**ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТА, ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗДОРОВЬЯ** Основные понятия: здоровый образ жизни, здоровый стиль жизни, здоровье, здоровье физическое и психическое, дееспособность, саморегуляция, самооценка. Содержание. Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни.
3	Естественнонаучные основы физического воспитания	**СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ** Основные понятия: организм человека, функциональная система организма, саморегуляция и самосовершенствования организма, социально-биологические основы физической культуры. Содержание: Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующая биологическая система. Средства физической культуры и спорта в

		управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировкой. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда.
4	Физическая подготовка	**ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**. Основные понятия: Методические принципы и методы физического воспитания, двигательные умения и навыки, физические качества, формы занятий, учебно-тренировочного занятия, общая и моторная плотность занятий, общая физическая подготовка (ОФП), специальная физическая подготовка, спортивная подготовка и интенсивность физических упражнений, энергозатраты при физической нагрузке. Максимальное потребление кислорода, работоспособность, утомление, переутомление, усталость, самочувствие. Содержание. Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Основы совершенствования физических качеств. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическими упражнениями. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. Общая физическая подготовка, её цели и задачи. Специальная физическая подготовка, её цели и задачи. Спортивная подготовка, её цели и задачи. Интенсивность физических нагрузок. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте.
4	Физическая подготовка	**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ** Основные понятия: Методические принципы и методы физического воспитания, двигательные умения и навыки, физические качества, формы занятий, учебно-тренировочного занятия, общая и моторная плотность занятий, общая физическая подготовка (ОФП), специальная физическая подготовка, спортивная подготовка и интенсивность физических упражнений, энергозатраты при физической нагрузке. Максимальное потребление кислорода, работоспособность, утомление, переутомление, усталость, самочувствие.

		Содержание. Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Основы совершенствования физических качеств. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическими упражнениями. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. Общая физическая подготовка, её цели и задачи. Специальная физическая подготовка, её цели и задачи. Спортивная подготовка, её цели и задачи. Интенсивность физических нагрузок. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте.
5	Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья	**СПОРТ. ОСОБЕННОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ВЫБОРА ВИДОВ СПОРТА.** Основные понятия: массовый спорт, спорт высших достижений. Физкультурно-оздоровительные системы физических упражнений. Перспективное, текущее и оперативное планирование подготовки. Врачебный контроль, диагноз, диагностика состояния здоровья, функциональные пробы, критерии физического развития, антропометрические показатели, самоконтроль. Содержание. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Особенности организации и планирования спортивной подготовке в вузе. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, спортивной подготовке студентов. Определение цели и задач спортивной подготовленности. Контроль за эффективностью тренировочных занятий. Календарь студенческих соревнований. Спортивная классификация и правила спортивных соревнований в избранном виде спорта.
5	Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья	**МЕТОДИКИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ, САМОКОНТРОЛЬ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ И СПОРТОМ** Основные понятия: Массовый спорт, физкультурно-оздоровительные системы физических упражнений. Перспективное, текущее и оперативное планирование подготовки. Врачебный контроль, диагноз, диагностика состояния здоровья, функциональные пробы, критерии физического развития, антропометрические показатели, самоконтроль. Содержание. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или систем физических упражнений для регулярных занятий. Характеристика особенностей воздействия данного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и подготовленность. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Гигиена самостоятельных

		занятий Определение цели и задач спортивной подготовленности (или занятий системой физических упражнений) в условиях вуза. Возможные формы организации тренировки в вузе. Основные пути достижения необходимой подготовленности занимающихся.
6	История развития спортивной деятельности	**ОЛИМПИЙСКИЕ ИГРЫ КРУПНЕЙШИЕ СОСТЯЗАНИЯ СОВРЕМЕННОСТИ, ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ПЕНЗЕНСКОЙ ГУБЕРНИИ** Основные понятия: Международные спортивные связи, Олимпийские игры, структура и история международных спортивных связей. Самобытная физическая культура, история развития, виды спорта. Содержание. Универсиады и Олимпийские игры. История и структура Олимпийских игр, Олимпийские игры древности, современные. Физическая культура в Пензенской губернии. История и развитие видов спорта до революции, популярные виды спорта, значительное развитие физической культуры после Октябрьской революции, спортсмены участники ВОВ, спортсмены участники Олимпийских игр.
7	Профессиональная подготовка	**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (ППФП) СТУДЕНТОВ.** Основные понятия: профессионально-прикладная физическая подготовка, формы (виды), условия и характер труда, прикладные знания, физические, психические и специальные качества, прикладные умения и навыки, прикладные виды спорта. Общие положения профессионально-прикладной физической подготовки. Содержание. Личная и социально-экономическая необходимость специальной подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, её цели, задачи, средства. Место ППФП в системе физического воспитания студентов. Методика подбора средств ППФП. Организация, формы и средства ППФП студентов в вузе. Особенности ППФП студентов по избранному направлению. Личная и социально-экономическая необходимость специальной подготовки человека к труду. Определение понятия ПФП, её цели, задачи, средства. Место ПФП в системе физического воспитания студентов. Методика подбора средств ПФП. Организация, формы и средства ПФП студентов в вузе. Особенности ПФП студентов по избранному направлению.
		ГТО, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Основные понятия: Комплекс ГТО, испытания, ступени ГТО, спортивная подготовленность, тренировка.

		Содержание. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне», цели и задачи комплекса ГТО, обязательные испытания, испытания по выбору, спортивная подготовка, средства и методы спортивной подготовки. Организация, формы и средства подготовки студентов в вузе. Методика подбора средств физической подготовки.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Социальное значение физической культуры и спорта	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов *Содержание:* Физическое воспитание как средство всестороннего развития личности, причины возникновения физического воспитания, физическая культура как часть культуры общества
2	Ценностная ориентация на здоровый образ жизни	Основы здорового образа жизни студента, физическая культура в обеспечении здоровья *Содержание:* Здоровье, основные составляющие здорового образа жизни.
4	Физическая подготовка	Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания *Содержание:* Общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка, средства, принципы и методы физического воспитания.
		Теоретико-методические основы оздоровительной физической культуры *Содержание:* Оздоровительная физическая культура, системы упражнений оздоровительной направленности.
5	Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья	Спорт. Особенности индивидуального выбора видов спорта. *Содержание:* Массовый спорт - цели и задачи, спорт высших достижений - цели и задачи
7	Профессиональная подготовка	ГТО. Определение физической готовности к профессиональной деятельности *Содержание:* ППФП подготовка, цели и задачи, ПФП, Прикладные умения и навыки, ГТО, цели и задачи.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- подготовка реферата (студенты, с ограниченными возможностями и временно освобождённые от практических занятий по состоянию здоровья);
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Социальное значение физической культуры и спорта	История спортивных состязаний.
2	Ценностная ориентация на здоровый образ жизни	Уровень здоровья, здоровый образ жизни людей прошлом веке.
3	Естественнонаучные основы физического воспитания	Влияние физических, упражнений на организм конкретного студента (плюсы и минусы).
4	Физическая подготовка	Технология планирования в спорте.
5	Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья	Спортивная тренировка как многолетний процесс и ее структура.
6	История развития спортивной деятельности	История развития физкультурного и спортивного движения в дореволюционной России и стран ближнего зарубежья.
7	Профессиональная подготовка	Изменения в состоянии организма и двигательной деятельности в процессе труда под влиянием отрицательно действующих факторов

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации, зачету, а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Физическое	Ценностная ориентация на здоровый образ жизни	Лекция: Основы здорового образа жизни студента, физическая культура в обеспечении здоровья
	Физическое	Физическая подготовка	Лекция: Теоретико-методические основы оздоровительной физической культуры
	Физическое	Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья	Лекция: Методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Физическая культура и спорт

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Техника и технология наземного транспорта
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке, основные принципы здорового образа и стиля жизни; Имеет навыки (начального уровня) использовать знания и умения для сохранения здоровья, совершенствования основных физических качеств человека.	1, 2, 6	тестирование
Знает способы контроля и оценки физического развития Имеет навыки (начального уровня) использовать средства и методы физической культуры в развитии и формировании основных физических качеств и свойств	3, 4, 5	тестирование

личности.		
Знает общие положения оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика); Имеет навыки (начального уровня) - отдавать предпочтение виду спорта или оздоровительной системе с учетом физиологических особенностей организма Имеет навыки (основного уровня) - планировать свою спортивную деятельность на период обучения в вузе	4, 5	тестирование
Знает социально-биологические основы физической культуры и спорта, основы методической деятельности в сфере физической культуры и спорта Имеет навыки (начального уровня) - использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями в различных условиях внешней среды Имеет навыки (основного уровня) - использовать различные формы для восстановления организма, выполнять комплексы оздоровительной адаптивной физической культуры	3, 4 ,5	тестирование
Знает об изменениях в состоянии организма и двигательной деятельности в процессе труда под влиянием отрицательно действующих факторов Имеет навыки (начального уровня) - использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний Имеет навыки (основного уровня) - использовать систему умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности	4, 5, 7	тестирование

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке, основные принципы здорового образа и стиля жизни; Знает способы контроля и оценки физического развития; Знает общие положения оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика); Знает социально-биологические основы физической культуры и спорта, основы методической деятельности в сфере физической культуры и спорта Знает об изменениях в состоянии организма и двигательной деятельности в процессе труда под влиянием отрицательно действующих факторов

Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) использовать знания и умения для сохранения здоровья, совершенствования основных физических качеств человека; Имеет навыки (начального уровня) использовать средства и методы физической культуры в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности; Имеет навыки (начального уровня) - отдавать предпочтение виду спорта или оздоровительной системе с учетом физиологических особенностей организма; Имеет навыки (начального уровня) - использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями в различных условиях внешней среды Имеет навыки (начального уровня) - использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) - планировать свою спортивную деятельность на период обучения в вузе; Имеет навыки (основного уровня) - использовать систему умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности; Имеет навыки (основного уровня) - использовать различные формы для восстановления организма, выполнять комплексы оздоровительной адаптивной физической культуры

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 1 семестре (очной форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Социальное значение физической культуры и спорта	1. Физическое воспитание как средство всестороннего развития личности 2. Цель физического воспитания 3. Задачи физического воспитания 4. Физическая культура 5. Спорт, как явление культурной жизни
2	Ценностная ориентация на здоровый образ жизни	1. Что такое «Здоровье»? 2. Здоровый образ жизни - способ жизнедеятельности, его направленность. 3. Основные составляющие здорового образа жизни. 4. Биоритмы и хроногигиена
3	Естественнонаучные основы физического воспитания	1. Влияние физических упражнений на системы организма человека. 2. Гипокинезия и гиподинамия 3. Причины возникновения гипоксии

4	Физическая подготовка	1. Физическое воспитание 2. Цель и основные задачи физического воспитания в вузе 3. Основные средства физического воспитания 4. Общефизическая подготовка и специальная подготовка 5. Основные физические качества
5	Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья	1. Спорт (массовый и спорт высших достижений0. 2. Средства оздоровительной направленности 3. Принципы и методы спортивной подготовки 4. Умения и навыки спортивной подготовки 5. Медицинский контроль и самоконтроль, цели и задачи
6	История развития спортивной деятельности	1. Олимпийские игры, история возникновения. 2. Олимпийские игры современности, история возрождения. 3. Физкультура и спорт в дореволюционной России 4. Физкультурное и спортивное движение после революции 1917 года 5. История физкультурной и спортивной деятельности в Пензенской губернии
7	Профессиональная подготовка	6. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) цели и задачи. 7. ПФК цели и задачи 8. Прикладные умения и навыки 9. Прикладные физические качества

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

1. Тестирование (практика)
2. Тестирование (теория)

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Средняя оценка результатов тестирования

Оценка тестов общей физической подготовленности	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Средняя оценка тестов в балах	2,0	3,0	3,5

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТА
ПРИ 5-и БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ

ТЕСТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ

Характеристика направленности тестов	девушки					юноши				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. Тест на скоростно-силовую подготовленность бег 100 м	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7	13,2	13,8	14.0	14,3	14,6
2.Тест на общую выносливость – бег 2000 м (мин.,сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15					
– бег 3000 м (мин., сек)						12.00	12.30	13.10	13.50	14.00
-бег 500 м (мин.,сек)	1.50	2.00	2.10	2.25	2.40					
- бег 1000 м (мин., сек)						3.20	3.35	3.50	4.05	4.20
1.Тест на силовую подготовленность -поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз)	60	50	40	30	20					
- подтягивание на перекладине (кол-во раз)						15	12	9	7	5
2.Тест на скоростно-силовую подготовленность -Прыжки в длину с места	190	180	168	160	150	250	240	230	223	215

Студенты, с ослабленным здоровьем, допущенные до практических занятий по физической культуре, выполняют тесты определения физической подготовленности, доступные им по состоянию здоровья.

Студенты, с ограниченными возможностями и временно освобождённые от практических занятий по состоянию здоровья, проходят теоретическое тестирование и выполняют письменную работу в форме реферата.

Тесты (теория)

Вопросы теста:

1.**Физическая культура**

А. самостоятельный вид человеческой деятельности

Б. часть общей культуры общества

В. культура общения

2.**Спорт, как явление культурной жизни**.

А. самостоятельная форма двигательной активности

Б. участие в театральной постановке

В. специфическая форма физической культуры

3.**Физическое воспитание**

А. наука о физическом развитии человека

Б. педагогический процесс, направленный на формирование здорового, физически совершенного, социально активного и морально стойкого подрастающего поколения

В. урок по физической культуре

4.**Какие основные задачи решает физическое воспитание**

А. развитие интеллектуальных способностей

Б. умственное развитие

В. сохранение и укрепление здоровья

5. **Назовите основную цель физического воспитания в вузе**

А. подготовка спортсмена к соревнованиям.

Б. подготовка квалифицированного научного работника

В. Содействие подготовки гармонично развитого, высококвалифицированного специалиста

6. **Что такое «Здоровье»?**

А. Отсутствие болезней

Б. состояние полного физического и душевного и социального благополучия

В. отсутствие физических недостатков

7. **Причины возникновения физического воспитания**

А. повышение уровня физического развития)

Б. передача опыта подрастающему поколению (навыков и умений владения орудием труда

В. интерес к соревновательной деятельности

8. **Здоровый образ жизни - способ жизнедеятельности, направленный на**:

А. на устранение физических недостатков

Б. укрепление и улучшение здоровья

В. на улучшение интеллектуальных способностей

9. **Назовите основные средства физического воспитания**

А. инвентарь для спортивных тренировок

Б. физические упражнения

В. спортивные залы и площадки

10. **Биоритмы – закономерность биологических процессов присущая:**

А. только животным

Б. только растениям

В. растениям и животным

11. **Тест на скоростно-силовую подготовленность (100 м) проводится**

А. по кругу

Б. по прямой

В. бег с поворотом

12. **Бег на выносливость проводится (500 м.,1000 м., 2000м., 3000м)**

А. по прямой

Б. по кругу

В. с препятствиями

13. **Прыжок в длину с места (тест) выполняется**

А. с небольшого разбега

Б. толчком одной ногой

В. толчком двумя ногами

14 **Какая система человеческого организма является основной для поддержания жизнеобеспечивания**

А. Нервная

Б. Сердечно-сосудистая

В. Все системы организма человека

15 **Общая физическая подготовка (ОФП) – процесс совершенствования двигательных физических качеств, направленных на:**

А. улучшение физического состояния

Б. всестороннее гармоничное развитие человека

В. повышение умственных способностей

16. **Цель спортивной подготовки в сфере массового спорта**

А. Достижение максимально высоких результатов

Б. Укрепление здоровья, улучшение физического состояния

В. Улучшение интеллектуальных способностей

17. Цель подготовки в сфере спорта высших достижений
А. Улучшение состояния здоровья
Б. Достижение максимально высоких результатов
В. Подготовка к трудовой деятельности
18. **Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) относится**
А. к общей физической подготовке
Б. к специальной физической подготовке
В. самостоятельный вид подготовки
19. **Выносливость:**
А. способность человека преодолевать внешнее сопротивление
Б. способность организма противостоять утомлению
В. способность человека выполнять большое количество движений с максимальной скоростью
20. **Сила:**
А. способность человека выполнять движения с большой амплитудой
Б. способность организма противостоять утомлению
В. способность человека преодолевать внешнее сопротивление
21. **Быстрота:**
А. способность человека преодолевать внешнее сопротивление
Б. способность организма противостоять утомлению
В. способность человека выполнять большое количество движений с максимальной скоростью
22. **Гибкость:**
А. способность организма противостоять утомлению
Б. способность человека выполнять большое количество движений с максимальной скоростью
В. способность человека выполнять движения с большой амплитудой
23 **Ловкость:**
А. способность человека выполнять движения с большой амплитудой
Б. способность человека выполнять большое количество движений с максимальной скоростью
В. способность человека быстро, оперативно, целесообразно осваивать новые двигательные действия
24. **Двигательное умение:**
А. подсознательный уровень владения техникой действия
В. сознательное состояние владения техникой двигательного акта
В. врождённое качество
25. **Двигательный навык:**
А. сознательное состояние владения техникой двигательного акта
Б. подсознательный уровень владения техникой действия
В. врождённое качество
26.**Олимпийские игры ведут свою историю:**
А. с 776 года до нашей эры
Б. с 394 года до нашей эры
В. с 426 года до нашей эры
27. **Первые Олимпийские игры современности проводились:**
А. в 1890 году
Б. в 1896 году
В. в 1900 году

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме тестирования проводится в _1_ семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в _1_ семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке, основные принципы здорового образа и стиля жизни	Не посещает учебные занятия, уровень знаний ниже минимальных требований, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки	Посещение занятий 80 %, уровень знаний минимально допустимый и выше.
Знает способы контроля и оценки физического развития;	Не посещает учебные занятия, уровень знаний ниже минимальных требований, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки	Посещение занятий 80 %, уровень знаний минимально допустимый и выше, собирает исходную информацию состояния своего здоровья, физического развития
Знает общие положения оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика);	Не посещает учебные занятия, уровень знаний ниже минимальных требований, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки	Посещение занятий 80 %, уровень знаний минимально допустимый и выше.
Знает социально-биологические основы физической культуры и спорта, основы методической деятельности в сфере физической культуры и спорта	Не посещает учебные занятия, уровень знаний ниже минимальных требований, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки	Посещение занятий 80 %, уровень знаний минимально допустимый и выше.
Знает об изменениях в	Не посещает учебные занятия,	Посещение занятий 80 %, уровень

состоянии организма и двигательной деятельности в процессе труда под влиянием отрицательно действующих факторов	уровень знаний ниже минимальных требований, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки	знаний минимально допустимый и выше.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки использования знаний и умений для сохранения здоровья, совершенствования основных физических качеств человека	Не посещает учебные занятия, не ориентируется в выборе физических упражнений, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает многократные ошибки	Посещение занятий 80 %, анализирует эффективность выбранных упражнений продемонстрированы навыки начального уровня, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки использования средств и методов физической культуры в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности	Не посещает учебные занятия, не ориентируется в выборе средств и методов, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает многократные ошибки	Посещение занятий 80 %, анализирует эффективность выбранных упражнений продемонстрированы навыки начального уровня, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки - отдавать предпочтение виду спорта или оздоровительной системе с учетом физиологических особенностей организма	Не посещает учебные занятия, не продемонстрированы навыки начального уровня при выборе вида спорта или оздоровительной системы	Посещение занятий 80 %, анализирует эффективность оздоровительной системы или вида спорта с учетом физиологических особенностей конкретного человека
Имеет навыки - использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями в различных условиях внешней среды	Не посещает учебные занятия, не продемонстрированы навыки начального уровня – знаний строения человека и функционирования систем человеческого организма под влиянием физических упражнений	Посещение занятий 80 %, рассматривает организм человека в единстве с внешней средой, понимает роль физических упражнений для функционирования организма человека
Имеет навыки - использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний	Не посещает учебные занятия, не продемонстрированы навыки начального уровня при выборе физических упражнений для профилактики профессиональных заболеваний	Посещение занятий 80 %, анализирует эффективность выбранных упражнений оздоровительных систем и видов спорта для профилактики профессиональных заболеваний

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки - планировать свою спортивную деятельность на период обучения в вузе	Не посещает учебные занятия, не продемонстрированы навыки основного уровня при планировании спортивной деятельности	Посещение занятий 80 %, принимает активное участие в спортивных мероприятиях: спартакиада студентов вуза, региональных областных и др. соревнованиях
Имеет навыки - использовать различные формы для восстановления организма, выполнять комплексы оздоровительной адаптивной физической культуры	Не посещает учебные занятия, не продемонстрированы навыки основного уровня при выборе форм восстановления организма, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки	Посещение занятий 80 %, применяет на практике формы и методы восстановления организма, знает комплексы упражнений адаптивной физической культуры
Имеет навыки - использовать систему умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности	Не посещает учебные занятия, не укладывается в большинство нормативов оценки физической подготовленности, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки	Посещение занятий 80 %, применяет на практике средства и методы физической культуры, демонстрировать физическую подготовленность и выполнять нормативные требования на среднем уровне, владеет понятийным аппаратом

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрена

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Физическая культура и спорт

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Техника и технология наземного транспорта
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Любомирова Л.П. Физическая культура и спорт: курс лекций по направлениям подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйств», 38.00.00 «Экономика и управлени», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, Е.А Нурдыгин.- Пенза: ПГУАС, 2018. - 248с.	19
2	Уракова Д.С. Формирование техники броска в прыжке на занятиях по баскетболу в вузе: учеб. пособие/ Д.С. Уракова. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2014. – 87с.	26
3	Уракова Д.С. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов: учеб пособие/ Д.С. Уракова.- Пенза: ПГУАС, 2014. -155с.	31
4	Уракова Д.С. Физическое воспитании. Влияние различных средств, методов и организационных форм занятий физическими упражнениями на состояние здоровья студентов с ослабленным здоровьем: учеб. пособие/ Д.С. Уракова, Д.А. Борискин, Е.А. Нурдыгин. - Пенза: ПГУАС, 2015. - 87с.	40
5	Любомирова Л.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Лёгкая атлетика» Методические основы занятий лёгкой атлетикой в высших учебных заведениях: учеб. пособие по направлениям подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйств», 38.00.00 «Экономика и управлени», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств»/ Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина.-Пенза: ПГУАС, 2018. – 268 с.	19

6	Любомирова Л.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Аэробика») Аэробика. Теория и методика преподавания: учеб. пособие по направлению подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйств», 38.00.00 «Экономика и управлени», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина.-Пенза: ПГУАС, 2018. –112 с.	19
7	Нестеровский Д.И. Теория и методика обучения приёмам игры в баскетбол: учеб. пособие по направлению подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйств», 38.00.00 «Экономика и управлени», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Д.И. Нестеровский, Т.А. Пашкова. – Пенза: ПГУАС, 2019.-132 с.	13
8	Нурдыгин Е.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс «волейбол». Теория и методика обучения приемам игры в волейбол в вузе: учеб. пособие по направлению подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйств», 38.00.00 «Экономика и управлени», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Е.А. Нурдыгин, А.П. Съедугин, Д.С. Уракова. – Пенза: ПГУАС, 2018. – 96 с.	17
9	Любомирова Л.П. Основные составляющие здорового образа жизни: учеб. пособие/., (и др.). – Пенза: Изд-во ПГУАС 2010 – 204 с.	34
10	Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физической культуры и спорта: учеб. пособие. – 2-е изд., испр., и доп. – М.: «Академия». 2002. – 479 с.	10

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Любомирова Л.П., Нурдыгин Е.А. Физическая культура и спорт. Курс лекций. ПГУАС 2017 г.	**http://do.pguas.ru/course**
2	Уракова Д.С. Формирование техники броска в прыжке на занятиях по баскетболу в вузе: учеб. пособие/ Д.С. Уракова. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2014. – 87с.	http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/473

3	Уракова Д.С. Физическое воспитание. Базовые аспекты мини-футбола в вузе: учеб. пособие/Д.С. Уракова.- Пенза: Изд-во ПГУАС, 2015 – 87с.	http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/477
4	Уракова Д.С., Борискин Д.А., Нурдыгин Е.А. Физическое воспитании. Влияние различных средств, методов и организационных форм занятий физическими упражнениями на состояние здоровья студентов с ослабленным здоровьем: учеб. пособие/ Д.С. Уракова, Д.А. Борискин, Е.А. Нурдыгин. - Пенза: Изд-во ПГУАС 2015 - 87с.	http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/478
5	Семёнов А.И., Съедугин А.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Настольный теннис» Теория и методика обучения игре в настольный теннис. ПГУАС 2017 г.	**http://do.pguas.ru/course**
6	Любомирова Л.П., Ивахина О.В. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Аэробика» Аэробика. Теория и методика преподавания. ПГУАС 2017 г.	**http://do.pguas.ru/course**
7	Нурдыгин Е.А., Съедугин А.П., Уракова Д.С. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Волейбол» Теория и методика обучения игры в волейбол в вузе. ПГУАС 2017 г.	**http://do.pguas.ru/course**
8	Нестеровский Д.И., Пашкова Т.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Баскетбол». Теория и методика обучения приёмам игры в баскетбол. ПГУАС 2017 г.	**http://do.pguas.ru/course**
9	Уракова Д.С., Кочергин В.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Мини-футбол»). Теория и методика обучения игре в мини-футбол. ПГУАС 2017 г.	**http://do.pguas.ru/course**
10	Любомирова Л.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Лёгкая атлетика» Методические основы занятий лёгкой атлетикой в высших учебных заведениях: учеб. / Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина. -Пенза: ПГУАС, 2018. – 268 с.	**http://do.pguas.ru/course**
11	Семёнов А.И., Съедугин А.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Настольный теннис» Теория и методика обучения игре в настольный теннис. ПГУАС 2017 г.	**http://do.pguas.ru/course**

12	Теория, методика и практика физического воспитания. Учебное пособие для студентов высших и средних образовательных учреждений физической культуры и спорта (книга) Иванков Ч.Т., Сафошин А.В., Габбазова А.Я., Мухаметова С.Ч. 2014, Московский педагогический государственный университет	hhtp://IPR BOOKS.RU
13	История физической культуры и спорта. Учебник (книга) Мельникова Н.Ю., Трескин А.В. 2013, Советский спорт	hhtp://IPR BOOKS.RU
14	Теория и методика физической культуры и спорта. Учебно-практическое пособие (книга) Карась Т.Ю.2012, Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет	hhtp://IPR BOOKS.RU
15	Основы теории и методики физической культуры и спорта. Учебное пособие (книга) Кокоулина О.П. 2011, Евразийский открытый институт	hhtp://IPR BOOKS.RU
16	Теория и методика проведения тестов для определения уровня физической подготовленности студентов, занимающихся физической культурой и спортом. Методическое пособие (книга) Валкина Н.В., Григорьева Н.С., Башкайкина С.Н. 2015, Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова	hhtp://IPR BOOKS.RU
17	Управление подготовкой спортсменов в настольном теннисе. Учебное пособие (книга) Серова Л.К. 2016, Издательство «Спорт»	hhtp://IPR BOOKS.RU
18	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) – путь к здоровью и физическому совершенству (книга) Виноградов П.А., Царик А.В., Окуньков Ю.В. 2016, Издательство «Спорт»	hhtp://IPR BOOKS.RU
19	Порядок организации оказания медицинской помощи занимающимся физической культурой и спортом (книга) 2017, Издательство «Спорт».	hhtp://IPR BOOKS.RU
20	Гигиена физической культуры и спорта. Учебник (книга) Маргазин В.А., Семенова О.Н., Ачкасов Е.Е., Коромыслов А.В., Насолодин В.В., Дворкин В.А., Горичева В.Д., Гансбургский А.Н., Быков И.В. 2013, Спец. Лит.	hhtp://IPR BOOKS.RU

21	Психологическая подготовка студентов средствами физической культуры и спорта. Учебное пособие (книга) Чайников А.П. 2013, Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана.	hhtp://IPR BOOKS.RU
22	Теория и организация адаптивной физической культуры. Учебник (книга) Евсеев С.П. 2016, Издательство «Спорт» 19	hhtp://IPR BOOKS.RU
23	Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре. Учебник (книга) Евсеева О.Э., Евсеев С.П. 2016, Издательство «Спорт».	hhtp://IPR BOOKS.RU
24	Физическая культура для студентов специальной медицинской группы. Учебное пособие (книга) Токарева А.В., Ефимова-Комарова Л.Б., Ярчиковская Л.В., Караван А.В., Миронова О.В. 2016, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ.	hhtp://IPR BOOKS.RU
25	Физическая культура. Методические рекомендации по подготовке рефератов (книга) Мрочко О.Г. 2016, Московская государственная академия водного транспорта.	hhtp://IPR BOOKS.RU
26	Врачебный контроль в лечебной физической культуре и адаптивной физической культуре. Учебное пособие (книга) Акатова А.А., Абызова Т.В. 2015, Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет.	hhtp://IPR BOOKS.RU

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Любомирова Л.П. Физическая культура и спорт: учеб.-метод. Пособие к самостоятельной работе по направлению подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйств», 38.00.00 «Экономика и управлени», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина. – Пенза: ПГУАС, 2018. – 68 с.
2	Любомирова Л.П., Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Физическая культура и спорт. Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г
3	Любомирова Л.П., Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Физическая культура и спорт. Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Физическая культура и спорт

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Техника и технология наземного транспорта
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.0.02	Физическая культура и спорт

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Техника и технология наземного транспорта
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
ФОК	Фермы баскетбольного щита с кольцом 2 шт Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 2 шт Сетка волейбольная с антеннами 1шт Ворота для мини-футбола 2 шт. Скамейка гимнастическая 12 шт. Степы для занятий аэробикой 20 шт. Коврик гимнастический 25 шт. Стенка гимнастическая 15шт Вышка судейская 1 шт Стол для настольного тенниса с сеткой 3 шт. Система речевой и звуковой трансляции 1 шт. Барьеры легкоатлетические 9 шт. Мяч волейбольный 15 шт. Мяч баскетбольный 5 шт. Мяч для мини-футбола 2 шт. Табло электронное с бегущей строкой 1 шт.	
Спортивная площадка	Оснащение техническими средствами обучения, перекладина, брусья, площадка для спортивных игр. Соответствие санитарно гигиеническим нормам.	
Тренажерный за корпус №8 (блок обслуживания), ауд. 142	Тренажеры 10 шт. Стойки под штангу 4шт. Гриф тренировочный4 шт. Стенка гимнастическая 2шт. Скамейки для жима 3шт. Гантели наборные 6 шт. Гиря 32 кг., 1 шт Блины разновесовые 30 шт.	
Спортивный зал корпуса №8 (блок	Фермы баскетбольного щита с кольцом 6 шт . Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 5	

обслуживания), ауд 131	шт. Сетка волейбольная с антеннами 3 шт. Скамейка гимнастическая 10 шт. Мяч волейбольный 12 шт. Мяч баскетбольный 5 шт. Табло электронное с бегущей строкой 1шт. Система речевой и звуковой трансляции 1шт.	
Спортивный зал корпус №2	Фермы баскетбольного щита с кольцом 6 шт. Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 2 шт. Сетка волейбольная с антеннами 1 шт. Скамейка гимнастическая 8шт. Коврик гимнастический 15 шт. Стол для настольного тенниса с сеткой 9 шт. Вышка судейская 1 шт. Мяч волейбольный 5 шт. Мяч баскетбольный 3 шт. Табло электронное с бегущей строкой 1шт. Система речевой и звуковой трансляции 1шт.	
2115 ПК-2 шт.,	*12 пос. мест.*	*Microsoft Windows Professional 8.1 № лицензии 62780595 от 06.12.2013* *Microsoft Windows Professional Plus 2013 № лицензии 62780623 от 06.12.2013*

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

№ П/П	Вид и наименование оборудования	Вид занятий	Краткая характеристика
1	мячи	практические занятия	волейбольные, баскетбольные, футбольные, для настольного тенниса
2	тренажеры	практические занятия	для развития различных групп мышц
3	лыжный инвентарь	практические занятия	Пластиковые лыжи, палки, ботинки (для группы ОСС)
4	столы для н/ тенниса	практические занятия	сетки, мячи, ракетки
5	секундомеры	практические занятия	
6	гимнастические коврики	практические занятия	для развития различных групп мышц
7	степ платформы	практические занятия	для развития различных групп мышц
8	гимнастические скакалки	практические занятия	для развития различных групп мышц
9	гимнастические скамейки	практические занятия	для развития различных групп мышц
10	Гимнастическая стенка	практические занятия	для развития различных групп мышц

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки

Родионов Ю.В. /
«27» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
.Б1.О.03	Химия

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
профессор	Д.х.н., профессор	Вилкова Н.Г.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Физика и химия».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ Грейсух Г.И. _____ /
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» 08 2026 г.

Председатель методической комиссии _____ Родионов Ю.В.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование ОПК-1 компетенций обучающегося в области 23.03.03 Эксплуатация транспортно технологических машин и комплексов

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно технологических машин и комплексов

.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 23.03.03 Эксплуатация транспортно технологических машин и комплексов, утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата «23.03.03 Эксплуатация транспортно технологических машин и комплексов

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 «Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата»	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
	ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	*Знает* признаки и классы химических процессов современной технологии производства строительных материалов и конструкций. *Знает* свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов. *Имеет навыки (начального уровня)* выявления и классификации химических процессов. *Имеет навыки (основного уровня*) выявления и классификации химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.

ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	*Знает* характеристики химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности. *Имеет навыки (начального уровня)* определения характеристик химического процесса (явления). *Имеет навыки (основного уровня*) определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований.
ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	*Знает* базовые химические законы. *Имеет навыки (начального уровня)* выбора базовых химических законов для решения задач профессиональной деятельности. *Имеет навыки (основного уровня*) выявления естественнонаучной сущности задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применения базовых химических законов для их решения.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КП	КР	СР	К	

1	Реакционная способность веществ:	1	4	8				14		
1.1	периодическая система элементов, виды химической связи,		2	4				7,5		Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
1.2	кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, комплементарность,		2	4				7,5		Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
2	Химические системы:	1	12	24				46		
2.1	энергетика химических процессов,		2	4				7,5		Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
2.2	химическая кинетика, скорость реакций и методы ее регулирования, химическое и фазовые равновесия,		2	4				7,5		Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
2.3	растворы, дисперсные системы,		2	4				7,5		Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
2.4	электрохимические системы, электролиз,		2	4				7,5		Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
2.5	коррозия металлов и защита от коррозии,		2	4				7,5		Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
2.6	полимеры и олигомеры		2	4				7,5		Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
	Итого:	1	16	32				60	36	Экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Реакционная способность веществ:	
1.1	периодическая система элементов, виды химической связи,	Строение атома (электронное строение атомаа https://xumuk.ru/esa/). Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева (интерактивная таблица https://ptable.com/?lang=ru#%D0%A1%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0). Химическая связь и строение молекул. Строение веществ. Агрегатное состояние вещества. Основные законы химии
1.2	кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, комплементарность,	Классы неорганических соединений. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства основных классов неорганических соединений. Химические элементы и их соединения, составляющие основу строительных материалов (химические уравнения онлайн калькулятор https://chemequations.com/ru/) . Комплементарность.
2	Химические системы:	
2.1	энергетика химических процессов,	Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимия. Закон Гесса. Теплота образования химических соединений. Понятие об энтропии и функции Гиббса. Критерии направленности. Химических процессов
2.2	химическая кинетика, скорость реакций и методы ее регулирования, химическое и фазовые равновесия,	Скорость химических реакций, влияние на неё различных факторов. Энергия активации химической реакции. Катализ гомогенный и гетерогенный. Химическое равновесие в гомогенных реакциях. Принцип Ле-Шателье, смещение равновесия. Фазовые равновесия
2.3	растворы, дисперсные системы,	Физические и химические свойства воды. Жесткость воды. Растворы и растворимость. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей. Дисперсные системы, их классификация по степени дисперсности и агрегатному состоянию. Способы получения и стабилизации дисперсных систем. Коллоидные растворы. Явления адсорбции, адгезии, смачивания. Электрический заряд коллоидных частиц. Коагуляция коллоидов. Поверхностно активные вещества (ПАВ).
2.4	электрохимические системы, электролиз,	Металлы. Строение, свойства. Основы электрохимии. Электродный потенциал. Электрохимические системы. Гальванические элементы. Электролиз
2.5	коррозия металлов и защита от коррозии,	Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Методы защиты металлов от коррозии.
2.6	полимеры и олигомеры	Основные понятия органической химии, используемые в химии высокомолекулярных соединений (ВМС). Высокомолекулярные соединения. Основные понятия, способы получения. Свойства полимеров и их использование в строительстве

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Реакционная способность веществ:	
1.1	периодическая система элементов, виды химической связи, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, комплементарность,	1) Основные классы неорганических соединений: Опыт 1. *Получение оксидов разложением гидроксидов.* Опыт 2. *Отношение оксидов к кислотам и щелочам.* Опыт 3. *Получение гидроксида взаимодействием оксида кальция с водой.* Опыт 4. *Получение гидроксидов взаимодействием соли со щелочью.* Опыт 5. *Амфотерные свойства гидроксида алюминия.* Опыт 6. *Взаимодействие солей с кислотами.* Опыт 7. *Взаимодействие солей между собой.*
1.2		2) Вопросы и задачи по классификации, номенклатуре и свойствам кислот, оснований, оксидов, солей; 3) Расчеты по основным законам химии 4) Окислительно-восстановительные реакции: Опыт 1.*Окислительные свойства ионов* Fe^{+3}. Опыт 2. *Окислительные свойства дихромата калия.* Опыт 3. *Окислительные свойства пероксида водорода*. Опыт 4. *Восстановительные свойства пероксида водорода.* Опыт 5. *Влияние реакции среды на окислительные свойства перманганата калия (химический хамелеон).*
2	Химические системы:	
2.1	энергетика химических процессов,	1) Тепловой эффект растворения соли в воде: Опыт 1. *Определение теплоты нейтрализации сильной кислоты сильным основанием.* Задание 1. *Термодинамический расчет изменения стандартной энтальпии реакции нейтрализации*. 2) Расчеты энтальпии, энтропии и энергии Гиббса химических реакций
2.2	химическая кинетика, скорость реакций и методы ее регулирования, химическое и фазовые равновесия,	1) Скорость химических реакций и химическое равновесие: Опыт 1. *Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ.* Опыт 2. *Смещение химического равновесия вследствие изменения концентрации реагирующих веществ*. 2) Вопросы и задачи по химической кинетике. Расчет константы химического равновесия. Направление смещения химического равновесия

2.3	растворы, дисперсные системы,	1) Приготовление растворов заданной концентрации: Опыт1. *Приготовление растворов с заданной массовой долей*. 2) Свойства растворов электролитов: Опыт1.*Смещение ионного равновесия при увеличении концентрации одного из ионов взятого электролита*. Опыт2.*Смещение ионного равновесия при увеличении концентрации одного из ионов взятого электролита.* Опыт 3.*Влияние концентрации ионов водорода на скорость реакции*. Опыт 4. *Ионные реакции с образованием трудно растворимых соединений.* Опыт 5.*Влияние реакции среды на диссоциацию амфотерного электролита.* Опыт1.*Изменение окраски индикаторов*. Опыт 2. *Исследование реакции среды в растворах солей.* Опыт 3.*Полный гидролиз солей.* Опыт 4. *Влияние силы кислоты, образующей соль, на степень ее гидролиза.* 3) Жесткость воды: Опыт 1.*Определение общей жесткости воды комплексометрическим методом.* Опыт 2. *Определение постоянной жесткости воды комплексометрическим методом.* Опыт 3. *Получение и свойства жесткой воды*. 4) Дисперсные системы: Опыт 1. *Получение коллоидных растворов.* Опыт 2. *Коагуляция коллоидных растворов.* Опыт 3. *Получение и свойства гелей.* Опыт 4. *Получение суспензии.* Опыт 5. *Применение коагуляции.* Опыт 8. *Адсорбция* 2) Построение формулы мицеллы. Задачи на свойства дисперсных систем
2.4	электрохимические системы, электролиз,	1) Ряд напряжений металлов и гальванический элемент: Опыт 1. *Вытеснение водорода из кислоты.* Опыт 2. *Выделение металлов из растворов солей.* Опыт 3. *Гальванический элемент Даниэля – Якоби.* Опыт 4. *Гальванический элемент с водородной деполяризацией.* 2) Вопросы и задачи по электрохимическим процессам
2.5	коррозия металлов и защита от коррозии,	1) Коррозия металлов: Опыт 1.*Качественная реакция на ион* Fe^{2+} . Опыт 2.*Коррозия оцинкованного и луженого железа.* Опыт 3.*Растворение цинка в кислоте в присутствии ионов* Cu^{2+}. Опыт 4.*Коррозия алюминия.* Опыт 5.*Влияние на коррозию иона хлора.* 3) Вопросы и задачи по электрохимическим процессам

2.6	полимеры и олигомеры	1) Полимеры: Опыт 1. Получение полистирола. Опыт 2. Получение полиметакрилата (органического стекла). Опыт 3. *Получение глифталевой смолы.* Опыт 4. *Получение искусственных полимеров – нитроцеллюлозы.* Опыт 5. *Качественное определение растворимости.* Опыт 6. *Количественное определение растворимости*. Опыт 7. *Термическое разложение полимера при обычном горении.* 2) Вопросы и задачи на свойства полимеров

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Практические занятия не предусмотрены

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) – курсовые работы не предусмотрены

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего и промежуточного контроля успеваемости;
- Тестирование в ЭИОС ПГУАС.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Реакционная способность веществ:	
1.1	периодическая система элементов, виды химической связи,	Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь и строение молекул. Строение веществ. Агрегатное состояние вещества. Основные законы химии
1.2	кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, комплементарность,	Классы неорганических соединений. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства основных классов неорганических соединений. Химические элементы и их соединения, составляющие основу строительных материалов. Комплементарность.
2	Химические системы:	
2.1	энергетика химических процессов,	Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимия. Закон Гесса. Теплота образования химических соединений. Понятие об энтропии и функции Гиббса. Критерии направленности. Химических процессов

2.2	химическая кинетика, скорость реакций и методы ее регулирования, химическое и фазовые равновесия,	Скорость химических реакций, влияние на неё различных факторов. Энергия активации химической реакции. Катализ гомогенный и гетерогенный. Химическое равновесие в гомогенных реакциях. Принцип Ле-Шателье, смещение равновесия. Фазовые равновесия
2.3	растворы, дисперсные системы, (примеры решения задач с изменением концентрации растворов https://chemequations.com/ru/)	Физические и химические свойства воды. Жесткость воды. Растворы и растворимость. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей. Дисперсные системы, их классификация по степени дисперсности и агрегатному состоянию. Способы получения и стабилизации дисперсных систем. Коллоидные растворы. Явления адсорбции, адгезии, смачивания. Электрический заряд коллоидных частиц. Коагуляция коллоидов. Поверхностно активные вещества (ПАВ).
2.4	электрохимические системы, электролиз,	Металлы. Строение, свойства. Основы электрохимии. Электродный потенциал. Электрохимические системы. Гальванические элементы. Электролиз
2.5	коррозия металлов и защита от коррозии,	Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Методы защиты металлов от коррозии.
2.6	полимеры и олигомеры	Основные понятия органической химии, используемые в химии высокомолекулярных соединений (ВМС). Высокомолекулярные соединения. Основные понятия, способы получения. Свойства полимеров и их использование в строительстве

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себяподготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия

1.	Профессионально-трудовое	1.Химические системы.	***Лекция: Энергетика химических процессов.*** Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимия. Закон Гесса. Теплота образования химических соединений. Понятие об энтропии и функции Гиббса. Критерии направленности. Химических процессов. ***Лекция: химическая кинетика, скорость реакций и методы ее регулирования, химическое и фазовые равновесия.*** Скорость химических реакций, влияние на неё различных факторов. Энергия активации химической реакции. Катализ гомогенный и гетерогенный. Химическое равновесие в гомогенных реакциях. Принцип Ле-Шателье, смещение равновесия. Фазовые равновесия ***Лекция: растворы, дисперсные системы***. Физические и химические свойства воды. Жесткость воды. Растворы и растворимость. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей. Дисперсные системы, их классификация по степени дисперсности и агрегатному состоянию. Способы получения и стабилизации дисперсных систем. Коллоидные растворы. Явления адсорбции, адгезии, смачивания. Электрический заряд коллоидных частиц. Коагуляция коллоидов. Поверхностно активные вещества (ПАВ). ***Лекция:коррозия металлов и защита от коррозии*** Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Методы защиты металлов от коррозии. ***Лекция: полимеры и олигомеры*** Основные понятия органической химии, используемые в химии высокомолекулярных соединений (ВМС). Высокомолекулярные соединения. Основные понятия, способы получения. Свойства полимеров и их использование в строительстве ***Лабораторные работы:*** *1.Энергетика химических процессов* Опыт. *Определение теплоты нейтрализации сильной кислоты сильным основанием.* Задание. *Термодинамический расчет изменения стандартной энтальпии реакции нейтрализации*. *2. Скорость химических реакций и химическое равновесие:* Опыт 1. *Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ.* Опыт 2. *Смещение химического равновесия вследствие изменения концентрации реагирующих веществ*. Задание. Расчет константы химического равновесия. Направление смещения химического равновесия. *3. Приготовление растворов заданной концентрации:*

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющихпорядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Химия

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание,указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)

Знает признаки и классы химических процессов современной технологии производства строительных материалов и конструкций. *Знает* свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов. *Имеет навыки (начального уровня)* выявления и классификации химических процессов. *Имеет навыки (основного уровня*) выявления и классификации химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.	1,2	Экзамен. Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа.
Знает характеристики химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности. *Имеет навыки (начального уровня)* определения характеристик химического процесса (явления). *Имеет навыки (основного уровня*) определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований.	1,2	Экзамен. Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
Знает базовые химические законы. *Имеет навыки (начального уровня)* выбора базовых химических законов для решения задач профессиональной деятельности. *Имеет навыки (основного уровня*) выявления естественнонаучной сущности задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применения базовых химических законов для их решения.	1,2	Экзамен. Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания

Знания	*Знает* признаки и классы химических процессов современной технологии производства строительных материалов и конструкций. *Знает* свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов. *Знает* характеристики химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности. *Знает* базовые химические законы.
Навыки начального уровня	*Имеет навыки (начального уровня)* выявления и классификации химических процессов. *Имеет навыки (начального уровня)* определения характеристик химического процесса (явления). *Имеет навыки (начального уровня)* выбора базовых химических законов для решения задач профессиональной деятельности.
Навыки основного уровня	*Имеет навыки (основного уровня*) выявления и классификации химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности. *Имеет навыки (основного уровня*) определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований. *Имеет навыки (основного уровня*) выявления естественнонаучной сущности задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применения базовых химических законов для их решения.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в _1__ семестре (_очная__ форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Реакционная способность веществ:	

1.1	периодическая система элементов, виды химической связи,	1) Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева (интерактивная таблица https://ptable.com/?lang=ru#%D0%A1%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0). Химическая связь и строение молекул. Виды химической связи: металлическая, ионная, ковалентная, донорно-акцепторная, водородная. Межмолекулярное взаимодействие. 2) Основные понятия и законы химии. Химический элемент. Атом (электронное строение атома https://xumuk.ru/esa/). Молекула. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Моль. Молярная масса. Эквивалент. Молярная масса эквивалента. Закон сохранения массы вещества. Закон постоянства состава. Закон Авогадро. Закон эквивалентов. Уравнение Клапейрона-Менделеева
1.2	кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ https://quizizz.com/join?gc=44488805 (викторина), комплементарность,	3) Классы неорганических соединений (сервис Поиск неорганических реакций https://xumuk.ru/inorganic_reactions/search.php). Оксиды, кислоты, основания, соли. Их химические свойства. Химические элементы и их соединения, составляющие основу строительных материалов. Комплементарность.
2	Химические системы:	
2.1	энергетика химических процессов,	4) Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимия. Закон Гесса. Теплота образования химических соединений. 5) Понятие об энтропии и энергии Гиббса. Направленность химических процессов.
2.1	химическая кинетика, скорость реакций и методы ее регулирования, химическое и фазовые равновесия,	6) Скорость химических реакций, влияние на нее различных факторов. Закон действия масс. Правило Вант-Гоффа. Энергия активации химической реакции. Уравнение Аррениуса. 7) Катализ гомогенный и гетерогенный. Катализаторы и ингибиторы. 8) Химическое равновесие в гомогенных реакциях. Константа химического равновесия. Принцип Ле-Шателье, смещение равновесия.

2.3	растворы, дисперсные системы,	9) Вода. Жесткость воды. Методы умягчения воды. 10) Растворы. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации раствора. Общие свойства растворов (осмос, понижение и повышение температуры замерзания и кипения растворов). 11) Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Диссоциация кислот, солей, оснований, амфотерных электролитов. Степень и константа электролитической диссоциации. Ионные реакции и уравнения. Диссоциация воды. Водородный показатель. Гидролиз солей. Степень и константа гидролиза. Произведение растворимости. Условия образования и растворения осадков. 12) Дисперсные системы, их классификация по степени дисперсности и агрегатному состоянию. Способы получения и стабилизации дисперсных систем. Коллоидные растворы. Явления адсорбции, адгезии, смачивания. Электрический заряд коллоидных частиц. Коагуляция коллоидов. Поверхностно активные вещества (ПАВ).
2.4	электрохимические системы, электролиз,	13) Металлы. Строение, свойства. Реакции окисления-восстановления. Ряд напряжений металлов. Действие кислот и щелочей на металлы. 14) Основы электрохимии. Электроды. Химические источники тока. ЭДС (напряжение). Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электролиз расплавов и растворов солей. Законы Фарадея.
2.5	коррозия металлов и защита от коррозии,	15) Коррозия металлов. Виды электрохимической коррозии металлов (атмосферная, почвенная, коррозия в водных и неводных средах). Виды коррозионных разрушений (сплошная, язвенная, точечная, межкристаллическая). Методы защиты от коррозии (изоляция поверхности металла, легирование, электрохимическая защита).
2.6	полимеры и олигомеры	16) Высокомолекулярные соединения. Основные понятия, способы получения. Свойства полимеров и их использование в строительстве.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Курсовые работы и/или курсовые проекты не предусмотрены

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:
Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Реакционная способность веществ:	
1.1	периодическая система элементов, виды химической связи,	- *Опишит*е строение атома, типы химических связей, типы кристаллических решеток. *Назовите* типы межмолекулярных взаимодействий. *Перечислите* классы неорганических веществ, *опишите* их свойства - *Сформулируйте,* с помощью какого закона химии можно *рассчитать*, насколько увеличится масса (50 кг) полуводного гипса при его твердении. Сделайте соответствующие расчеты. - *Вычислите* тепловой эффект реакции образования 1 кг гидроксида кальция (гашеной извести) из оксида кальция (негашеной извести) и воды, используя стандартные теплоты образования (ΔH^0_{298}) - *Рассчитайте*, вся ли известь была погашена, если при гашении образца чистой жженой извести CaO добавление воды было прекращено, когда масса этого образца увеличилась на 30%.
1.2	кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, комплементарность, https://quizizz.com/join?gc=07166053	- *Напишите* формулы следующих соединений: а) сульфит кальция; б) гидросульфит натрия; в) нитрат гидроксо-алюминия; г) нитрит железа (II); д) бромид железа (III). - *Напишите* уравнения реакций, если они возможны: а) H_2S + NaOH = ; б) $Al(OH)_3$ + NaOH = ; в) $SO_3 + K_2O$ = - *Составьте* уравнения реакций, с помощью которых можно превратить следующие кислые и основные соли в средние: $AlOHCl_2$, $NaHCO_3$. - *Исследуйте экспериментально* химические свойства неорганических веществ. - *Исследуйте экспериментально* окислительно-восстановительные свойства веществ. - *Перечислите*, какие неорганические вещества входят в состав вяжущих. Опишите их химические свойства - *Назовите* формулы природного и строительного гипса - *Назовите* формулы негашеной и гашеной извести. *Вспомните*, из чего получают известь.
2	Химические системы:	

2.1	энергетика химических процессов,	- Дайте определения основным термодинамическим функциям (внутренняя энергия, энтальпия, энтропия, энергия Гиббса, энергия Гельмгольца). Сформулируйте законы термодинамики. - *Рассчитайте* ΔG^0_{298} для реакции $H_{2(г)} + 1/2O_{2(г)} = H_2O_{(ж)}$, если стандартные энтропии $S^0_{H_2O}$ =69,98Дж/(моль⊕К), а стандартная энтальпия образования H_2O равна ⊗H^0= –286 кДж/моль. Возможно ли самопроизвольного протекания реакции. - Если для реакции $N_2(г) + 3H_2(г) = 2NH_3(г)$ $\Delta_r H^\circ_{298} = -92{,}4$ кДж и $\Delta_r S^\circ_{298} = -198{,}3$ Дж/К, то температура, при которой возможно ее протекание в прямом и обратном направлениях, равна ____ °С(зависимостью термодинамических функций от температуры пренебречь). - *Рассчитайте,* чему равен тепловой эффект реакции $C_2H_6 + 3{,}5O_2 = 2CO_2 + 3H_2O$, если стандартные энтальпии образования: $\Delta H^0_{C_2H_6}$ = –85,15 кДж/моль; $\Delta H^0_{CO_2}$ = –393,51 кДж/моль; $\Delta H^0_{H_2O}$ = –286,00 кДж/моль. - *Определите экспериментально* тепловой эффект реакции нейтрализации. *Сравните* полученные эмпирические данные с расчетными. *Оцените* погрешность эксперимента.
2.2	химическая кинетика, скорость реакций и методы ее регулирования, химическое и фазовые равновесия,	- *Перечислите,* какие факторы влияют на скорость химической реакции; *Сформулируйте* закон действия масс и закон Вант-Гоффа. *Сформулируйте* принцип ЛеШателье. - *Дайте определение* понятиям «химическое равновесие» и «константа химического равновесия» - *Вычислите*, во сколько раз увеличится скорость реакции, протекающей в газовой фазе, при понижении температуры с 90°С до 50°С, если температурный коэффициент равен 3. - *Рассчитайте,* как изменится скорость реакции $2SO_{2(г)} + O_{2(г)} \rightleftarrows 2SO_{3(г)}$, если давление увеличить в 3 раза - *Рассчитайте* константу равновесия в системе: $2NO_{(г)} + O_{2(г)} \rightleftarrows 2NO_{2(г)}$, если равновесие установилось при следующих концентрациях реагирующих веществ: $[NO_2]=[O_2]$= 0,02 моль/л, [NO] = 0,05 моль/л. - *Рассчитайте* константу равновесия реакции $N_2O_{4(г)} \rightleftarrows 2NO_{2(г)}$, если начальная концентрация N_2O_4 составляла 0,08 моль/л, а к моменту наступления равновесия прореагировало 50% N_2O_4. - *Определите*, какими изменениями температуры, давления, концентрации веществ можно сместить вправо равновесие в системе: $4NH_{3(г)} + O_{2(г)} \rightleftarrows 2N_{2(г)} + 6H_2O_{(п)}$? Прямая реакция экзотермическая (⊗H<0). - *Исследуйте экспериментально* зависимость скорости химической реакции от концентраций реагирующих веществ и условия смещения химического равновесия. *Оцените* результаты эксперимента. *Сделайте вывод*.

2.3	растворы, дисперсные системы,	- *Перечислите* способы выражения концентраций растворов. *Перечислите* общие свойства растворов неэлектролитов. Сформулируйте свойства растворов электролитов - Дайте определение жесткости воды. Перечислите методы ее устранения - *Рассчитайте,* какую массу кристаллогидрата $CuSO_4 \oplus 5H_2O$ нужно взять, чтобы приготовить 100 мл 9%-го раствора безводного сульфата меди с плотностью $\rangle$=1,075 г/см^3 - *Определите* массовую долю сахара в растворе, состоящем из 100 г воды и 20 г сахара $C_{12}H_{22}O_{11}$. *Определите* температуру замерзания этого раствора, если криоскопическая константа воды равна 1,86. - *Напишите* молекулярные и ионные уравнения следующих реакций: $CuS + H_2SO_4 \dashrightarrow$; $NaOH + HClO \dashrightarrow$ - *Составьте* ионно-молекулярные и молекулярные уравнения гидролиза солей: $Al_2(SO_4)_3$ и Na_2CO_3. Какое значение pH имеют растворы этих солей? При смешивании растворов этих солей протекает совместный гидролиз (каждая соль гидролизуется до конца с образованием соответствующих основания и кислоты). Составьте ионно-молекулярное и молекулярное уравнения происходящего совместного гидролиза - Ионы тяжелых металлов удаляются из сточных вод в виде гидроксидов. *Составьте и напишите* в молекулярной и ионно-молекулярной формах уравнения реакций, происходящих при обработке сточных вод гальванического цеха, которые содержат сульфаты меди(II), никеля(II) и железа(II), раствором гидроксида натрия. Для каждого случая укажите причину смещения равновесия в сторону прямой реакции - *Рассчитайте,* сколько вещества и воды нужно взять для приготовления раствора с заданной концентрацией. *Оцените* плотность полученного раствора и погрешность опыта. - *Исследуйте экспериментально* - свойства растворов электролитов. - *Определите экспериментально* жесткость водопроводной воды. *Оцените* результаты эксперимента. *Сделайте вывод*. - *С применением знаний химии рассчитайте*. Для осаждения большинства ионов тяжелых металлов из сточных вод часто применяется $Ca(OH)_2$ (гашеная известь). Если годовой объем очищаемой воды равен 1000 м^3, а содержание в нем ионов Cu^{2+} составляет 320 мг/дм^3, то с учетом 10%-го избытка реагента, необходимого для полного осаждения, расход $Ca(OH)_2$ составит _____ кг в год. (Ответ привести с точностью до целых). - Дайте определение понятиям дисперсная система, коллоидный раствор. *Перечислите* отличительные свойства дисперсных систем - *Напишите* формулу мицеллы золя, образующегося при взаимодействии разбавленного раствора хлорида меди (II) с избытком раствора гидроксида калия. Зарядом каких ионов определяется заряд гранулы этого золя? - *Напишите* формулу мицеллы золя гидроксида меди (II), полученного реакцией $CuSO_4 + 2NaOH_{(изб.)} \rightarrow Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$. Какой из ионов: Fe^{3+}, Ca^{2+}, NH_4^+, PO_4^{3-} – будет обладать наилучшим коагулирующим действием в отношении этого золя? Почему? - *Сопоставьте* эффективность коагулянтов. Сточные воды промышленных предприятий содержат соли тяжелых металлов, ПАВ и др. загрязнители ОС. Они в виде взвеси

2.4	электрохимические системы, электролиз,	- *Опишите* свойства металлов. Охарактеризуйте электрохимические процессы (гальванические элементы, коррозия металлов) - *Напишите* процессы, протекающие на аноде и катоде, реакцию в молекулярной форме для ГЭ $^{Zn^\circ\|Zn^{2+}\|Ag^+\|Ag^\circ}$. Рассчитайте ЭДС этого элемента, если активности ионов Zn^{2+} и Ag^+ равны 1 моль/л. Как изменится значение ЭДС при добавлении щелочи в раствор, содержащий ионы серебра? Почему? - *Рассчитайте* значение ЭДС гальванического элемента, состоящего из цинкового и серебряного электродов, погруженных в 0,1 М растворы их нитратов. Как изменится ЭДС этого ГЭ, если: а) увеличить концентрацию нитрата серебра; б) увеличить концентрацию нитрата цинка? Напишите уравнения электродных процессов, протекающих при работе этого ГЭ - *Соберите* простейший цинково-медный гальванический элемент. *Продемонстрируйте* его работу. *Составьте* уравнения электродных процессов, *рассчитайте*э.д.с. - *С применением знаний химии рассчитайте*.. Наиболее технологичным и эффективным способом выделения металлов из растворов является электролиз. Если годовой объем очищаемой воды равен 1000 $м^3$, а содержание в нем ионов Cu^{2+} составляет 32 $мг/дм^3$, то время необходимое для выделения всей меди электролизом при силе тока 22,3 А и выходе по току 100%, составит _____ суток. (Ответ привести с точностью до целых).
2.5	коррозия металлов и защита от коррозии,	- *Определите*, какой металл, из перечисленных – Cu, Zn, Cd, Cr – можно использовать в качестве катодного покрытия для защиты никелевых изделий от коррозии? *Объясните*. Напишите уравнения электродных процессов и суммарное уравнение коррозии такого изделия в атмосферных условиях (при нарушении целостности покрытия). - *Определите*, какой металл можно выбрать для протекторной защиты медной обшивки корабля от коррозии, и какой катодный процесс будет протекать при этом? *Объясните*. - *Исследуйте экспериментально* электрохимическую коррозию оцинкованного и луженого железа в кислой среде. Сопоставьте и проанализируйте наблюдения. Составьте уравнения коррозии.
2.6	полимеры и олигомеры	- Дайте определение понятиям ВМС, полимеры, мономеры. *Опишите* свойства полимеров - *Назовите,* какие полимеры имеют природное происхождение - *Назовите* свойства полимеров - *Перечислите* характерные особенности методы поликонденсации. Какие молекулы могут вступать в реакцию поликонденсации? Какие из полимеров получают этим методом? - *Перечислите* характерные особенности методы полимеризации. Какие молекулы могут вступать в реакцию полимеризации? Какие из полимеров получают этим методом?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме _экзамена_ проводится в 1_ семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2.Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает признаки и классы химических процессов современной технологии производства строительных материалов и конструкций. *Знает* свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов. *Знает* характеристики химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности. *Знает* базовые химические законы.	Знания студента **не соответствуют** показателям оценивания	**Базовый уровень** знаний студента по показателям оценивания	**Повышенный уровень** знаний студента по показателям оценивания	**Высокий уровень** знаний студента по показателям оценивания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Имеет навыки (начального уровня) выявления и классификации химических процессов. *Имеет навыки (начального уровня)* определения характеристик химического процесса (явления). *Имеет навыки (начального уровня)* выбора базовых химических законов для решения задач профессиональной деятельности.	Навыки студента **не соответствуют** показателям оценивания	**Базовый уровень** владения навыками начального уровня по показателям оценивания	**Повышенный уровень** владения навыками начального уровня по показателям оценивания	**Высокий уровень** владения навыками начального уровня по показателям оценивания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного уровня) выявления и классификации химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности. *Имеет навыки (основного уровня*) определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований. *Имеет навыки (основного уровня*) выявления естественнонаучной сущности задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применения базовых химических законов для их решения.	Навыки студента **не соответствуют** показателям оценивания и в соответствии с показателями оценивания	**Базовый уровень** владения навыками основного уровня по показателям оценивания	**Повышенный уровень** владения навыками основного уровня по показателям оценивания	**Высокий уровень** владения навыками основного уровня по показателям оценивания

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в ___ семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено

Зачет не предусмотрен

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихсяпо дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Курсовая работа (курсовой проект) не предусмотрена

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
23.03.03	Химия

Код направления подготовки / специальности	23.03.03	
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта	
Год начала реализации ООП	2026	
Уровень образования	Бакалавриат	
Форма обучения	очная	
Год разработки/обновления	2026	

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Глинка Н.Л. Общая химия: Учеб.пособие, изд. 30-е, испр.– М.: Интеграл-Пресс, 2010.	55
2	Вольхин В.В. Общая химия. Основной курс: Учеб.пособие, изд. 2-е, перераб. и доп. - СПб: Лань, 2011	96

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Акимов Л.И. Химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.И. Акимов, А.И. Павлов. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 142 с.	http://www.iprbookshop.ru/19054.html
2	Кочетков В.А. Химия в строительстве. Полимеры, пластмассы, краски [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кочетков В.А., Воронкова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 186 с.	http://www.iprbookshop.ru/35442.html

3	Андреева Н.А. Химия цемента и вяжущих веществ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Андреева Н.А.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 67 с.	http://www.iprbookshop.ru/19053.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Общая химия. Практикум: учебное пособие / Вилкова Н.Г. и др. – Пенза: ПГУАС, 2014. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Химия: основные вопросы общей химии: учеб.пособие / Н.Г. Вилкова [и др.]. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
3	Химия. Программа курса. Типовые задачи, контрольные задания, лабораторные работы: учебное пособие для студентов заочной формы обучения / Н.Г. Вилкова, А.В. Нуштаева, А.А. Шумкина, Н.В. Кошева. - Пенза: ПГУАС, 2013. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
4	Химия. Методические указания к лабораторным работам для направления 08.03.01 Строительство / Вилкова Н.Г., Нуштаева А.В., Шумкина А.А. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
5	Химия. Методические указания к самостоятельной работе для направления 08.03.01 Строительство / Вилкова Н.Г., Шумкина А.А., Нуштаева А.В. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
6	Химия. Методические указания к контрольным работам для направления 08.03.01 Строительство / Нуштаева А.В. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
7	Химия. Методические указания к экзамену для направления 08.03.01 Строительство / Нуштаева А.В. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Химия

Код направления подготовки / специальности	23.03.03	
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта	
Год начала реализации ООП	2026	
Уровень образования	Бакалавриат	
Форма обучения	очная	
Год разработки/обновления	2026	

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Химия

Код направления подготовки / специальности	23.03.03	
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта	
Год начала реализации ООП	2026	
Уровень образования	Бакалавриат	
Форма обучения	очная	
Год разработки/обновления	2026	

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционная аудитория (4101, 2209)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, иллюстрационный материал, телевизионный проектор, учебно-наглядный материал (плакаты, стенды)	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.); IIlustrator CS6 16 Multiple Platforms Russian AOO License CLP . госконтракт №0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.2013; Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP госконтракт №0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.2013; WinSL 8 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGenuine госконтракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013
Аудитория для практических занятий	-	

Аудитория для лабораторных работ (1202, 1204, 1206, 1207, 1208)	Столы, стулья, доска, раздаточный материал (тесты, методические указания). Приборы: сушильный шкаф, дистиллятор, вытяжной шкаф, спектрофотометр, печь муфельная, весы электронные, весы аналитические, калориметр ЭКСПЕРТ-002, pH-метр ЭКСПЕРТ, посуда лабораторная стеклянная, штативы, спиртовки. Установки: установка Ребиндера для измерения поверхностного натяжения, установка калориметрическая, установка для определения температуры кристаллизации. Стенды: Периодическая система Д.И. Менделеева; Таблица растворимости; Таблица электродных потенциалов	
Аудитория для консультаций (1201, 1202, 1204, 1206, 1207, 1208)	Столы, стулья, доска, раздаточный материал (тесты, методические указания).	
Аудитория для самостоятельной работы (1110)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
код и наименование направления подготовки
_____ / Ю.В. Родионов /
«_31_» __августа__ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	История России

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Зав. кафедрой «История и философия»	д.и.н., доцент	Королев А.А.
Доцент кафедры «История и философия»	к.и.н., доцент	Мику Н.В.
Доцент кафедры «История и философия»	к.и.н.	Вазеров И.Д.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «История и философия».

Заведующий кафедрой «История и философия» (руководитель структурного подразделения) _____/Королев А.А./
Подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Захаров Ю.А. /
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией Автомобильно-дорожного института протокол №_1_ от «_31_» ___08___ 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «История России» состоит в формировании у студентов общегражданской идентичности, основанной на понимании исторического опыта строительства российской государственности на всех его этапах, понимании того, что на всем протяжении российской истории сильная центральная власть имела важнейшее значение для построения и сохранения единого культурно-исторического пространства национальной государственности.

Задачи курса состоят в том, чтобы научить студентов:

- формулировать и аргументированно отстаивать патриотическую позицию по проблемам отечественной истории.
- сформировать у студентов цельный образ истории России с пониманием ее специфических проблем, синхронизировать российский исторический процесс с общемировым, а также развить умения работы с историческими источниками и научной литературой;
- помочь студенту овладеть знаниями исторических фактов – дат, мест, участников и результатов важнейших событий, а также исторических названий, терминов; усвоить исторические понятия, концепции; обратить особое внимание на периоды, когда Россия сталкивалась с серьезными историческими вызовами или переживала кризисы, рассмотреть вызвавшие их причины и предпосылки, а также пути преодоления; исторический опыт национальной и конфессиональной политики Российского государства на всех этапах его существования (включая периоды Российской империи и Советского Союза) по достижению межнационального мира и согласия, взаимного влияния и взаимопроникновения культур;
- выработать у студентов навыки и умения извлекать информацию из исторических источников, применять ее для решения познавательных задач; использовать приемы исторического описания (рассказ о событиях, процессах, явлениях) и объяснения (раскрытие причин и следствий событий, выявление в них общего и различного, определение их характера, классификация и др.);
- сформировать представление об оценках исторических событий и явлений, навыки критического мышления (умение определять и обосновывать свое отношение к историческим и современным событиям, их участникам);
- сформировать у будущих специалистов патриотически ориентированную политическую культуру на основе понимания исторических аспектов актуальных геополитических и социальных проблем, источников их возникновения и возможных путей их разрешения с учетом имеющегося у человечества исторического опыта;
- сформировать ответственность будущего специалиста за результаты своей деятельности, помочь определить собственные параметры его жизни, ценности и нормы поведения на производстве, в научных учреждениях, в предпринимательской деятельности и личном участии в общественных преобразованиях, а также нравственные ориентиры в разрешении глобальных проблем современности;
- сформировать у студентов представление об историческом пути российской цивилизации как неотъемлемой части мирового исторического процесса через изучение основных культурно-исторических эпох;
- сформировать у студентов целостное представление об основных периодах и тенденциях развития многонационального российского государства с древнейших времен по настоящее время;
- обучить студентов выделению, анализу наиболее существенных связей и признаков исторических явлений и процессов, систематизации и обобщению

исторических источников, сведению отдельных и часто разрозненных фактов и событий в стройную систему достоверных знаний, выявлению причинно-следственных связей между ними, глубинных процессов, определяющих ход общественного развития, его движущие силы и мотивацию;
- сформировать подход к истории российского государства как к непрерывному процессу обретения национальной идентичности, становления единого культурно-исторического пространства;
- выработать потребность в компаративистском подходе к оценке сходных процессов и явлений, таких как освоение новых территорий, строительство империи, складывание форм и типов государственности, организационных форм социума и др.;
- выработать сознательное оценочное отношение к историческим деятелям, процессам и явлениям, исключающее возможность возникновения внутренних противоречий и взаимоисключающих трактовок исторических событий, в том числе имеющих существенное значение для отдельных регионов России.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России № 916 от 07.08.2020

Программа соответствует стандарту исторического образования, отраженного в «Концепции преподавания истории России для неисторических специальностей и направлений подготовки» (в соотв. с Пр. Минобрнауки России от 19.07.2022 №662, утв. Протоколом Экспертного совета по развитию исторического образования от 15.02.2023, №ВФ/15-пр, письмом Минобрнауки России от 17.10.2022, № МН-5/34660, письмом Минобрнауки России от 20.02.2023, №МН-5/168376).

Программа составлена в соответствии с методическими рекомендациями для образовательных организаций высшего образования в части реализации Концепции преподавания истории России для неисторических специальностей и направлений подготовки, реализуемых в образовательных организациях высшего образования (в соотв. с письмом Минобрнауки России от 14.06.2023, №МН-6/1038-КМ).

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
	УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	УК -1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
	УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности
	УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекста	УК-5.1 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям
	УК-5.2 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
	УК-5.3 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
	УК-5.4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Знает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Имеет навыки (начального) уровня: выбирать информационный ресурс для поиска информации, исходя из поставленной задачи. Имеет навыки (основного) уровня: выбирать информационный ресурс для поиска информации, исходя из поставленной задачи, собирать данные по сложным научным проблемам; осуществлять поиск информации и решений.
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	Имеет навыки (основного) уровня: оценивать выбранный информационный ресурс в соответствии с критериями полноты и аутентичности.
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знает принципы систематизации информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Имеет навыки (начального) уровня: выделяет, критически оценивает и систематизирует информацию, полученную из разных источников.

	Имеет навыки (основного) уровня систематизирует разнообразную историческую информацию на основе представлений об общих закономерностях всемирно исторического процесса.
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	Имеет навыки (начального) уровня: логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы.
УК -1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Имеет навыки (основного) уровня: выявляет системные и причинно-следственные связи и отношения между изучаемыми историческими явлениями, процессами и событиями.
УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	Имеет навыки (начального) уровня выявляет диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации.
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	Имеет навыки (начального) уровня: умеет формулировать и аргументированно отстаивать свою позицию. Имеет навыки (основного) уровня: умеет выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-5.1 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям	Знает о роли исторического наследия и социокультурных традиций в процессе межкультурного взаимодействия. Имеет навыки (начального) уровня: уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп.
УК-5.2 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Знает: культурные особенности и традиции различных социальных групп. Имеет навыки (начального) уровня: находит и использует информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
УК-5.3 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому	Знает особенности этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории

наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	и ряда культурных традиций мира. Имеет навыки (основного) уровня: выявления причин межкультурного разнообразия общества, учитывая исторически сложившиеся формы государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, осуществляет коммуникацию в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
УК-5.4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	Имеет навыки (начального) уровня сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции. Имеет навыки (основного) уровня: умеет аргументированно обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 академических часА).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Введение в курс «История России»	1	4		2	1				Входное тестирование, опрос
2	Народы и государства на территории	1	6		6	1				Тест, опрос, проект, Реферат,

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в.									коллоквиум
3	Русь в XIII–XV вв.	1	8		6	2				Тест, опрос, реферат,контрольная работа
4	Россия в XVI–XVII вв.	1	10		6	2				Тест, опрос, реферат
5	Россия в XVIII в.	1	10		6	2				Тест, опрос, реферат
6	Российская империя в XIX — начале XX в.	1	10		8	2				Тест, опрос, дискуссия, контрольная работа
7	Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991)	1	12		12	2				Тест, опрос, реферат, деловая игра, контрольная работа
8	Современная Российская Федерация (1991–2022)	1	4		2	2				Тест, опрос, реферат
							18			Зачет с оценкой
	Итого:		64		48	14	18			

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Введение в курс «История России»	1	2		2	6				Входное тестирование, опрос
2	Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в.	1	2		2	8				Тест, опрос, проект, Реферат, коллоквиум
3	Русь в XIII–XV вв.	1	4		4	10				Тест, опрос, реферат,контрольная работа
4	Россия в XVI–XVII вв.	1	4		4	10				Тест, опрос, реферат
5	Россия в XVIII в.	1	4		4	12				Тест, опрос, реферат

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
6	Российская империя в XIX — начале XX в.	1	4		4	14				Тест, опрос, дискуссия, контрольная работа
7	Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991)	1	8		6	16				Тест, опрос, реферат, деловая игра, контрольная работа
8	Современная Российская Федерация (1991–2022)	1	2		2	6				Тест, опрос, реферат
							4			Зачет с оценкой
	Итого:		30		28	82				

3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, коллоквиумы, дискуссии, проекты, опросы, рефераты.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение в курс «История России»	**Тема 1. История как наука (2 ч.)** Методология исторической науки. Принципы периодизации в истории. Общее и особенное в истории разных стран и народов. Роль исторических источников в изучении истории. Археология и вещественные источники. Письменные источники. Исторический источник и научное исследование в области истории. Научная хронология и летосчисление в истории России. **Тема 2. Российская история как часть мировой истории (2 ч.)** Хронологические рамки истории России. Периодизация истории России в связи с основными этапами развития государственности. Географические рамки истории России в пределах распространения российской государственности в тот или иной период. История стран, народов, регионов, входивших в состав России на разных этапах ее существования как часть российской истории. История России во взаимосвязи с историей других стран и народов, в связи с основными событиями и процессами, оказавшими большое влияние на ход мировой истории.
2	Народы и государства	**Тема 3. Мир в древности. Народы и политические**

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в.	**образования на территории современной России в древности (2 ч.)** Евразийское пространство: природно-географические характеристики. Современные представления об антропогенезе. Древние людей на территории современной России (неандертальцы, Денисовский человек). Языковые семьи. Генезис индоевропейцев. Основные направления развития и особенности древневосточной, древнегреческой и древнеримской цивилизаций. Возникновение древнейших государств в Азии и в Центральной Америке. Античные города-государства Северного Причерноморья. Боспорское царство. Скифы. Кочевые общества евразийских степей. Возникновение христианства. **Тема 4. Начало эпохи Средних веков (2 ч.)** Средние века: понятие, хронологические рамки, периодизация. Падение Западной Римской империи и образование германских королевств. Франкское государство в VIII–IX вв. Великое переселение народов. Вопрос о славянской прародине и происхождении славян. Расселение славян, их разделение на три ветви: восточных, западных и южных. Славянские общности Восточной Европы. Балты и финно-угры. Хозяйство восточных славян, их общественный строй и политическая организация. Религиозные представления. Византийская империя. Византия и славяне; миссия Кирилла и Мефодия, создание славянской письменности. Страны и народы Восточной Европы, Сибири и Дальнего Востока. Хазарский каганат и принятие им иудаизма. Тюркские каганаты. Тюркские народы в истории России и мира. Государство Бохай. Волжская Булгария как часть мусульманского мира. Возникновение и распространение ислама и Арабский халифат. **Тема 5. Русь в IX — первой трети XIII в. (2 ч.)** Исторические условия складывания государственности. Проблема образования Древнерусского государства. Первые русские князья. Отношения с Византийской империей, странами Центральной, Западной и Северной Европы, кочевниками европейских степей. Русь в международной торговле.Принятие христианства и его значение. Значение византийского наследия на Руси (право, религия, культура, искусство и др.). Русская земля в конце X — XII в.: социально-политическое и экономическое развитие. «Русская правда». Внешняя политика и международные связи. Русь в середине XII — начале XIII в. Формирование земель — самостоятельных политических образований («княжеств»). Важнейшие земли и особенности их социально-экономического и политического развития: Киевская, Черниговская, Смоленская, Галицкая, Волынская, Суздальская, Рязанская, Новгород. Внешняя политика русских земель.
3	Русь в XIII–XV вв.	**Тема 6. Русские земли, Европа и мир в середине XIII — XIV в. (2 ч.)** Особенности политического развития стран Европы.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Османские завоевания на Балканах. Монгольская империя. Возникновение под властью Орды единого политико-географического пространства на территории Северной Евразии, включая русские земли. Система зависимости русских княжеств от ордынских ханов. Южные и западные русские земли. Возникновение Литовского государства и включение в его состав части русских земель. Северо-западные земли. Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове. Католическая церковь в XIII–XIV вв. Ордена крестоносцев и отношения с ними русских земель. Александр Невский и противостояние экспансии с Запада (Невская битва, Ледовое побоище). Споры в науке и публицистике о его «историческом выборе» между Западом и Востоком. Княжества Северо-Восточной Руси. Борьба за великое княжение Владимирское. Противостояние Твери и Москвы. Дмитрий Донской. Отношения Руси и Орды: современные научные представления и спорные вопросы. Роль православной церкви в ордынский период русской истории. Народы и государства степной зоны Восточной Европы и Сибири в XIII– XV вв. **Тема 7. Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. (4 ч.)** Образование национальных государств в Европе: общее и особенное. Наднациональные государственные образования (Священная Римская империя). Византия эпохи Палеологов. Флорентийская уния. Падение Византийской империи. Особенности политического развития стран Восточной и Южной Азии. Страны Черной Африки. Америка. Цивилизации Мезоамерики. Расцвет державы инков. Великое княжество Литовское в XIV–XV вв. Грюнвальдская битва. Польско-литовская уния и судьбы западно-русских земель. Объединение русских земель вокруг Москвы. Дискуссии об альтернативных путях объединения русских земель. Великий Новгород и Псков в XV в.: политический строй, отношения с Москвой, Тевтонским орденом в Ливонии, Ганзой, Великим княжеством Литовским. Иван III. Присоединение Новгорода и Твери. Нарастание центробежных тенденций в Орде и ее распад на отдельные политические образования. Ликвидация зависимости Руси от Орды. Расширение международных связей Российского государства. Социально-экономический и политический строй единого государства. Церковь и великокняжеская власть. **Тема 8. Древнерусская культура (2 ч)** Дохристианская культура восточных славян и соседних народов. Основные достижения мировой культуры в эпоху Средневековья. Взлет культуры стран ислама в Раннее Средневековье, ее роль в сохранении и передаче наследия античного мира. Культура и искусство Индии, Китая и стран Дальнего Востока в Средние века. Раннехристианское искусство. Романский стиль. Готика. Представления о мире.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Богословие и зачатки научных знаний в Средние века. Средневековые университеты. Литература эпохи Средневековья. Эпос. Проторенессанс в Италии. Византия, её культура и цивилизация. Византийское наследие на Руси. Формирование христианской культуры. Письменность и литература. Основные жанры древнерусской литературы. Летописание («Повесть временных лет»). Жития святых. Княжеско-дружинный эпос («Слово о полку Игореве», «Задонщина»). «Поучение» Владимира Мономаха. «Хождение за три моря» Афанасия Никитина. Начало каменного строительства. Софийские соборы в Киеве, Новгороде, Полоцке. Владимиро-суздальские и новгородские храмы. Возобновление каменного строительства после монгольского нашествия. Приглашение Иваном III иноземных мастеров. Древнерусское изобразительное искусство: мозаики, фрески, иконы.
4	Россия в XVI–XVII вв.	**Тема 9. Россия и мир к началу Нового времени. Завершение объединения русских земель (2 ч)** Хронологические рамки и периодизация Нового времени. Великие географические открытия. Первые колониальные империи. Становление капиталистических форм производства и обмена в Западной Европе, Понятие и отличительные черты абсолютизма. Реформация и контрреформация в Европе. Османская империя (территориальный рост; государственное и военное устройство). Иран. Борьба с Османской империей. Народы Кавказа в условиях противостояния Ирана и Османской империи. Расширение связей с Россией. Возникновение и расцвет империи Великих Моголов. Завершение объединения русских земель под властью великих князей московских (включение в состав их владений Брянска, Северских земель, Пскова, Смоленска и Рязани). Внешняя политика Российского государства в первой трети XVI в. Военные конфликты с Великим княжеством Литовским, Крымским и Казанским ханствами. Василий III: усиление великокняжеской власти. Завершение формирования доктрины «Москва — Третий Рим». **Тема 10. Эпоха Ивана IV Грозного (2 ч)** Регентство великой княгини Елены Глинской. Период боярского правления. Правительство «Избранной рады». Реформы периода “Избранной рады”. Падение правительства «Избранной рады». Опричнина. Споры о причинах и характере опричнины в исторической науке. Послания Ивана Грозного о сущности самодержавной власти. Опричный террор. Разорение крупнейших северо-западных городов России — Новгорода и Пскова. Отмена опричнины. Последние годы царствования Ивана Грозного. Внешняя политика Российского государства. Военные столкновения с Великим княжеством Литовским (Речью Посполитой) и Швецией. Ливонская война: задачи войны и причины поражения России. Расширение политических и экономических контактов со странами Европы. Начало морской торговли с европейскими странами через гавани Белого моря. Включение в состав России земель Казанского

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		и Астраханского ханств. Походы на Крым и набеги крымских ханов на русские земли. Молодинская битва и ее историческое значение. Усиление российского влияния на Ногайскую орду и государственные образования Северного Кавказа. Поход атамана Ермака Тимофеевича и начало присоединения Западной Сибири. Социально-экономическое развитие страны. **Тема 11. Россия на рубеже XVI–XVII вв. (2 ч)** Экономический кризис в Российском государстве конца XVI в. Крепостнические тенденции: фактическая отмена правила Юрьева дня (указы о заповедных и урочных летах). Социальные и политические мотивы закрепощения крестьян. Крепостное право и поместное войско. Династическая ситуация после кончины Ивана Грозного. Царствование Федора Ивановича. Правление боярина Бориса Федоровича Годунова. Учреждение патриаршества. Строительство крепостей на южной границе и в Поволжье. Пресечение царской династии Рюриковичей. Земский собор и избрание на престол Бориса Годунова. **Тема 12. Смутное время (2 ч)** Дискуссия о причинах и хронологии Смутного времени в России. Периодизация Смуты. Предпосылки системного кризиса Российского государства в начале XVII в. Обострение социально-экономической ситуации. Лжедмитрий I. Внутренняя и внешняя политика самозванца. Свержение Лжедмитрия I. Царствование Василия IV Ивановича Шуйского. Повстанческое войско Ивана Болотникова. Лжедмитрий II и его поход под Москву. Оборона Троице-Сергиева монастыря. Русско-шведский договор о военном союзе. Официальное вступление Речи Посполитой в войну против Российского государства. Низложение царя Василия Шуйского. Иностранная интервенция как составная часть Смутного времени. Договоры 1610 г. об избрании на престол королевича Владислава: перспектива ограничения царской власти боярской аристократией. Споры ученых о возможности включения России в русло центральноевропейской (польской) политической модели. Подъем национально-освободительного движения. Формирование Первого ополчения. Конфликт в рядах Первого ополчения. Образование Второго ополчения. Освобождение столицы. Земский собор 1613 г. Избрание на престол Михаила Федоровича Романова: консенсус или компромисс? Завершение Смутного времени и его итоги. **Тема 13. Россия в XVII в.(2 ч)** Социально-экономическое развитие России в XVII в. Продвижение российских границ на восток до берегов Амура и Тихого океана. Развитие торговли и ремесла. Углубление специализации отдельных районов, развитие торговых связей между разными районами страны, появление ярмарок всероссийского значения. Политика правительства в сфере внутренней и внешней торговли. Первые мануфактуры. Социальный статус их владельцев и характер привлечения рабочей силы. Общественные потрясения и трансформации XVII в. Продолжение

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		политики «закрепощения сословий». Ограничение мобильности посадского населения городов. Бессрочный сыск беглых и окончательное закрепощение крестьянства. Соляной бунт в Москве и серия городских бунтов на юге и севере страны, Псковско-Новгородское восстание, Медный бунт в Москве. Казацко-крестьянское восстание под руководством Степана Тимофеевича Разина. Соловецкое восстание. Политическое развитие Российского государства. Царь Михаил Федорович. Правительство патриарха Филарета. Царь Алексей Михайлович. Укрепление абсолютистских тенденций. Соборное уложение 1649 г. - общерусский свод законов. Ослабление позиций Боярской думы. Прекращение созывов Земских соборов. Укрепление приказной системы государственного управления. Патриарх Никон. Спор о взаимоотношениях «священства и царства». Церковная реформа и раскол Русской православной церкви. Старообрядчество. Царь Федор Алексеевич. Планы реформ в сфере управления и социальной политики. Отмена местничества. Внешняя политика. Восстановление утраченных в Смутное время позиций на международной арене. Смоленская война с Речью Посполитой. Усиление национального, социального и религиозного гнета на западно-русских землях в составе Речи Посполитой. Восстание под руководством Богдана Хмельницкого. Переяславская рада и решение о включении Украины в состав Российского государства. Русско-польская война. Андрусовское перемирие. Возвращение Смоленских и Северских земель в состав России, присоединение Левобережной Украины и Киева. Основные задачи внешней политики на северо-западном направлении и на юге (русско-турецкая война, Бахчисарайский мирный договор).
5	Россия в XVIII в.	**Тема 14. Россия в эпоху преобразований Петра I.(2 ч)** Методы, средства, принципы, цели реформ. Вопросы о программе и планомерности преобразований. Роль государства и верховной власти в осуществлении реформ. «Эволюционный» и «революционный» форматы преобразований. Перемены в структуре российского общества. Преобразования в области государственного управления. Основные принципы и результаты: усиление самодержавной власти, централизация, развитие бюрократии. Последовательное внедрение принципа регулярства. Генеральный регламент и регламенты коллегий. Табель о рангах и ее роль в реализации принципа личной выслуги в бюрократии и в армии. Образование Сената, возрастание его роли в системе центрального управления. Учреждение коллегий: усиление централизации управления с одновременным использованием принципа коллегиальности принятия решений. Реформы местного управления. Первая и вторая областные реформы. Поиск решений финансовых проблем на первом этапе Северной войны, меры чрезвычайного и временного характера.Расширение самоуправления в городах (от «бурмистрской» реформы к созданию Главного магистрата). Военная реформа Петра I. Создание военного

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		флота. Внешняя политика Петра I. Международное положение России к концу XVII в. и основные задачи ее внешней политики. «Вечный» мир с Польшей и русско-турецкая война 1686–1700 гг. Крымские походы. Изменение главного вектора внешней политики России на рубеже XVII и XVIII вв. Борьба за выход к Балтике — главная внешнеполитическая задача Петра I. Северная война 1700–1721 гг. Ништадтский мир и его итоги. Восточная политика Петра I. Прутский поход 1711 г. Каспийский поход 1722–1723 гг. Поиски путей в Индию. Взаимоотношения с Китаем. Реформы в дипломатической сфере.Политика меркантилизма и протекционизма, ее специфика для России (в сравнении с Англией, Францией). Внутренняя и внешняя торговля. Первый таможенный тариф (1724). Начало сооружения водно-транспортных систем. Вышневолоцкая система. Ладожский канал. Денежная реформа. Социальный протест. Стрелецкие восстания 1682, 1689, 1698 гг. — волнения низов или борьба элит. Причины, основные участники, масштабы и цели восстаний в Астрахани, Башкирии, на Дону. Кондратий Булавин. Старообрядческое движение (Петр - «антихрист»). Дело» царевича Алексея. Государство и церковь в эпоху Петра I. Преобразования в области культуры и быта. Дискуссии о результатах и историческом значении реформ Петра I. **Тема 15. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. (2 ч.)** Вопрос о продолжении преобразований Петра I его преемниками. Сохранение основных параметров курса внутренней и внешней политики, определенной Петром I. Предпосылки и основные факторы политической нестабильности в России после Петра I. Незавершенность преобразований в системе управления. Роль армии и гвардии. Фаворитизм. Неопределенность в престолонаследии. Правление Анны Иоанновны, особенности ее внутренней политики. «Бироновщина» — суть явления, вопрос о «немецком засилье». Правление Елизаветы Петровны. Укрепление позиций дворянства. Меры в сфере экономики (распространение монополий, отмена внутренних торговых пошлин, учреждение дворянского и купеческого банков, протекционизм во внешней торговле, налоговая политика). Петр III — результаты его правления в сфере внутренней политики, «Манифест о вольности дворянской». Внешнеполитические акции Петра III. Недовольство его политикой в среде российского дворянства, армии, церкви. Причины свержения Петра III. **Тема 16. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II (4ч.)** Понятие «Просвещение». Трансформация абсолютных монархий. Трансформация представлений о государстве. Идеи правового государства. Принцип разделения властей. Просвещенный абсолютизм. Модернизация как переход от традиционного к индустриальному обществу. Технический прогресс и промышленный переворот. Запад и Восток в

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		XVIII в.: многообразие цивилизаций, их сходство и различия. Россия — «мост» между Западом и Востоком. Проблема «равновесия» в рамках европейского «концерта» держав, устойчивые союзы, противоречия и конфронтация. Семилетняя война и «дипломатическая революция» середины XVIII в. Колониальный период в истории Северной Америки. Война английских колоний за независимость. Образование Соединенных Штатов Америки. Французская революция конца XVIII в. Вопрос о просвященном абсолютизме в России. Взгляды российских мыслителей по актуальным политическим и социальным проблемам.Уложенная комиссия 1767–1769 гг. Укрепление самодержавной власти: идеология и практика. Реформа Сената, эволюция центральных отраслевых органов управления. Губернская реформа Екатерины II. Крепостное хозяйство и крепостное право в системе хозяйственных и социальных отношений. Положение крестьянства и права владельцев крепостных крестьян. Восстание под предводительством Емельяна Пугачева. Его причины, движущие силы. Казаки, народы Урала и Поволжья. Формирование сословной структуры российского общества. Положение дворянства: привилегии «благородного сословия» и политика правительства по укреплению роли дворянства в качестве господствующего сословия. Купечество. Гильдейское купечество: привилегии и обязанности. Реформа города и ее суть с точки зрения создания общей социальной среды и самоуправления. Секуляризация церковных владений. Привлечение в Россию выходцев из стран Западной Европы и балканского региона. Политика по отношению к старообрядцам, лицам инославных и нехристианских конфессий. Национальная политика. Включение в состав российского дворянства представителей верхушки нерусских народов и территорий, вошедших в состав империи. Ликвидация Гетманства на Левобережной Украине, Запорожской Сечи. Вхождение в состав России Младшего и Среднего казахских жузов. Взаимоотношения с калмыками, народами Северного Кавказа и Закавказья. Сибирь в XVIII в. Освоение Северо-Западной Америки. Создание Российско-Американской компании. Экономическая политика правительства. Развитие промышленности и торговли в условиях сохранения крепостнического режима. Появление ассигнаций. Внешняя политика России середины и второй половины XVIII в. России. Войны с Османской империей и их результаты. Освоение Новороссии, заселение края, развитие сельского хозяйства и промышленности, строительство новых городов и портов, деятельность российской администрации, развитие русской культуры. Политика России по отношению к Речи Посполитой. Линия на сохранение существующего политического строя Речи Посполитой и усиление российского влияния. Обеспечение интересов православного населения. Участие России в разделах Речи Посполитой. Вхождение в состав России Правобережной Украины, Белоруссии и Литвы. Роль России в решении важнейших вопросов международной

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		политики. Павел I. Основные черты, особенности и цели его внутренней политики. Вопрос о наличии определенной системы в правлении Павла I или хаотичности его мер. Укрепление самодержавия путем усиления личной власти императора, укрепления полиции, бюрократии. Политика по отношению к дворянству, крестьянству, крепостному праву. Внешняя политика Павла I. Ее цели. Борьба против влияния Французской революции и участие в коалициях против постреволюционной Франции. Итальянский и Швейцарский походы А. В. Суворова, их результаты и последствия. Взаимоотношения с Англией. Поворот во внешней политике России, переход к союзу с Наполеоном Бонапартом. Причины свержения Павла I. Дворцовый переворот 1801 г. **Тема 17. Русская культура XVIII в. (2 ч)** Идеология Просвещения и ее влияние на развитие русской культуры XVIII в. Школа и образование в России в XVIII в. Учреждение Московского университета. Культура разных сословий. Дальнейшее развитие естествознания в европейской науке, распространение идей атеизма и материализма. Усиление энциклопедического характера научной деятельности. Вольтер. Французская «Энциклопедия». Вольтер, Дидро, Руссо. Перемены в общественных науках. Светская философия. И. Кант, Д. Юм. Экономическая наука. Труды А. Смита. Литература и искусство зарубежной Европы. Классицизм. Рококо. Зарождение романтизма. Гете, Шиллер, Бернс. Культура и искусство стран Востока. Российская наука в XVIII в. Роль иностранных ученых, работавших в России (Л. Эйлер, Г. Ф. Миллер). М. В. Ломоносов, значение его деятельности в истории русской науки и просвещения. Деятельность Академии наук. Географические экспедиции. Генеральное межевание земель Российской империи. Новые веяния в русском искусстве. Влияние европейской художественной культуры. Массовый перевод иностранной литературы. Реформа стихосложения В. К. Тредиаковского и М. В. Ломоносова. Театр Ф. Г. Волкова и складывание системы Императорских театров. Крепостной театр и «крепостная интеллигенция». Создание Академии художеств, расцвет русского портрета. Достижения в области монументальной и портретной скульптуры. Углубление контактов с европейскими странами в сфере художественного творчества. Развитие архитектуры. Творения Б. Ф. Растрелли, В. И. Баженова, М. Ф. Казакова, Дж. Кваренги, Д. Левицкого, В. Л. Боровиковского, Ф. И. Шубина, М. И. Козловского.
6	Российская империя в XIX — начале XX в.	**Тема 18. Российская империя и мир в первой четверти XIX в. (2 ч)** Правительственный конституционализм начала XIX в. Интеллектуальные последствия Французской революции конца XVIII в.: кризис Просвещения. Первые шаги национализма в Западной Европе. Становление концепции национального государства. «Негласный комитет» и «Непременный совет»: столкновение поколений в придворном окружении императора. Проекты реформ

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Сперанского и их реализация. Административные преобразования. Н. М. Карамзин и первые шаги русского консерватизма. Россия в системе международных отношений. Участие в антифранцузских коалициях. Тильзитский мир и его последствия. Участие России в континентальной блокаде. Россия в преддверии столкновения с империей Наполеона I. Отечественная война 1812 г.: характер военных действий. Влияние войны с Наполеоном на политическую и общественную жизнь страны. Заграничные походы русской армии. Венский конгресс и становление «европейского концерта». Российская империя и новый расклад сил в Европе. Политическая концепция легитимизма. Политическая реакция второй половины царствования Александра I. Соединенные Штаты Америки. «Доктрина Монро». Война за независимость испанских колоний в Америке. Образование латиноамериканских государств. Формирование традиций радикализма в России. Декабризм как политическая мысль и политическое действие. Опыт военного переворота в Испании: модель военной революции. Причины зарождения движения декабристов. Первые декабристские организации: состав, программные установки. Северное и Южное общества. «Конституция» Н. М. Муравьева и «Русская правда» П. И. Пестеля: два альтернативных осмысления будущего России. Смерть Александра I и династический кризис. Восстания на Сенатской площади и в Киевской губернии. **Тема 19. Российская империя и мир во второй четверти XIX в. (2 ч)** Государственный строй в николаевской России. Роль С.Е.И.В.К. в процессе выработки правительственных решений. Кодификация законодательства: подготовка, организация процесса, результаты. Специфика бюрократического способа проведения реформ. Функции и значение Третьего отделения С.Е.И.В.К.. Крестьянский вопрос в царствование Николая I: секретные комитеты. Деятельность П. Д. Киселева в качестве министра государственных имуществ. «Киселевская реформа» государственных крестьян. Экономическое развитие второй четверти XIX в. Начало железнодорожного строительства в России. Дискуссия о кризисе крепостного хозяйства. Финансовые преобразования Е. Ф. Канкрина: первоначальный успех и последовавшие трудности. «Польский вопрос» в политической жизни России, Пруссии и Австрии. Русская общественная мысль второй четверти XIX в. Общественная мысль в России и немецкая классическая философия. Триада С. С. Уварова как государственная идеология: поиск формулы национальной идентичности. Концепция «народности». Общественные настроения в николаевское царствование: консервативный разворот 1820-х гг. Славянофильство и западничество: общее и отличное. Перемены во внешнеполитическом курсе во второй четверти XIX в. Русско-иранская война (1826–1828). Политика России в восточном вопросе. Русско-турецкая война (1828–1829). Политика России на

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Кавказе: стратегические задачи и тактические приемы. Война на Северном Кавказе: причины, этапы, последствия. Кавказское наместничество в системе управления Российской империи. Активизация политики на Дальнем Востоке. Н. Н. Муравьев-Амурский. Россия и европейские революции. Реставрация Бурбонов во Франции. Монархия Габсбургов как многонациональное государство. Эра Меттерниха. Эпоха 1848 г. («Весна народов») и изменения во внутриполитическом курсе России. Крымская война. Парижский мирный договор. **Тема 20. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. (2 ч)** Промышленный переворот в XIX в. Изменение в социальной структуре общества. Возникновение организованного рабочего движения. Политика и общество. Утверждение конституционных и парламентских монархий. Развитие политических идеологий (консерватизм, либерализм, научный социализм). Профсоюзное движение. Империи и национальные государства. Ведущие страны Европы и мира во второй половине XIX в. Образование Германской империи. Внутренняя и внешняя политика Бисмарка и новый политический курс Вильгельма II. Дуалистическая монархия Австро-Венгрия. Югославянский вопрос. Эпоха Рисорджименто в Италии. Гражданская война Севера и Юга в США. Общества и страны Востока в условиях европейской колониальной экспансии. Япония. Преобразования эпохи Мэйдзи. Переход к политике завоеваний. Китай. Политический и экономический кризисы империи Цин. «Опиумные войны». Восстание тайпинов. Османская империя. Попытки проведения реформ.Великие реформы Александра II как модернизационный проект. Социальные и экономические последствия Великих реформ. Состояние помещичьего хозяйства в конце XIX в. Крестьянское хозяйство: дискуссия о «земельном голоде» рубежа XIX–XX вв. Индустриализация и урбанизация. Строительство железнодорожной сети. Развитие банковской сферы. Роль предпринимателей в развитии экономической и культурной жизни России второй половины XIX — начала XX в. Меценаты и благотворители. Складывание новых социальных групп (земцев, земских служащих, представителей свободных профессий, адвокатов, служащих акционерных компаний и т. д.). Появление рабочего вопроса в России. Трансформация общественной среды в 1860–1870-х гг. Земское движение: лидеры, формы организации. Идеологические поиски второй половины XIX в. Классический либерализм в странах Западной Европы. Русский классический либерализм (Б.Н. Чичерин, К.Д. Кавелин, А. Д. Грановский) и его характерные черты (этатизм, антидемократизм, монархизм). Земский либерализм: программные установки, цели, представители. Западноевропейский и русский консерватизм. Принципы национальной политики Российской империи. Россия как многоконфессиональное государство. Европейское направление внешней политики в годы царствования

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Александра II. Новое соотношение сил как результат образования больших европейских держав (Германии и Италии). Новые акценты российской дипломатии: политика России в Средней Азии, ее включение в состав Российской империи. Конкуренция России и Великобритании. Взаимоотношения Российской империи с дальневосточными государствами (Китаем и Японией). Панславизм и славянский вопрос. Внешняя политика и общественное мнение конца 1870- х гг. Русско-турецкая война (1877–1878): цена победы. Берлинский конгресс: вынужденные уступки или дипломатическое поражение? Внешнеполитический курс в царствование Александра III. Нарастающие конфликты с Германской империей. Русско-французское сближение. Становление блоковой системы в Европе конца XIX — начала XX в. Становление и развитие западноевропейского марксизма. Русское народничество. Революционный террор конца 1870- начала 1880-х гг. Деятельность организации «Народная воля». Начало царствования Александра III. Дискуссия о проекте реформы Государственного совета М. Т. Лорис-Меликова. Манифест о незыблемости самодержавия. Вопрос о программе нового царствования: контрреформы или политика стабилизации. Идеологи консерватизма конца XIX в.: общественная мысль и политика (К. П. Победоносцев, М. Н. Катков). Особенности русского марксизма рубежа XIX–XX вв. «Легальный марксизм». Складывание Российской социал-демократической рабочей партии (РСДРП). Народничество 1880–1890-х гг. Экономический рост 1890-х гг.: причины и масштабы. Эволюция финансовой политики конца XIX в.: Н. Х. Бунге, И. А. Вышнеградский, С. Ю. Витте. Финансовая реформа 1895–1897 гг. Российская промышленность и зарубежный капитал. **Тема 21. Российская империя и мир в начале XX в. (2 ч.)** Начало царствования Николая II: общественные настроения, ожидания. Студенческое движение рубежа XIX–XX вв. Зарождение политических организаций и партий в России в конце XIX - начале XX в. Становление протопартийной системы (кружок «Беседа», «Союз Освобождения», Русское собрание и т. д.). Характер и масштабы леворадикального движения. Второй съезд РСДРП: концепция партии нового типа. Нарастание политического кризиса. Деятельность В.К. Плеве в качестве министра внутренних дел. Бюрократия и политический террор. «Полицейский социализм». «Правительственная весна» осени 1904 г. Проект политической реформы П. Д. Святополк-Мирского. Земский съезд ноября 1904 г. Столкновение интересов «великих держав» в Африке и Азии. Боксерское восстание в Китае. Стремление России укрепить свои позиции на Дальнем Востоке. Взаимоотношения России и Японии. Русско-японская война. Система международных союзов в Европе и «кошмар коалиций». Складывание военно-политических блоков в Европе. Колониальная политика европейских государств. Мирные инициативы России и Первая Гаагская мирная конференция. Обострение международных

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		отношений в начале XX в. Первая русская революция Дискуссия о причинах и характере революции, хронологических рамках. Манифест 17 октября 1905 г. и его последствия. **Тема 22. Российская империя в 1907–1914 гг. Первая мировая война (2 ч)** Партийная система России 1905–1917 гг. Представительная власть в России в 1906–1917 гг. в современной историографии. Проект системных преобразований П.А. Столыпина. «Третьеиюньская» политическая система. Столыпин и политические партии. Первая мировая война и Россия. Этапы военных действий на Восточном фронте. Восточно-Прусская операция. Галицийская битва. Битва на Марне. Вступление Османской империи в войну. Великое отступление 1915 г. Социальные последствия Мировой войны: массовая мобилизация, беженцы, дезертиры. Рост влияния общественных организаций: Всероссийский земский союз, Всероссийский союз городов, Земгор. Первая мировая война и трансформация политической системы России: образование Ставки верховного главнокомандующего, особых совещаний, фактическое ограничение сферы компетенции Совета министров, представительных учреждений. Формирование Прогрессивного блока, его требования. Дума и Совет министров: сотрудничество и конфликты в условиях нараставшего политического кризиса. Роль Ставки верховного главнокомандующего. «Министерская забастовка» августа 1915 г. Принятие Николаем II обязанностей верховного главнокомандующего. «Министерская чехарда». Боевые действия 1916 г. Брусиловский прорыв. Битва при Вердене. Битва на Сомме. Думский штурм ноября 1916 г. Выступление П.Н. Милюкова 1 ноября 1916 г. Убийство Г. Е. Распутина. Продовольственный кризис в Петрограде. Общественные ожидания революции. Нарастание политических противоречий в январе – феврале 1917 г.
7	Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991)	**Тема 23. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы (2 ч)** Причины революционного кризиса 1917 г. Свержение самодержавия и попытки выхода из политического кризиса. Причины и формы взаимодействия Петросовета и Временного правительства. Позиция лидеров российских социалистических партий по отношению к Временному правительству. Приказ № 1 и его влияние на армию. Основные направления политики Временного правительства: международная политика, аграрная политика, введение гражданских свобод, восстановление Патриаршества, подготовка выборов в Учредительное собрание. Политика большевиков по отношению к Временному правительству и ее динамика — от поддержки Двоевластия к лозунгу «Вся власть советам!». Июльский кризис, конец Двоевластия, «Корниловский мятеж» и его подавление. Нарастание экономических трудностей, радикализация широких народных масс, рост влияния большевиков. Свержение Временного правительства, захват

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		власти большевиками в октябре 1917 г. Значение «Декрета о мире» и «Декрета о земле». Причины Гражданской войны. Созыв и разгон Учредительного собрания. Создание советской республики. Национальный вопрос и сепаратистские движения. Декларация прав народов России и сепаратистские движения. Формирование советской государственности: Совет народных комиссаров, Высший совет народного хозяйства и местные совнархозы. Создание ВЧК. Конституция РСФСР 1918 г. Брестский мир и борьба вокруг его заключения. Создание РККА. Восстание Чехословацкого корпуса. Выступление левых эсеров. Восстание в Ярославле. Революция в Германии и вывод немецких войск с территории России. Основные фронты Гражданской войны и военные действия на них. Интервенция иностранных войск. Идеология Белого движения и важнейшие антибольшевистские правительства. Красный и белый террор. Советско-польская война и ее результаты. Финальный этап Гражданской войны: поражение П. Н. Врангеля, окончание крупномасштабной Гражданской войны в России и постепенный переход в 1921–1922 гг. правительства большевиков к задачам мирного времени. Военные действия в Закавказье, Туркестане и на Дальнем Востоке. Дальневосточная республика. Военно-стратегические причины победы советских войск. Социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны. Политика «Военного коммунизма». **Тема 24. СССР в 1920-1930-е гг.(2 ч)** Кризис политики “военного коммунизма”: экономическая разруха, рост социальной напряженности (крестьянские восстания в Сибири, на Тамбовщине, в Поволжье, Кронштадтское восстание). Голод 1921-1922 гг. Причины введения НЭПа. Особенности экономической и социальной политики в годы НЭПа. . Важнейшие преобразования в рамках НЭПа. Переход от продразверстки к продналогу. Поощрение в сельской местности создания сельхозартелей и ТОЗов. Разрешение в мелкой промышленности частно-коммерческих отношений. Объединение крупной государственной промышленности в хозрасчетные тресты и синдикаты. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922–1924 гг. и общее оздоровление финансовой системы. Создание Госбанка и Госплана РСФСР. Военная реформа 1924–1928 гг. Создание СССР. Предпосылки и причины объединения советских республик. Культурное развитие в 1920-е гг. Политика ликвидации безграмотности и ее практические результаты к концу десятилетия. Свертывание НЭПа. Итоги экономического развития СССР к середине 1920-х гг. Кризисы НЭПа и их объективные причины. Дискуссия по поводу форм и темпов индустриализации. Противостояние «Генеральной линии» и «Левого уклона». «Военная тревога» 1927 г. и ее значение для планов индустриализации. Попытки осуществить индустриализацию в рамках НЭПовской экономики и их неудача. «Великий перелом». Переход к политике

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		форсированной индустриализации. Опора на внутренние источники, как следствие невозможности привлечения зарубежных инвестиций. Формирование директивно-плановой экономики как механизма мобилизации материальных и трудовых ресурсов. Выбор между приоритетным развитием группы отраслей «А» или «Б». «Великая депрессия» и ее значение для осуществления планов индустриализации. Заготовительный кризис. Переход к политике массовой коллективизации. «Раскулачивание» и создание системы МТС. Массовый голод в СССР в 1932–1933 гг. « Наиболее значимые стройки первых пятилеток. Возникновение в СССР новых отраслей промышленности. Освоение зарубежных технологий и использование иностранных специалистов. Влияние нарастающей международной напряженности на темпы и приоритеты индустриализации. Милитаризация экономики Советского Союза, первоочередное развитие оборонных производств. Позитивные и негативные результаты экономического развития СССР в 1930-е гг. Ликвидация безработицы. Проблема товарного дефицита и ее решение. Карточная система. Политические процессы в СССР в 1930-х гг. Противостояние «Генеральной линии» и «Правой оппозиции». Завершение складывания механизма власти единоличной власти Сталина. Окончательное свертывание внутрипартийной демократии. Массовые политические репрессии. Конституция 1936 г. и ее практическое значение. Внешняя политика СССР в 1920-е — 1930-е гг. Складывание Версальско-Вашингтонской системы мироустройства. Отказ советского руководства от ставки на мировую революцию и переход к концепции сосуществования с капиталистическим окружением. Вопрос о «царских долгах». Попытка Запада организовать экономическую и политическую блокаду СССР. Международное значение советских социальных реформ. Договор в Рапалло и «Полоса признаний». «Военная тревога» 1927 г. и ее роль в определении советского внешнеполитического курса. Коминтерн и сеть других международных прокоммунистических организаций и их роль в продвижении советских идей в мире, подготовка иностранных политических кадров в СССР. Вступление СССР в Лигу наций. «Великая депрессия» 1929–1933 гг. на Западе и поиск выхода из кризиса. Приход к власти в Италии и Германии фашистского и нацистского режимов. СССР и попытки создания системы коллективной безопасности в Европе. Агрессия Японии в Китае. Помощь СССР республиканской Испании и Китаю. **Тема 25. Вторая Мировая война. Великая Отечественная война (4ч)** Обострение международной ситуации в конце 1930-х гг. Вооруженные конфликты на Дальнем Востоке. Мюнхенская конференция 1938 г. и ее последствия. Итало-эфиопская война. Британско-франко-советские переговоры в Москве. Советско-германский договор 1939 г. (пакт Риббентропа-Молотова) и секретные протоколы к нему.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Споры вокруг его значения. Присоединение к СССР Западной Украины и Западной Белоруссии, а также Бессарабии и прибалтийских республик. «Зимняя война» с Финляндией.Начало Второй мировой войны Оккупация нацистской Германией Польши; вступление в войну Англии и Франции; «Странная война», «линия Мажино»; захват Германией Дании и Норвегии; разгром Франции; германо-британская борьба и захват Балкан; битва за Британию. Германский план «Барбаросса». Нападение нацистской Германии на СССР. Боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг. Причины отступления советских войск. Важнейшие сражения лета – осени 1941 г. Победа под Москвой и ее историческое значение. Создание Государственного Комитета Обороны, перевод промышленности на военные рельсы, массовая эвакуация промышленных мощностей, перманентная мобилизация. Попытки советских войск развернуть контрнаступление весной 1942 г. сразу на нескольких участках фронта. Причины неудач этих наступательных операций. Нацистский оккупационный режим. Политика и практика геноцида советского народа нацистами и их пособниками. Генеральный план «Ост» и замыслы гитлеровского руководства относительно населения СССР. Идеологические и институциональные основы нацистских преступлений против человечности на оккупированных территориях РСФСР. Преступления против мирного населения на оккупированных территориях РСФСР. Геноцид как международное преступление. Попытки украинских националистов наладить сотрудничество с гитлеровской администрацией. Массовые преступления гитлеровцев на временно оккупированной территории СССР. Бесчеловечное обращение гитлеровцев с советскими военнопленными. Становление партизанского движения в тылу противника. Нападение японцев на Перл-Харбор и вступление США в войну. Сражения на советско-германском фронте с весны 1942 г. до весны 1943 г. Наступление противника на Кавказ и Сталинград (план «Блау»). Сталинградские сражение - решающий акт коренного перелома в Великой Отечественной и во всей Второй мировой войне. Ржевская битва. Советское наступление зимой – весной 1943 г. Деблокирование Ленинграда. «Дорога Победы». Основные причины успеха советских войск в ходе зимнего контрнаступления. Массовый трудовой героизм. Экономическое обеспечение перелома в войне. Значение эвакуированных предприятий для экономики восточных регионов СССР. Попытки гитлеровцев наладить планомерную эксплуатацию оккупированных территорий. «Остарбайтеры». Расширение партизанского движения, создание Центрального штаба партизанского движения (ЦШПД). Партизанские рейды, партизанские края. Военные действия на Тихом океане и в Северной Африке. Сражение на Курской дуге и наступление Красной армии по всем фронтам до весны 1943

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		г. Курская битва и окончательный переход стратегической инициативы к Красной армии. Наступление под Ленинградом зимой 1944 г. «Битва за Днепр». Сражение на Правобережной Украине. Корсунь-Шевченковская операция. Причины успеха советского наступления осенью 1943 г. — весной 1944 г. Рост выпуска военной техники в СССР, освоение новых образцов вооружений. Новый этап партизанского движения. Операция «Концерт». Партизанские рейды за пределы СССР. Сотрудничество с гитлеровцами различных коллаборантов. Власов и власовцы. Национальные формирования. ОУН-УПА. Отряды СС из народов Прибалтики. Военные действия в Италии. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу. Важнейшие сражения: операция «Багратион», Ясско-Кишиневская операция, Висло-Одерская операция, Берлинская операция. Освобождение Праги. Капитуляция Германии. Наиболее известные факты фальсификации истории, связанные с освободительной миссией Красной армии в Европе. Начало восстановления экономики освобожденных регионов СССР. Меры по консолидации советского общества и укреплению патриотических начал в условиях войны. Использование дореволюционного исторического наследия (восстановление погон, учреждение орденов Александра Невского, Суворова, Ушакова и др.) Смягчение антирелигиозной политики и восстановление патриаршества в Русской Православной Церкви. Культура в годы Великой Отечественной войны. Формирование Антигитлеровской коалиции. Проблема «второго фронта». Ленд-лиз и его значение. «Армия Андерса». Иностранные воинские формирования в составе советских войск. Варшавское восстание. Действия «Армии Крайовой» и «Армии Людовой». Проблема открытия «второго фронта» в Европе. Операция «Оверлорд» и наступление войск западных союзников в 1944–1945 гг. Советско-японская война 1945 г. и атомные бомбардировки японских городов со стороны США. Капитуляция Японии. 86 Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции. Формирование основ ялтинского послевоенного мироустройства. Судебные процессы над главными военными преступниками: Нюрнбергский, Токийский, Хабаровский. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменения политической карты Европы. Послевоенное восстановление экономики. «Поздний сталинизм» (1945– 1953). «Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны. Необходимость нового технологического рывка в свете военно-технического противостояния с Западом. «Атомный проект», переход к турбореактивному самолетостроению, развитие ракетостроения. Новый виток массовых репрессий. «Борьба с космополитизмом». Голод 1946–1947 гг. «Оттепель» (вторая половина 1950-х — первая половина **Тема 26. СССР в 1945- 1984 гг. (2 ч)**

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		1960-х гг.). Борьба за власть после смерти И. В. Сталина. XX съезд КПСС. Сокращение армии, ставка на ракетные войска. Успехи в освоении космоса. Завершение в СССР процесса урбанизации и экономические последствия этого. Начало формирования слоя несменяемых руководителей. Поиск командой Хрущева новых методов интенсификации экономики. Создание совнархозов. Освоение Целины и другие новации в сельском хозяйстве. Практические результаты реформ. Важнейшие достижения СССР в этот период: решение жилищной проблемы, лидирующие позиции в исследованиях космоса и компьютерных технологиях. Замедление темпов роста экономики к середине 1960-х гг. Изменения в общественных настроениях. Феномен «шестидесятников». Ослабление «железного занавеса». Московский фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Московские кинофестивали. Антирелигиозная политика. Кампания против «формализма и абстракционизма». Причины отстранения Хрущева от власти. Власть и общество во второй половине 1960-х — начале 1980-х гг. Приход к власти Л. И. Брежнева. Принцип коллективного руководства. Выбор стратегического пути развития страны в середине 1960-х гг. Реформа по внедрению в экономику принципов экономического стимулирования и причины ее свертывания. Динамика экономического развития СССР в середине 1960-х — начале 1980-х гг. по сравнению с ведущими странами Запада. Причины снижения темпов экономического развития и появления кризисных явлений к началу 1980-х гг. Отставание в производительности труда, в компьютерных технологиях, в наукоемких отраслях промышленности. Рост «теневой экономики». Принятие Конституции СССР 1977 г. Рост влияния КПСС. Увеличение привилегий номенклатуры к началу 1980-х гг. Общественные настроения и критика власти. Феномен «шестидесятников». Диссиденты. Уход молодежи в неформальные движения. Снижение доверия к государственным СМИ. «Самиздат» как социальный феномен. Правозащитное движение. Состояние советского социума к 1985 г. Национальный вопрос в послевоенном СССР. Курс на выравнивание социального и культурного уровней развития республик СССР, формирование в этих республиках национальной интеллигенции. Попытки советского руководства создать новую историческую общность — «советской народ». Причины неудачи этой политики. Нарастание националистических настроений в республиках в первой половине 1980-х гг. Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг. Начало «холодной войны» и формирование биполярного мира. Создание НАТО и ЕЭС. Попытка Хрущева добиться потепления международных отношений во второй половине 1950-х. Берлинский и Карибский кризисы. Достижение военного паритета по обычным и ядерным вооружениям. Восстановление суверенитета Японии; ориентация на США. Образование Китайской Народной Республики. Мао Цзэдун

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		и его роль в истории Китая; «Большой скачок»; реформы Дэн Сяопина и их роль в модернизации Китая. Обретение независимости странами Юго-Восточной Азии. Индокитайские войны. Индия. Поиски «индийской национальной идеи». Индийский национальный конгресс и М. Ганди. Обретение независимости. Индия и Пакистан. Освобождение стран Африки и Азии от колониальной зависимости, движение неприсоединения, формирование стран «третьего мира», поддержка СССР национально-освободительного движения в Азии и Африке. Советско-американское соперничество в Латинской Америке. Кубинская революция. Сандинистская революция в Никарагуа. Чилийский путь к социализму. Арабские страны и возникновение государства Израиль. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки. Создание СЭВ и ОВД. Политика СССР по отношению к странам социалистического содружества. Советско-китайские отношения. СССР и война во Вьетнаме. Разрядка международной напряженности в 1970-е гг. Экономическая интеграция в рамках СЭВ и ЕЭС. Проекты экономической интеграции СССР и Западной Европы (газопровод Уренгой-Помары-Ужгород, поставки советского газа и нефти за рубеж). КОКОМ, поправка Джексона-Вэника и другие попытки не допустить СССР до передовых западных технологий, особенно военного и двойного назначения. Усиление внешнеполитических вызовов для СССР в первой половине 1980-х гг.: обострение советско-американских и советско-китайских отношений, международная реакция на ввод советских войск в Афганистан, политический кризис в социалистической Польше. **Тема 27. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991) (2 ч)** Попытки реформирования СССР во второй половине 1980-х гг. Формирование идеологии нового курса: «ускорение», «гласность», «перестройка».Экономическая реформа: кооперативы и государственные предприятия с выборными директорами и СТК. Результаты этой реформы и причины, обусловившие столь негативные итоги реформирования. «Явочная» приватизация. Перемены в отношении государства и церкви. «Парад суверенитетов» — причины и следствия. Обострение межнациональных конфликтов. Причины возникновения и обострения противостояния руководства РСФСР и руководства СССР. «Новоогаревский процесс» и договор об учреждении Союза Суверенных Государств. Путч ГКЧП, учреждение Содружества Независимых Государств, и роспуск СССР. Непосредственные и долгосрочные последствия распада СССР. Дискуссия о причинах распада СССР и о соотношении в данном случае внешнего и внутреннего факторов. Внешняя политика периода «перестройки». «Новое мышление». Советско-американский договор о ракетах малой и средней дальности. Роспуск ОВД и СЭВ. Поэтапная сдача руководством СССР внешнеполитических позиций. Объединение Германии и вопрос о расширении

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		НАТО на восток. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Окончание «холодной войны». Вопрос о судьбе советского ядерного оружия. Европейская интеграция. Культура СССР в период «перестройки»
8	Современная Российская Федерация (1991–2022)	**Тема 28. Россия в 1990-е гг. (2 ч)** Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. Программа экономических реформ и ее реализация. Вопрос о неизбежности применения «шоковой терапии». Ваучерная приватизация — позитивные и негативные аспекты. Причины отказа от альтернативных проектов приватизации. Свобода внешней торговли, свобода выезда за рубеж, окончательное крушение железного занавеса, хождение иностранной валюты. Рост зависимости экономики от международных цен на энергоносители. Нарастание негативных последствий реформ. Безработица, деиндустриализация, «челноки», криминализация общества, падение жизненного уровня большинства населения, имущественное расслоение, формирование олигархата. Финансовые пирамиды. Залоговые аукционы. «Новые русские». Смена ценностных ориентиров. Экономический кризис 1998 г. Кризис образования и науки. Феномен «Утечки мозгов». Демографические последствия трансформационного шока. Новая роль религии и Церкви в постсоветской России. Складывание системы независимых СМИ. Борьба за восстановление конституционного порядка в Чечне. Хасавюртовские соглашения. Особенности политических процессов 1990-х гг. Б. Н. Ельцин и его окружение. Складывание и особенности многопартийности 1990-х гг. Основные политические партии и движения 1990-х гг., их лидеры и платформы. Политический кризис 1993 г. и его разрешение. Принятие Конституции РФ 1993 г. Болезнь Ельцина и снижение управляемости страной. Назначение премьер-министром РФ В.В. Путина и вставшие перед ним первоочередные задачи. Победа над международным терроризмом в Чечне. Внешняя политика. Курс США и НАТО на мировую гегемонию в рамках построения однополярного мира. Начало расширения НАТО на восток. Распад Югославии. Попытки руководства РФ найти взаимоустраивающие формы сотрудничества со странами Запада. Завершение вывода российских войск из Европы. Заключение с США договора СНВ-2. Вступление Российской Федерации в G8 и в Совет Европы. Бомбардировки США и НАТО Югославии в 1999 г. как переломный момент взаимоотношений России с Западом. Начало интеграционных процессов на постсоветском пространстве. Проблема «советских долгов». Миротворческая миссия России в Приднестровье и Южной Осетии. Роль России в урегулировании армяно-азербайджанского конфликта из-за Нагорного Карабаха. Культура России в конце XX века. **Тема 29. Россия в XXI в.(2 ч)** Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории начала XXI в. Экономическое и социально-политическое развитие России в начале XXI в. Избрание в

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		2000 г. В. В. Путина президентом России. Приоритеты нового руководства страны. Преодоление противостояния парламента и правительства. Укрепление «вертикали власти», создание федеральных округов. «Равноудаление» бизнеса от власти. Восстановление в Чечне конституционного порядка. Разграничение властных полномочий федерального центра и регионов. Приведение местного законодательства в соответствие с федеральным. Переизбрание В. В. Путина президентом в 2004 г. Рост устойчивости политической системы России, консолидация ведущих политических сил страны. Борьба с терроризмом на территории РФ. Избрание в 2008 г. президентом РФ Д. А. Медведева, деятельность В. В. Путина на посту председателя Правительства. Принятие новой военной доктрины (2010). Переизбрание В. В. Путина президентом РФ в 2012 и 2018 гг. Конституционный референдум 2020 г. Устойчивый экономический рост. Курс на сбалансированный бюджет, минимизацию инфляции, повышение уровня жизни населения, технологическую модернизацию. Снижение роли нефтегазовых доходов в бюджете страны. «Цифровой прорыв» — стремительное проникновение цифровых технологий во все отрасли жизни. Широкое внедрение интернет-технологий в производство, связь, и их влияние на медиа-сферу. Политика построения инновационной экономики. Восстановление научного потенциала. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Пропаганда спорта и здорового образа жизни. Государственная программа повышения рождаемости. Политика борьбы с «цифровым неравенством» — система государственных мероприятий, направленных на повсеместное внедрение широкополосного интернет-доступа, цифрового телевидения и мобильной телефонии. Перевооружение армии. Влияние международных санкций, введенных в 2014–2022 гг. на экономику России. Общие результаты социально экономического развития РФ в 2000–2022 гг. Внедрение в России «Болонской системы» образования. Миграционная политика РФ, рост продолжительности жизни и уровня рождаемости. Демографические итоги первого двадцатилетия XXI в. Пандемия КОВИД и ее влияние на экономику России. Внешняя политика в 2000–2013 гг. Теракт в США 11 сентября 2001 г. и последовавший за ним ввод войск США и их союзников в Афганистан. Свержение режима Каддафи в Ливии. Попытки России наладить равноправный диалог с Западом. Позиция России по отношению к Англо Американскому вторжению в Ирак в 2003 г., интервенции стран НАТО в Ливию, вводу войск коалиции западных стран в Афганистан, и вмешательству США и их союзников в гражданскую войну в Сирии. Вступление РФ в ВТО. Продолжение расширения НАТО на восток. Отход России от односторонней ориентации на страны Запада, ставка на многовекторную внешнюю политику. Вступление РФ в ШОС и БРИКС. Китайский вектор внешней политики России. Латиноамериканский вектор внешней политики России. Россия и Венесуэла. Интеграционные процессы на

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		постсоветском пространстве. Создание ОДКБ. Образование Союзного государства России и Белоруссии. Последовательное развитие экономической интеграции: ЕврАзЭС – ЕЭП – ЕАЭС. Феномен «цветных революций» в мире и на постсоветском пространстве. Россия и «оранжевая революция» 2004 г. на Украине. Газовые споры с Украиной. Нападение Грузии на Южную Осетию и российских миротворцев в 2008 г. «Арабская весна» и ее влияние на международную политику. Создание на Ближнем Востоке экстремистской квазигосударственной группировки ИГИЛ (организация, запрещенная в РФ). Внешнеполитические события 2014–2022 гг. Провозглашение руководством Грузии и Украины курса на вступление в НАТО. Критическое для национальной безопасности России приближение военной инфраструктуры НАТО к нашим границам. Украина в фарватере антироссийской политики США и НАТО. Односторонний выход США из договора о ракетах средней и малой дальности. Газопроводы СП-1 и СП-2, а также «Южный поток», отношение США и их союзников к этим экономическим проектам как к политическим инструментам России. Государственный переворот 2014 г. на Украине и его последствия. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией, создание ЛНР и ДНР. «Минские соглашения» и их судьба. Нарастание напряженности во взаимоотношениях с США и их европейскими союзниками. Помощь России законному правительству Сирии в борьбе с террористическими силами ИГИЛ (организация, запрещенная в РФ). Попытки «цветных революций» в Белоруссии и Казахстане и их роль в политике создания вокруг России «пояса нестабильности». Роль ОДКБ в сохранении стабильности в Казахстане. Помощь зарубежным странам в борьбе с коронавирусной инфекцией. Обострение конфликта и периодические боевые действия в Нагорном Карабахе, роль России в их урегулировании. Отказ США, НАТО и ЕС от обсуждения угроз национальной безопасности России. Вооруженные провокации на Донбассе. Вооруженные провокации и подготовка украинским режимом силового захвата республик Донбасса. Официальное признание ЛНР и ДНР Россией. Начало специальной военной операции на Украине. Санкционное давление стран Запада на Россию, попытки ее изоляции от остального мира. Цели специальной военной операции. Вхождение в состав России Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Введение в курс «История России»	**Тема. История как наука (2 ч)** 1. Понятие «история». Объект и предмет исторической науки. Теория и методология исторической науки. 2. Понятие исторического источника. Источниковедение как наука. Источники по отечественной истории (письменные, вещественные, аудиовизуальные, научно-технические, изобразительные). 3. Становление и развитие историографии как научной дисциплины. 4. Вспомогательные исторические дисциплины (археология, палеография, сфрагистика, нумизматика и др.).
2	Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в.	**Тема. Начало эпохи Средних веков (2 ч.)** 1. Падение Западной Римской империи и образование германских королевств. Франкское государство в VIII–IX вв. 2. Расселение славян. Славянские общности Восточной Европы. Хозяйство восточных славян, их общественный строй и политическая организация. 3. Византийская империя: Особенности политического и социально-экономического развития. Страны и народы Восточной Европы, Сибири и Дальнего Востока. **Тема. Образование государства Русь. IX — начало XIII в.(4 ч.)** 1.Образование государства Русь. 2. Формирование территориально-политической структуры Руси. 3. Отношения с Византийской империей, странами Центральной, Западной и Северной Европы, кочевниками европейских степей. 4. Русь в середине XII — начале XIII в. Важнейшие земли и особенности их социально-экономического и политического развития: Киевская, Черниговская, Смоленская, Галицкая, Волынская, Суздальская, Рязанская, Новгород. 5. Духовная и материальная культура Древней Руси.
3	Русь в XIII–XV вв.	**Тема. Русские земли в середине XIII — XIV в. (2 ч)** 1. Образование монгольской державы. Социальная структура монгольского общества. Причины и направления монгольской экспансии. 2. Западная экспансия. Александр Невский. 3. Русь и Литва в XIV в. 4. Русь и Орда XIV в. **Тема. Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. (4 ч)** 1.Объединение русских земель вокруг Москвы:причины и предпосылки. 2. Политическое и социально-экономическое устройство Русского государства в XV в. 3.Русская культура в XIV - XV вв.
4	Россия в XVI–XVII вв.	**Тема. Эпоха Ивана IV Грозного (2 ч.)** 1. Регентство Елены Глинской и период боярского правления. 2. Реформы периода “Избранной рады”. 3. Опричнина. Причины и характер опричнины. 4.Внешняя политика Русского государства в XVI в. **Тема. Смутное время (2 ч.)** 1. Причины и периодизация Смутного времени. 2. Лжедмитрий I: внутренняя и внешняя политика.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		3. Правление Василия Шуйского. Восстание Болотникова. 4. Лжедмитрий II и его поход под Москву. Иностранная интервенция как составная часть Смутного времени. 5. Подъем национально-освободительного движения. I и II ополчения. Завершение Смутного времени. **Тема. Россия в XVII в.(2 ч.)** 1.Социально-экономическое развитие России в XVII вв. 2. Политическое развитие Российского государства в XVII вв. 3. Внешняя политика Российского государства в XVII вв. 4. Русская культура в XVI–XVII вв.
5	Россия в XVIII в.	**Тема. Эпоха Петра I.(2 ч)** 1.Реформы Петра I: цели, методы, результаты. 2. Внешняя политика Петра I. 3. Преобразования в области культуры и быта. **Тема. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. (2 ч.)** 1. Предпосылки и основные факторы политической нестабильности в России после Петра I. 2. Правление Анны Иоанновны: особенности внутренней политики. 3. Правление Елизаветы Петровны: внутренняя и внешняя политика. 4. Правление Петра III и причины его свержения. **Тема. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II (2 ч.)** 1. Реформы Екатерины II. 2.Внешняя политика Россий в середине и во второй половине XVIII в. 3. Внутренняя и внешняя политика Павла I. 4. Русская культура в XVIII в.
6	Российская империя в XIX — начале XX в.	**Тема. Россия первой половине XIX в. (2 ч.)** 1. Реформы Александра I: задуманное и осуществленное. 2. Россия в системе международных отношений в первой четверти XIX. Отечественная война 1812 года и заграничные походы русской армии. 3. Внутренняя и внешняя политика Николая I. **Тема. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. (2 ч)** 1.Великие реформы Александра II как модернизационный проект. 2. Внешняя политика Александра II. 3. Внутренняя и внешняя политика Александра III. **Тема. Россия в начале XX в. (2 ч).** 1. Социально-экономическое и политическое развитие страны на рубеже XIX — начале XX в. 2.Первая русская революция: причины, характер, хронологические рамки. 3.Российская империя в 1907–1914 гг.: «Третьеиюньская» политическая система, столыпинские реформы. 3.Культура в России XIX — начала XX **Тема. Первая мировая война и Россия.(2 ч.)** 1. Складывание военно-политических блоков в Европе. Обострение международных отношений в начале XX века. 2. Основные этапы и события Первой мировой войны. 3. Первая мировая война и трансформация политической системы России.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		4. Итоги Первой мировой войны.
7	Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991)	**Тема. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы (2 ч)** 1. Причины революции 1917 года. 2. 1917 год: от Февраля к Октябрю. (Причины и формы взаимодействия Временного правительства и Петросовета, основные направления политики Временного правительства, позиция лидеров политических партий, кризисы Временного правительства и его свержение). 3. Гражданская война как особый этап революции (причины и основные этапы Гражданской войны, социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны). **Тема. СССР в 1920-1930-е гг. (2 ч.)** 1. Новая экономическая политика: причины перехода к НЭПу, важнейшие преобразования в рамках НЭПа. 2. Создание СССР. 3. СССР в 1930-е годы: индустриализация и коллективизация, политические процессы 1930-х гг. 4. Внешняя политика в 1920- 1930-е годы. 5. Культурное развитие страны в 1920-1930-е годы. Культурная революция. **Тема. Вторая мировая война. Великая Отечественная война (4 ч.)** 1. Причины Второй мировой войны. 2. Основные этапы Великой Отечественной войны и их характеристика. 3.Нацистский оккупационный режим. Политика «обеспечения жизненного пространства» германской нации. Преступления против человечности. Геноцид советского народа на оккупированных территориях в годы Великой Отечественной войны. 4. Партизанское движение в годы войны. 5. Антигитлеровская коалиция и проблема открытия второго фронта. 6.Проблема суда и наказания нацистских преступников. Нюрнбергский трибунал: историческое значение и уроки для современности **Тема. СССР в 1945- 1984 гг. (4 ч)** 1. «Поздний сталинизм» (1945– 1953). Восстановление экономики. “Холодная война” и ее влияние на социально-экономическое развитие страны. 2. СССР во второй половине 1950-х — первой половине 1960-х гг.). «Оттепель». 3.Власть и общество во второй половине 1960-х — начале 1980-х гг. 4.Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг.
8	Современная Российская Федерация (1991–2022)	**Тема. Россия в 1990-е гг (2 ч)** 1.Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. Конституция РФ 1993 г. 2. Внешняя политика Российской Федерации в 1991–1999 гг. 3.Начало интеграционных процессов на постсоветском пространстве.

4.1 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

4.2 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа по дисциплине Б1.О.04 История России включает следующие виды деятельности:
•• работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
• поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание реферата, выполнение проекта, подготовка к участию в дискуссии, коллоквиуме, выполнение исследовательской работы по заданной проблеме;
• выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
• изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
• подготовка к практическим занятиям;
• подготовка к зачету с оценкой.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Введение в курс «История России»	Источники по отечественной истории (письменные, вещественные, аудивизуальные, научно-технические, изобразительные).
2	Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в.	Феодализм Западной Европы и социально-экономический строй Древней Руси: сходства и различия. Смена форм государственности. Варварские королевства. Государство франков. Меровинги и Каролинги. Международные связи Древнерусских земель. Христианизация; духовная и материальная культура Древней Руси. Культурные влияния Востока и Запада. Эволюция древнерусской государственности в XI–XII вв. Социально-экономическая и политическая структура русских земель периода политической раздробленности. Формирование различных моделей развития древнерусского общества и государства. Соседи Древней Руси в IX-XII вв.: Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария.
3	Русь в XIII–XV вв.	Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове. Михаил Ярославич Тверской как великий князь всея Руси. Социальная структура монгольского общества. Причины и направления монгольской экспансии. Куликовская битва и ее отражение в древнерусской книжности и исторической памяти. Роль православной церкви в ордынский период русской истории. Сергий Радонежский. Церковь и великокняжеская власть в XV в. Судебник 1497 г. Формирование дворянства как опоры центральной власти. Древнерусское изобразительное искусство: мозаики, фрески, иконы.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
4	Россия в XVI–XVII вв.	Великие географические открытия и начало Нового времени в Западной Европе. Речь Посполитая: этносоциальное и политическое развитие. Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития Руси. «Смутное время»: ослабление государственных начал. Феномен самозванчества. Появление книгопечатания в Западной Европе и в России (Иоганн Гутенберг, Франциск Скорина, Иван Федоров). Церковная реформа и раскол Русской православной церкви.
5	Россия в XVIII в.	Дискуссии о результатах и историческом значении реформ Петра I. Запад и Восток в XVIII в.: многообразие цивилизаций, их сходство и различия. Правление Елизаветы Петровны. Семилетняя война. Восстание Е.Пугачева. Россия и революция во Франции. Участие Российской империи в антифранцузских коалициях. Идеология Просвещения и ее влияние на развитие русской культуры XVIII в. Русская культура в XVIII в.: основные тенденции в развитии.
6	Российская империя в XIX — начале XX в.	Н. М. Карамзин и М. М. Сперанский: два полюса общественной мысли первой четверти XIX в. Отечественная война и заграничные походы русской армии. Декабристское движение и его значение. Крестьянский вопрос в царствование Николая I: секретные комитеты. Русская общественная мысль второй четверти XIX в. Предпосылки и причины отмены крепостного права. Реформы Александра II. Дискуссия об экономическом кризисе системы крепостничества в России. Отмена крепостного права и ее итоги: альтернативы реформы. Политические преобразования 60–70-х годов XIX в. Зарождение политических организаций и партий в России в конце XIX — начале XX в.
7	Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991)	Социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны. Образование СССР и принятие конституции СССР 1924 г. Политическая борьба в СССР в 1920-е гг. Социальная политика и ее реализация в 1920-е гг. Политические процессы в СССР в 1930-х гг. Конституция 1936 г. и ее практическое значение. Просвещение и образование в СССР в 1930-х гг. Генеральный план «Ост» и замыслы гитлеровского руководства относительно населения СССР. Немецко-фашистская политика геноцида на оккупированной территории годы Великой Отечественной войны. Деятельность гестапо на оккупированной территории РСФСР. Нацистская пропаганда и агитация на оккупированной территории РСФСР. «Красуха» как символ борьбы с нацизмом. Нацистские зверства в фотодокументах. Трагедия мирного населения на оккупированных территориях РСФСР в кинодокументах. Освещение преступлений против мирного населения на страницах периодических изданий. Деятельность карательных отрядов на оккупированной территории РСФСР. Пытки как способ

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		истребления мирного населения РСФСР в годы Великой Отечественной войны. Расследование преступлений оккупантов. Геноцид мирного населения на оккупированной территории РСФСР в исторических исследованиях. Ликвидация последствий нацистского оккупационного режима после освобождения территории. Концентрационные лагеря на оккупированной территории РСФСР. Военные преступники, осужденные на Нюрнбергском процессе. Участие Русской православной церкви в жизни мирного населения на оккупированной территории РСФСР. Преступления нацистов и их пособников против детства. «Умер в немцах»: угон населения на принудительные работы как способ реализации политики геноцида мирного населения оккупированных территорий РСФСР. Судьба женщин на оккупированной территории РСФСР в годы Великой Отечественной войны. Установление нацистских «порядков» на оккупированной территории РСФСР. Повседневная жизнь мирного населения на оккупированной территории РСФСР. «Русские Хатыни»: сожженные деревни на оккупированной территории РСФСР. «Летопись предательства»: пособники нацистов на оккупированной территории РСФСР.«Фабрики смерти» на оккупированной территории РСФСР. «Мы помним»: места массовых захоронений граждан, погибших от рук нацистов и их пособников в годы Великой Отечественной войны.«Живой щит»: старики, женщины и дети как заложники нацистов и их пособников на оккупированной территории РСФСР. Грабеж местного населения на оккупированной территории РСФСР.Модели выживания населения на оккупированных территориях РСФСР. «Место памяти»: увековечение памяти жертв нацистов и их пособников. Последствия гитлеровского режима на оккупированной территории РСФСР. Судьбы малолетних узников нацистских концлагерей. «Если мы войну забудем — вновь придёт война!». Деревня, которой нет на карте. Становление партизанского движения в тылу противника. Культура в годы Великой Отечественной войны. Ленд-лиз и его значение. «Атомный проект», переход к турбореактивному самолетостроению, развитие ракетостроения. Берлинский и Карибский кризисы. Развитие культуры и искусства СССР в послевоенный период. Попытки реформирования СССР во второй половине 1980-х гг.
8	Современная Российская Федерация (1991–2022)	Конституционный кризис в России 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. Политические партии и общественные движения России на современном этапе. Россия и СНГ. Россия в системе мировой экономики и международных связей. Социально-экономическое положение РФ в период 2001–2011 гг. Региональные и глобальные интересы России. Современные проблемы человечества и роль

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		России в их решении.

4.1 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет с оценкой), а также саму промежуточную аттестацию.

4.2 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	патриотическое	Русь в XIII–XV вв.	Тема. Русские земли, Европа и мир в середине XIII — XIV в (лекция)
		Россия в XVI–XVII вв.	Тема. Смутное время (лекция)
		Россия в XVIII в.	Тема. Россия в эпоху преобразований Петра I . (лекция)
		Российская империя в XIX — начале XX в.	Тема. Россия и мир в первой четверти XIX в.(лекция)
		Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991)	Тема. Вторая Мировая война. Великая Отечественная война (лекция)
2	духовно-нравственное	Русь в XIII–XV вв.	Тема. Русские земли, Европа и мир в середине XIII — XIV в (лекция)
		Россия в XVIII в.	Тема. Россия во второй половине XVIII в. (практическое занятие)
		Российская империя в XIX — начале XX в.	Тема.Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. (практическое занятие)
		Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991)	Тема. Вторая Мировая война. Великая Отечественная война (практическое занятие)
3	культурно-творческое	Введение в курс «История России»	Тема. История как наука (практическое занятие)
		Русь в XIII–XV вв.	Тема. Древнерусская культура (лекция)
		Россия в XVIII в.	Тема. Русская культура XVIII в.(лекция)

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

6.3Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	История России

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов код и наименование направления подготовки
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Имеет навыки (начального) уровня: выбирать информационный ресурс для поиска информации, исходя из поставленной задачи. Имеет навыки (основного) уровня: выбирать информационный ресурс для поиска информации, исходя из поставленной задачи, собирать данные по сложным научным проблемам; осуществлять поиск информации и решений.	1-8	Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой
Имеет навыки (основного) уровня: оценивать выбранный информационный ресурс в соответствии с критериями полноты и аутентичности.	1-8	Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой
Знает принципы систематизации информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Имеет навыки (начального) уровня: выделяет, критически оценивает и систематизирует информацию, полученную из разных источников. Имеет навыки (основного) уровня систематизирует разнообразную историческую информацию на основе представлений об общих закономерностях всемирно исторического процесса.	1-8	Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой
Имеет навыки (начального) уровня: логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы.	1-8	Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой
Имеет навыки (основного) уровня: выявляет системные и причинно-следственные связи и отношения между изучаемыми историческими явлениями, процессами и событиями.	1-8	Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой
Имеет навыки (начального) уровня выявляет диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации.	1-8	Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой
Имеет навыки (начального) уровня:	1-8	Тесты, опрос,

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
умеет формулировать и аргументированно отстаивать свою позицию. Имеет навыки (основного) уровня: умеет выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.		контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой
Знает о роли исторического наследия и социокультурных традиций в процессе межкультурного взаимодействия. Имеет навыки (начального) уровня: уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп.	1-8	Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой
Знает: культурные особенности и традиции различных социальных групп. Имеет навыки (начального) уровня: находит и использует информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	1-8	Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой
Знает особенности этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира. Имеет навыки (основного) уровня: выявления причин межкультурного разнообразия общества, учитывая исторически сложившиеся формы государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, осуществляет коммуникацию в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.	1-8	Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой
Имеет навыки (начального) уровня сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции. Имеет навыки (основного) уровня: умеет аргументированно обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	1-8	Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Знает принципы систематизации информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Знает о роли исторического наследия и социокультурных традиций в процессе межкультурного взаимодействия. Знает: культурные особенности и традиции различных социальных групп. Знает особенности этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального) уровня: выбирать информационный ресурс для поиска информации, исходя из поставленной задачи. Имеет навыки (начального) уровня: выделяет, критически оценивает и систематизирует информацию, полученную из разных источников. Имеет навыки (начального) уровня: логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы. Имеет навыки (начального) уровня выявляет диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации. Имеет навыки (начального) уровня: умеет формулировать и аргументированно отстаивать свою позицию. Имеет навыки (начального) уровня: уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп. Имеет навыки (начального) уровня: находит и использует информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. Имеет навыки (начального) уровня сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного) уровня: выбирать информационный ресурс для поиска информации, исходя из поставленной задачи, собирать данные по сложным научным проблемам; осуществлять поиск информации и решений. Имеет навыки (основного) уровня: оценивать выбранный информационный ресурс в соответствии с критериями полноты и аутентичности. Имеет навыки (основного) уровня систематизирует разнообразную историческую информацию на основе представлений об общих закономерностях всемирно исторического процесса. Имеет навыки (основного) уровня: выявляет системные и причинно-следственные связи и отношения между изучаемыми историческими явлениями, процессами и событиями. Имеет навыки (основного) уровня: умеет выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения. Имеет навыки (основного) уровня: выявления причин межкультурного разнообразия общества, учитывая исторически сложившиеся формы государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, осуществляет коммуникацию в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения. Имеет навыки (основного) уровня: умеет аргументированно обсуждать и

	решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета с оценкой в 1 семестре (очная и заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Введение в курс «История России»	1. Место истории в системе наук. Объект и предмет науки. Теория и методология. 2. Исследователь и исторический источник. 3. Хронологические и географические рамки истории России. Периодизация истории России. 4. Археология и ее роль в изучении прошлого: археологическая периодизация (каменный век, энеолит, бронзовый век, железный век), археологические источники, важнейшие археологические открытия.
2.	Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в.	5. Средние века: понятие, хронологические рамки, периодизация. Особенности развития государств. 6. Народы и политические образования на территории современной России в древности (скифы, греческие колонии в Северном Причерноморье, Боспорское царство и т.д.). 7. Великое переселение народов в III–VIII вв. Происхождение и прародина славян. 8. Славянские общности Восточной Европы (хозяйство, общественный строй, политическая организация). 9. Возникновение Древнерусского государства (IX–X вв.). 10. Соседи Древней Руси в IX–XII вв.: балты, финно-угры, Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария. Международные связи. 11. Древнерусское государство в конце X - XII вв. (социально-экономическое и политическое развитие, внешняя политика и международные связи).

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		12. Русь в середине XII — начале XIII в. Формирование земель - самостоятельных политических образований («княжеств»). Особенности их социально-экономического и политического развития. 13. Крещение Руси и его роль в дальнейшем развитии русской культуры. 14. Древнерусская культура: изобразительное искусство,знания о мире и технологии, каменное зодчество.
3.	Русь в XIII–XV вв.	15. Монгольская экспансия XIII в.: причины, ход, результаты. 16. Русские земли в борьбе с натиском Запада и Востока. Александр Невский. 17. Княжества Северо-Восточной Руси. Борьба за великое княжение Владимирское. Противостояние Твери и Москвы. 18. Русские княжества, Орда и Великое княжество Литовское в XIV вв. Дмитрий Донской. 19. Формирование единого Русского государства в XV в.: политическое устройство, социально-экономическое развитие и международные связи. 20. Культура Руси XIII - XV вв.
4.	Россия в XVI–XVII вв.	21. Завершение объединения русских земель под властью великих князей московских (включение в состав их владений Брянска, Северских земель, Пскова, Смоленска и Рязани). 22. Великий князь Василий III Иванович: усиление великокняжеской власти. 23. Правительство «Избранной рады» и его преобразования. 24. Опричнина: споры о причинах и характере опричнины в исторической науке. 25. Внутренняя и внешняя политика Русского государства в период правления Ивана Грозного. 26. Экономический кризис в Российском государстве конца XVI в. 27. Правление боярина Бориса Федоровича Годунова. 28. Начало Смутного времени: предпосылки системного кризиса Российского государства в начале XVII в. 29. Гражданская война XVII в.: внутренняя и внешняя политика самозванцев. 30. Подъем национально-освободительного движения во время гражданской войны XVII

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		в. 31. Социально-экономическое развитие России в XVII в. 32. Политическое развитие Российского государства в XVII в. 33. Продвижение российских границ на восток: освоение Сибири. 34. Общественные потрясения и трансформации XVII в. 35. Церковная реформа и раскол Русской православной церкви. 36. Внешняя политика первых Романовых. 37. Культура России в XVI–XVII вв.
5.	Россия в XVIII в.	38. Роль государства и верховной власти в осуществлении реформ в эпоху преобразований Петра I. 39. Перемены в структуре российского общества в эпоху преобразований Петра I. 40. Преобразования в области государственного управления при Петре I. 41. Военная реформа Петра I. 42. Внешняя политика Петра I. 43. Экономическое развитие при Петре I, 44. Сопротивление реформам Петра I: социальный протест. 45. Государство и церковь в эпоху Петра I. 46. Преобразования в области культуры и быта в эпоху Петра I. 47. Развитие образования и создание условий для научных исследований при Петре I. 48. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. 49. Правление Анны Иоанновны, особенности ее внутренней политики. 50. Правление Елизаветы Петровны: внутренняя и внешняя политика. 51. Петр III — результаты его кратковременного правления в сфере внутренней политики. 52. Реформы Екатерины II. Просвещенная монархия в России. 53. Политика Екатерины II и обострение социальных противоречий. 54. Внешняя политика России во второй половине XVIII в. 55. Россия и революция во Франции. 56. Основные черты, особенности и цели внутренней и внешней политики Павла I. 57. Русская культура в XVIII в.
6.	Российская империя в XIX — начале XX в.	58. Российская империя в первой четверти XIX в. Реформы Александра I.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		59. Россия в системе международный отношений в первой четверти XIX в. 60. Отечественная война 1812 г. и заграничные походы русской армии: роль России в освобождении Европы от наполеоновской гегемонии. 61. Российская империя и Венский конгресс: становление «европейского концерта». 62. Движение декабристов: причины зарождения, декабристские организации, программные документы. 63. Государственный строй в России при Николае I. 64. Крестьянский вопрос в царствование Николая I. 65. Экономическое развитие второй четверти XIX в. 66. Русская общественная мысль второй четверти XIX в. 67. Великие реформы Александра II. 68. Социальное и экономическое развитие России в конце XIX – начале XX в. 69. Внешняя политика России во второй половине XIX в. 70. Становление блоковой системы в Европе конца XIX — начала XX в.: кризис «европейского концерта». 71. Складывание революционной традиции в России. 72. Зарождение политических организаций и партий в России в конце XIX — начале XX в. 73. Правительство С. Ю. Витте и его реформы. 74. Первая русская революция: причины, основные события и итоги. 75. Партийная система России 1905–1917 гг. 76. Представительная власть в России в 1906–1917 гг. 77. Российская империя в 1907 -1914 гг.: политическое и социально-экономическое развитие. 78. Первая мировая война и Россия. 79. Русская культура XIX – начале XX в. 80. Основные направления развития и достижения российской науки на руб. XIX – XX вв. 81. Золотой век и Серебряный век русской литературы.
7.	Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991)	82. Великая российская революция 1917 г.: предпосылки, содержание, результаты. 83. 1917 год: от Февраля к Октябрю.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		84. Гражданская война и интервенция. Основные этапы Гражданской войны. Итоги. 85. Социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны: политика «военного коммунизма». 86. Послереволюционная волна российской эмиграции. 87. Новая экономическая политика (1921-1928). 88. Создание СССР. 89. Политическая борьба в СССР в 1920-е гг. 90. Социальная политика и ее реализация в 1920-е гг.. 91. Политика советского руководства по отношению к церкви в 1920-1930-е гг. 92. Культурное развитие в 1920-е гг.: политика ликвидации безграмотности. 93. СССР в 1930-е годы. Особенности экономического развития. 94. Внешняя политика СССР в 1920-е годы. 95. Советская культура в 1920-1930-е гг. 96. «Великий перелом»: переход к политике форсированной индустриализации и коллективизации. 97. Влияние нарастающей международной напряженности на темпы и приоритеты индустриализации. 98. Политические процессы в СССР в 1930-х гг. 99. Культурная революция, просвещение и образование в СССР в 1930-х гг. 100. Внешняя политика СССР в 1920-е — 1930-е гг. 101. Начало Второй мировой войны и захватническая политика Гитлера. 102. Великая Отечественная война (1941–1945 гг.). Этапы. Борьба в тылу врага. 103. Нападение нацистской Германии на СССР: боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг. 104. Наиболее значимые решения советского правительства по организации отпора врагу. 105. Нацистский оккупационный режим: политика и практика геноцида советского народа нацистами и их пособниками. 106. Сражения на советско-германском фронте с весны 1942 г. до весны 1943 г. 107. Жизнь советских граждан в тылу. 108. Курская битва и окончательный переход стратегической инициативы к Красной армии.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		109. Партизанское движение в годы войны. 110. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу. 111. Культура в годы Великой Отечественной войны. 112. СССР и союзники: Формирование Антигитлеровской коалиции, ленд-лиз и проблема «второго фронта». 113. Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции: формирование основ ялтинского послевоенного мироустройства. 114. Судебные процессы над главными военными преступниками: Нюрнбергский, Токийский, Хабаровский. 115. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. 116. Послевоенное восстановление экономики. 117. Развитие культуры и искусства СССР в послевоенный период. 118. Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг. 119. «Поздний сталинизм». СССР в 1945-1953 гг. 120. «Оттепель» (вторая половина 1950-х — первая половина 1960-х гг.). Политическое и социально-экономическое развитие страны. 121. Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны, военно-техническое противостояние с Западом. 122. Власть и общество во второй половине 1960-х — начале 1980-х гг. 123. Выбор стратегического пути развития страны в середине 1960-х гг.: экономические и политические реформы. 124. Советское общество в период «позднего социализма»: приоритеты социальной политики. 125. Конституция СССР 1977 г. и общественно-политическое развитие страны. 126. Общественные настроения и критика власти: диссиденты. 127. Усиление внешнеполитических вызовов для СССР в первой половине 1980-х гг. 128. Причины и первые попытки реформирования советской системы в 1985 г. Цели и основные этапы «перестройки» в

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		экономическом и политическом развитии СССР. 129. Внешняя политика СССР периода «перестройки». 130. Формирование идеологии нового внутриполитического курса: «ускорение», «гласность», «перестройка». 131. Культура СССР в период «перестройки»: политизация культурной сферы.
8.	Современная Российская Федерация (1991–2022)	132. «Парад суверенитетов» — причины и следствия. 133. Обострение межнациональных конфликтов в к. 1980-нач. 1990-х гг. 134. Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. 135. Экономический кризис 1998 г. и его последствия. 136. Складывание и особенности многопартийности 1990-х гг. 137. Внешняя политика России в 1990-е годы в условиях расширения НАТО на восток. 138. Начало интеграционных процессов на постсоветском пространстве. 139. Культура России в конце XX – XXI вв. 140. Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории начала XXI в. 141. Постиндустриальное общество и информационная революция. 142. Проблемы формирования новой системы международных отношений. 143. Экономическое и социально-политическое развитие России в начале XXI в. 144. Внешняя политика Российской Федерации в конце XX – начале XXI в.. 145. Феномен «цветных революций» в мире и на постсоветском пространстве. 146. Внешнеполитические события 2014–2022 гг.: вступление мира в период «политической турбулентности».

1.1.1. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

1.2. Текущий контроль

1.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, контрольные работы, коллоквиум, дискуссия, проект, рефераты.

1.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые задания для тестирования

1. Как называется функция исторической науки, которая позволяет выработать на основе исторического опыта научно обоснованный курс?
а) практически-рекомендательная;
б) познавательная;
в) социальной памяти;
г) воспитательная.

2. Какой диктат испытывала на себе советская историческая наука?
а) самодержавия; б) цивилизационной методологии; в) теологии; г) формационной методологии.

3. Кто был основоположником теории формаций?
а) И.В. Сталин; б) К. Маркс; в) А.Д. Тойнби; г) В.И. Ленин.

4. Проблемно-хронологический метод позволяет:
а) изучать последовательность исторических событий во времени;
б) выявлять истоки изучаемого исторического процесса;
в) классифицировать исторические явления, события, объекты;
г) описывать исторические явления и события.

5. Укажите правильную хронологическую последовательность событий.
а) объединение Киева и Новгорода под властью Олега;
б) призвание варягов;
в) разгром половцев В. Мономахом;
г) начало массового крещения Руси.

6. Крещение Руси произошло в период княжения:
а) Игоря; б) Ярослава Мудрого; в) Ольги; г) Владимира Святославича.

7. Двумя важнейшими политическими центрами Руси в период раздробленности были
а) Галицко-Волынское княжество;
б) Рязанское;
в) Новгородская республика;
г) Черниговское княжество.

8. Когда произошла первая встреча русских войск с монголами?
а) 988 г.; б) 1147 г.; в) 1380 г.; г) 1223 г.

9. На время правления каких двух великих князей приходится завершение процесса объединения русских земель вокруг Москвы?
а) Василия I; б) Ивана II; в) Василия III; г) Ивана III.

10. Какие из названных событий произошли в XII в.? Найдите в приведённом ниже списке два события и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) объединение Киева и Новгорода под властью князя Олега
2) введение уроков и погостов
3) разорение Владимира ханом Батыем
4) поход князя Игоря Святославича против половцев
5) Основание Москвы Юрием Долгоруким

11. Прочтите отрывок из исторического источника.

«Как жестоко я страдал из-за вас с юности и до последнего времени. Подданные наши достигли осуществления своих желаний – получили царство без правителя. Дворы и сёла наших дядей взяли себе. И сокровища матери перенесли в Большую казну, а остальное разделили.

Припомню одно; бывало, мы играем в детские игры, а князь Иван Васильевич Шуйский сидит на лавке, опершись локтем о постель нашего отца и положив ногу на стул, а на нас и не взглянет, и уж совсем не как раб на господ. Сколько раз мне и поесть не давали вовремя. Всё расхитили коварным образом, казну деда и отца нашего забрали себе, а на деньги те наковали для себя золотые и серебряные сосуды и начертали на них имена своих родителей».

Кто является автором документа? _____

12. Какая форма правления оформляется в России в результате реформ Избранной рады?
а) самодержавная монархия;
б) режим неограниченной власти Ивана IV;
в) абсолютная монархия;
г) сословно-представительная монархия.

13. Укажите крупное событие, которое произошло в годы правления Алексея Михайловича:
а) Церковный раскол; б) Стоглавый собор; в) Ливонская война; в) Уния с католиками.

14. Какие два положения закрепляла глава «Суд о крестьянах» Соборного уложения?
а) обязанность помещика наделять крестьян землей;
б) право крестьян уходить от своих феодалов;
в) бессрочный сыск государством беглых крестьян;
г) потомственное (вечное) прикрепление крестьян к земле.

15. Какая императрица была удостоена титула «Великой, премудрой матери отечества»?
а) Анна Иоанновна; б) Екатерина II; в) Елизавета Петровна; г) Екатерина I.

16. Укажите двух исторических деятелей эпохи Екатерины II:
а) Степан Разин; б) Григорий Потемкин; в) Александр Радищев; г) Григорий Отрепьев.

17. Укажите важнейшие мероприятия Петра I:
а) учреждение коллегий;
б) введение патриаршества;
в) освобождение дворян от обязательной государственной службы;
г) усиление роли сословно-представительных органов.

18. Какие положения предусматривала судебная реформа 1864 г.?
а) отмену мирового суда;
б) установление зависимости суда от администрации;
в) закрытый характер судебных заседаний;
г) бессословный и гласный суд.

19. С правлением какого монарха связаны создание земств, введение адвокатуры, переход к всеобщей воинской обязанности?
а) Екатерины I; б) Александра II; в) Александра III; г) Петра I.

20. Что объединяет имена Н.М. Карамзина, С.С. Уварова, К.П. Победоносцева?
а) приверженность к революционному радикализму;
б) принадлежность к царской семье;
в) консервативно-монархические взгляды;
г) неприятие религии, атеизм.

21. Укажите позицию, которая характеризует экономическую политику С.Ю. Витте:
а) переселение крестьян за Урал;
б) установление государственной монополии на производство и продажу водки;
в) передача производства водки в частные руки;
г) снижение косвенных налогов.

22. Назовите результаты аграрной реформы П.А. Столыпина:
а) власть обрела в деревне прочную социальную опору;
б) ускорилось формирование сельской буржуазии;
в) ускорилось разорение значительной части крестьян;
г) была ликвидирована коллективистская ментальность крестьян.

23. Укажите две республики, которые были учредителями СССР в 1922 г.:
а) ЗСФСР; б) Киргизская ССР; в) Дагестанская ССР; в) Украинская ССР.

24. Укажите два негативных для Советской власти последствия коллективизации:
а) антисоветские выступления в деревне;
б) голод 1932–1933 гг. в районах Украины, Нижней Волги;
в) массовая эмиграция крестьян за границу;
г) расслоение крестьян на богатых и бедных.

25. Укажите две задачи индустриализации в СССР:
а) обеспечение экономической независимости страны;
б) ликвидация монополии госсобственности в экономике страны;
в) обеспечение обороноспособности страны;
г) экономическая интеграция с капиталистическими странами.

26. Основной причиной экономического кризиса в СССР в конце 1980-х – начале 1990-х гг. был (-а, -о):
а) несоответствие перестроечных процессов потребностям экономического развития страны;
б) приватизация промышленных предприятий;
в) национализация всей собственности;
г) саботаж и сопротивление противников реформ.

27. «Новое политическое мышление» – это:
а) программа перехода к рыночной экономике;
б) реформа политической системы в СССР;
в) реализация «Программы 500 дней» Г. Явлинского и С. Шаталина;
г) внешнеполитический курс М.С. Горбачева.

28. К периоду холодной войны относится:
а) карибский кризис 1962 г.;
б) переход России к «шоковой терапии»;
в) приход А. Гитлера к власти в 1933 г.;
г) Ялтинская конференция «большой тройки» в 1945 г.

29. Развитие СССР в 1964–1985 гг. характеризовалось:
а) ставкой на омоложение кадров;

б) началом освоения целинных и залежных земель;
в) усилением бюрократизации в управлении; 36
г) ускорением социально-экономического развития.

30. В 1979 г. имел(-а) место:
а) «Пражская весна»;
б) Хельсинское совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе;
в) Карибский кризис;
г) ввод советских войск в Афганистан.

31. Кто из советских военачальников принимал капитуляцию Германии и Парад Победы в Москве…

А) Г.К. Жуков
Б) К.Е. Ворошилов
В) И.В. Сталин
Г) С.М. Будённый
Д) К.К. Рокоссовский

32.Прочтите отрывок из выступления в Государственной Думе государственного деятеля начала XX в. и напишите его фамилию.

«В основу закона 9 ноября положена определенная мысль, определенный принцип… В тех местностях России, где личность крестьянина получила уже определенное развитие, где община как принудительный союз ставит преграду для его самодеятельности, там необходимо дать ему свободу трудиться, богатеть, распоряжаться своей собственностью; надо дать ему власть над землей, надо избавить его от кабалы отжившего общинного строя» (П.А. Столыпин).

33.Соотнесите события и даты:

а) призвание варягов
б) Крещение Руси
в) появление «Русской правды»
г) обложение Византии данью
д) объединение Киева и Новгорода
1. 911 г.
2. XI в.
3. 862 г.
4. 882 г.
5. 988 г.

34. Укажите название явления, описанного в отрывке из сочинения историка.

«Сельский пролетариат не может продать надел и уйти в город, стать рабочим. Не может продать, потому что земля – не его собственность… Он должен вносить свою долю податей и выкупных платежей за землю, которой не может пользоваться. Его отпускают в город лишь на заработки, на время, по паспорту».

1) пролетарская солидарность
2) возвращение отрезков
3) хуторское хозяйство
4) круговая порука

35. Какие положения характеризуют взгляды российских социал-демократов конца XIX в.?

а) необходимость образования рабочей партии

б) изучение и распространение идей марксизма

в) использование тактики непротивления злу насилием

г) отказ от привлечения народа к участию в вооруженном мятеже

д) возможность главенствующей роли пролетариата в революционной борьбе с самодержавием

е) приверженность идеям крестьянского социализма

36. Сопоставьте политическую партию начала XX в.:

1) Российская социал-демократическая рабочая партия (большевиков)

2) Партия социалистов революционеров (эсеры)

3) Партия конституционных демократов (кадеты)

4) «Союз русского народа»

и ее лидера:

а) А.И. Дубровин

в) В.М. Чернов

с) В.И. Ленин

37.Прочтите отрывок из исторического источника и вставьте пропущенное слово (название племени).

Фрагмент из «Повести временных лет»

«В тот год сказала дружина Игорю: «Отроки Свенельда изоделись оружием и одеждой, а мы наги. Пойдём, князь, с нами за данью, и себе добудешь, и нам». И послушал их Игорь – пошёл к _____ за данью и прибавил к прежней дани новую, и творили насилие над ними мужи его. Взяв дань, пошёл он в свой город. Когда же шёл он назад, – поразмыслив, сказал своей дружине: «Идите с данью домой, а я возвращусь и похожу ещё». И отпустил дружину свою домой, а сам с малой частью дружины вернулся, желая большего богатства. _____ же, услышав, что идёт снова, держали совет с князем своим Малом: «Если повадится волк к овцам, то вынесет всё стадо, пока не убьют его; так и этот: если не убьём его, то всех нас погубит». И послали к нему, говоря: «Зачем идёшь опять? Забрал уже всю дань». И не послушал их Игорь; и _____, выйдя из города Искоростеня, убили Игоря и дружину его, так как было их мало».

Вставьте пропущенное слово

Ответ: ДРЕВЛЯНЕ

38. Прочтите отрывок из исторического источника.

Из Послания руководителя СССР президенту США.

«Уважаемый г-н президент.

Я с большим удовлетворением ознакомился с Вашим ответом г-ну Рану о том, чтобы принять меры, исключить соприкосновение наших судов и тем самым избежать непоправимых роковых последствий. Этот разумный шаг с Вашей стороны укрепляет меня в том, что Вы проявляете заботу о сохранении мира, что я отмечаю с удовлетворением.

Вы хотите обезопасить свою страну, и это понятно. Все страны хотят себя обезопасить. Но как же нам, Советскому Союзу, нашему правительству оценивать Ваши действия, которые выражаются в том, что Вы окружили военными базами Советский Союз, расположили военные базы буквально вокруг нашей страны. Разместили там своё ракетное вооружение. Это не является секретом. Американские ответственные деятели демонстративно об этом заявляют. <…>

Вас беспокоит Куба. Вы говорите, что беспокоит она потому, что находится на расстоянии от берегов Соединённых Штатов Америки 90 миль по морю. Но ведь Турция рядом с нами, наши часовые прохаживаются и поглядывают один на другого. Вы что же считаете, что Вы имеете право требовать безопасности для своей страны и удаления того

оружия, которое Вы называете наступательным, а за нами этого права не признаёте».

Назовите автора Послания.

Ответ: Н. С. ХРУЩЕВ

39. Прочтите отрывок из исторического источника.

Из протокола допроса А. В. Колчака

«За время пребывания в Петрограде я убедился, что это правительство состоит из людей искренних и честных, желающих принести возможную помощь родине <...> Они искренно хотели спасти положение, но опирались при этом на очень шаткую почву, – на какое-то нравственное воздействие на массы, народ, войска. Для меня было также совершенно ясно, что это правительство совершенно бессильно, что единственный орган, который выдвигается и вполне определился, – Совет солдатских и рабочих депутатов – ведёт совершенно открыто разрушительную работу в армии и вообще в отношении вооружённой силы, открыто выставляет лозунги прекращения войны с Германией и т. д.».

Укажите название правительства, о котором идёт речь.

Ответ: ВРЕМЕННОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО

40. Установите соответствие между событиями и годами: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СОБЫТИЯ	ГОДЫ
А) Начало пугачевского восстания	1) 1662 г.
Б) Медный бунт	2) 1773 г.
В) Взятие Парижа русскими войсками	3) 1790 г.
Г) взятие Измаила А. В. Суворовым	4) 1814 г.

41.Как назывался план, направленный на уничтожение мирного населения СССР?

А) план «Грюн»;

Б) план «Вайс»;

В) план «Барбаросса»;

гг) план «Ост»

42. В 1968 г. была принята Конвенция о неприменимости срока давности к военным преступлениям и преступлениям против человечества. В соответствии с этим документом никакие сроки давности не исчисляются при совершении ряда международных преступлений, в том числе:

А) военные преступления;

Б) за преступления против человечества;

В) за совершение актов геноцида;

Г) за преступления против государственной власти;

Д) за должностные преступления.

43. Программа, закрепляющая господство Третьего Рейха в СССР и Восточной Европе, называлась:

А) план «Вест»; Б) блицкриг; В) план «Ост»; Г) план «Барбаросса».

44. Установите соответствия между понятиями и их определениями:

Понятие	Определение
1) Холокост	а) гонение, притеснение, мучение;
2) Геноцид	б) преследование и массовое уничтожение евреев, живших в фашистской Германии, на

	территории её союзников и на оккупированных территориях СССР во время Второй мировой войны;
3) Концентрационный лагерь	в) форма массового насилия, которую ООН определяет как действия, совершаемые с намерением уничтожить, полностью или частично, какую-либо национальную, эт ническую, расовую или религиозную группу;
	г) термин, обозначающий специально оборудованный центр массового силового заключения и содержания следующих категорий граждан различных стран: воен нопленных, политических заключенных, заложников

Примерные темы для дискуссий/круглых столов

1. «Норманисты vs антинорманисты»
2. «Бедствия гораздо больше, чем книги и лекции обучили людей истории. (В.О. Ключевский) Уроки Смутного времени»
3. «Железнодорожный вопрос, власть и русское общество в период правления Николая I».
4. Правление Александра III: продолжение реформ или контрреформы?
5. Социально-политические факторы поражения Белого движения в годы Гражданской войны.
6. Н. С. Хрущёв и его денежная реформа: долгосрочные последствия.
7. «Холодная война» – движущая сила прогресса? Положительные и отрицательные эффекты.
8. Метро в СССР как транспортный и социокультурный феномен.
9. Строительство шоссейных дорог в годы Первой - Четвертой Пятилеток.
10. «Ингениуры (инженеры) — это такие люди, ... которые... острый смысл имеют... особливо к механике и всяким хитрым вымыслам...» (В. Н. Татищев, государственный деятель XVIII в).
11. Технический прогресс и промышленный переворот в XVIII веке: сравнение российского и европейского опыта.

Примерные темы коллоквиума

Тема № 1. «Культура Древней Руси»

Вопросы для коллоквиума:

1) исторические условия формирования материальной и духовной культуры Древней Руси;

2) славяно-русское язычество и крещение Руси;

3) исторические особенности русской культуры IX–XI вв.

Этапы проведения коллоквиума

1. Подготовительный этап:

- Формулирование темы и проблемных вопросов для обсуждения (постановка проблемных вопросов, создание карточек вопросов);

- Предоставление списка литературы для подготовки;
- Постановка целей и задач занятия;
- Разработка структуры занятия;
-Консультация перед занятием и во время занятия.
2. Проведение:
- Деление на микрогруппы по 5–7 человек (5 минут);
-Жеребьевка и получение вопросов для обсуждения (5 минут);
- Подготовка студентов по вопросам (30 минут);
- Зачитывание ответов (8 минут на каждую группу);
- Вопросы от других микрогрупп (3 минуты на каждую группу);
-Подведение итогов. Преподаватель соотносит цели и задачи коллоквиума и итоговые результаты, которых удалось добиться, характеризует результаты работы каждой микрогруппы.

Тема № 2. «Жанр "Хождения": реконструкция системы мировосприятия русского средневекового путешественника»

Вопросы для коллоквиума:

1) Проблема формирования жанра «хождений»: автор и его цели

2) Основные направления русских средневековых путешествий: система географических и идеологических ориентиров

3) Организация и реализация путешествий на практике

Этапы проведения коллоквиума

1. Подготовительный этап:

- Формулирование темы и проблемных вопросов для обсуждения (постановка проблемных вопросов, создание карточек вопросов);
- Предоставление списка литературы для подготовки;
- Постановка целей и задач занятия;
- Разработка структуры занятия;
-Консультация перед занятием и во время занятия.
2. Проведение:
- Деление на микрогруппы по 5–7 человек (5 минут);
-Жеребьевка и получение вопросов для обсуждения (5 минут);
- Подготовка студентов по вопросам (30 минут);
- Зачитывание ответов (8 минут на каждую группу);
- Вопросы от других микрогрупп (3 минуты на каждую группу);
-Подведение итогов. Преподаватель соотносит цели и задачи коллоквиума и итоговые результаты, которых удалось добиться, характеризует результаты работы каждой микрогруппы.

Тема №3.Период 1914–1916 гг. как период формирования основных причин и предпосылок будущей революции 1917 года.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Политическая ситуация к концу 1916 года. Рост оппозиционных настроений.
2. Отношение к царю, его семье и власти в обществе.
3. Экономическая ситуация в стране. Финансовое положение различных слоёв общества.
4. Война и её влияние на русское общество и армию.

Цель: выявить основные факторы и движущие силы, которые привели к революционным событиям 1917 года.

Материалы для анализа ситуации накануне 1917 года:

1. Солдатские письма и воспоминания (дневники) офицеров русской армии.

2. Мемуары политических деятелей (Милюков, Гучков, Керенский и т.п.).
3. Статистические показатели по промышленности и финансам за период Первой мировой войны.
4. Дневник Николая II и его семейная переписка.
5. Сатирическая печать военного времени.

Концепция дискуссии: на основе выявления различных факторов (социальных, экономических, политических, финансовых и т.д.) студентам предлагается самостоятельно выявить наиболее значимую предпосылку и поразмышлять над вопросом, была революция 1917 года предопределена предшествующими событиями и какова роль каждого риз них.

Ожидаемый результаты: написание развёрнутого конспекта о внутриполитической ситуации в период Первой мировой войны.

Методические рекомендации: Студенты за месяц до встречи получают информацию о том, какую тему они будут обсуждать. Для понимания ситуации накануне 1917 года в Российской империи студенты подготавливают информацию к вопросам, выносим на обсуждение на круглом столе. Рекомендуется сформировать оптимальное число участников, задействованных по отдельным вопросам, разделив студенческую группы на подгруппы по 5-6 человек, каждая из которых будет готовить отдельный вопрос. Преподаватель, выступающий в роли модератора, должен строго придерживаться регламента, чтобы каждый участник смог озвучить свою позицию по проблеме: обозначить позицию, подкрепить ее аргументами, высказать свои предложения по разрешению вопроса.

Примерные темы проектных заданий

Проектное задание №1. Средневековые изобретения
Проектное задание № 2. Транспорт и пути передвижения в Средневековой Руси.
Проектное задание №3. Торговые пути и средства передвижения на Руси в XVI–XVII вв.
Проектное задание №4. Историки транспорта и их роль в российском инженерном образовании.
Проектное задание №5. История транспорта в Российской Федерации: история побед.
Проектное задание №6. Становление отечественного автомобилестроения.
Проектное задание №7. База данных «Ремесленные технологии на Руси IX — начала XIII вв.»
Проектное задание №8.«Развитие научных знаний в России XVI - XVII вв.»
Техническое и инженерное образование в России в XIX веке.
Проектное задание №9. Информационная карта и описание проекта «Отечественные инженеры: русский вклад в мировую науку»
Проектное задание №10. Информационная карта и описание проекта «Русское инженерное знание XIX – начала XX вв.: люди, события, изобретения»
Проектное задание №11.«Нацистский оккупационный режим на территории СССР и его последствия»
Проектное задание №12.«Фальсификация фактов и событий Великой Отечественной войны»

1. Информационная карта и описание проекта
2. Область наук: история
3. Раздел наук: Отечественная история
4. Тема научного исследования:

5.Ключевые слова:
6.Цель проекта:
7. Задачи проекта:

8. Ожидаемые результаты проекта: Назначение и предполагаемое использование проекта: предлагаемый проект носит исследовательский характер.

Проекты могут быть как индивидуальными, так и коллективными. В рамках коллективных проектов один и тот же результат получается усилиями нескольких студентов.

Презентация результатов проектной работы осуществляется на итоговом занятии по завершении изучения материалов учебного модуля. Длительность презентации не должна превышать 10 минут. Для коллективных проектов презентация результатов проектной работы может осуществляться участниками проекта совместно. Преподаватель имеет право уточнять у студента детали выполнения проектной работы, а также степень участия каждого участника проекта (в случае коллективного проекта). Студент должен изложить преподавателю план и этапы выполнения проектного задания.

9. Описание предполагаемого проектного исследования:

10. Описание материально-технической базы, необходимой для выполнения проекта:

- доступ в библиотеку
- компьютер с возможностью выхода в сеть Интернет

11. План работы научного исследования: (заполняется преподавателем в соответствии с календарно-тематическим планом)

№	Содержание выполняемых работ	Планируемые результаты	Перечень материалов, разрабатываемых на этапе
1.			

Критерии оценивания результатов проекта.

Оценка за проектное задание выставляется в балловом эквиваленте и входит в структуру рейтинга студента, получаемого им за работу в рамках учебного модуля. Объектом оценивания выступают:

- деятельность студента в рамках проектной работы
- отчет студента о проведении проектной работы,
- презентация результатов проектной работы.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

0,25*оценка за проектную работу + 0,25*оценка за отчет о проведении проектной работы + 0,5*оценка за презентацию результатов проектной работы

Критерии оценки:

10 баллов выставляется студенту, если доклад носит авторский характер, грамотно сформулирована основная тема работы, проработана идея, отсутствует плагиат, оформление работы соответствует принятым нормам;

9–7 баллов выставляется студенту, если в проекте грамотно сформулирована основная тема, проработана основная идея, оформление работы соответствует принятым нормам, присутствует незначительный процент заимствования (до 20 %);

6–4 балла выставляется студенту, если в работе основная тема сформулирована четко, но есть пробелы в проработанной литературе, оформление работы не вполне соответствует принятым нормам, присутствует незначительный процент заимствования (до 20 процентов текста);

3–1 балл выставляется студенту, если в докладе основная тема исследования четко не сформулирована, есть пробелы в проработанной литературе, оформление работы не вполне соответствует принятым нормам, присутствует незначительный процент заимствования (до 20 процентов текста);

0 баллов выставляется студенту, если работа не соответствует выбранной теме, не имеется понимание существа данного вида интеллектуального продукта, не использованы

источники и различная литература, доклад выполнен несамостоятельно (свыше 50 процентов заимствований), оформление работы не соответствует принятым нормам.

В случае если подсчитанная по данной схеме оценка не является целым числом, она округляется до целого по правилам округления.

Учебно-методическое и информационное обеспечение проекта

Все права на результаты проектной работы, представленные в отчете о проектной работе или презентации студента, являются собственностью студента, если иное не предусмотрено его договором с организацией, осуществляющей проект. Отчет студента о проектной работе не подлежит публикации в открытом доступе.

В случае если проектная работа, осуществляемая студентом, связана с конфиденциальной информацией, об этом делается отметка в отчете. Соответствующая информация в отчете и презентации не приводится, а представляются обобщенные выводы по теме проектной работы**.**

Примерная тематика проектов по модулю «Великая Отечественная война: без срока давности»

1. Немецко-фашистская политика геноцида на оккупированной территории годы Великой Отечественной войны.
2. Деятельность гестапо на оккупированной территории РСФСР.
3. Нацистская пропаганда и агитация на оккупированной территории РСФСР.
4. «Красуха» как символ борьбы с нацизмом.
5. Нацистские зверства в фотодокументах.
6. Трагедия мирного населения на оккупированных территориях РСФСР в кинодокументах.
7. Освещение преступлений против мирного населения на страницах периодических изданий.
8. Деятельность карательных отрядов на оккупированной территории РСФСР.
9. Пытки как способ истребления мирного населения РСФСР в годы Великой Отечественной войны.
10. Расследование преступлений оккупантов.
11. Геноцид мирного населения на оккупированной территории РСФСР в исторических исследованиях.
12. Ликвидация последствий нацистского оккупационного режима после освобождения территории.
13. Концентрационные лагеря на оккупированной территории РСФСР.
14. Военные преступники, осужденные на Нюрнбергском процессе.
15. Участие Русской православной церкви в жизни мирного населения на оккупированной территории РСФСР.
16. Преступления нацистов и их пособников против детства.
17. «Умер в немцах»: угон населения на принудительные работы как способ реализации политики геноцида мирного населения оккупированных территорий РСФСР.
18. Судьба женщин на оккупированной территории РСФСР в годы Великой Отечественной войны.
19. Установление нацистских «порядков» на оккупированной территории РСФСР.
20. Повседневная жизнь мирного населения на оккупированной территории РСФСР.
21. «Русские Хатыни»: сожженные деревни на оккупированной территории РСФСР.
22. «Летопись предательства»: пособники нацистов на оккупированной территории РСФСР.
23. «Фабрики смерти» на оккупированной территории РСФСР.
24. «Мы помним»: места массовых захоронений граждан, погибших от рук нацистов и их пособников в годы Великой Отечественной войны.

25. «Живой щит»: старики, женщины и дети как заложники нацистов и их пособников на оккупированной территории РСФСР.
26. Грабеж местного населения на оккупированной территории РСФСР.
27. Модели выживания населения на оккупированных территориях РСФСР.
28. «Место памяти»: увековечение памяти жертв нацистов и их пособников.
29. Последствия гитлеровского режима на оккупированной территории РСФСР.
30. Судьбы малолетних узников нацистских концлагерей.
31. «Если мы войну забудем — вновь придёт война!».
32. Деревня, которой нет на карте.

Темы рефератов

1. «Откуда есть пошла Земля Русская».
2. Происхождение славянской письменности.
3. Русь и варяги.
4. Первые Рюриковичи.
5. Князь Владимир и крещение Руси.
6. Ярослав Мудрый. «Правда Русская» и обычное право.
7. Византийская империя и Русь.
8. Русь и кочевники.
9. Жизнь и смерть Андрея Боголюбского.
10. Вече в Древней Руси.
11. Господин Великий Новгород.
12. Народ и власть на Руси. Особенности раздробленности и последствия.
13. “Батыево пленение”.
14. Битвы Александра Невского. Его образ в истории России.
15. Русь и Орда.
16. Сергий Радонежский и Дмитрий Донской.
17. Иван III – государь всея Руси.
18. Софья Палеолог и Иван III.
19. Марфа Посадница и присоединение Новгорода к Москве.
20. Русь и Великое княжество Литовское в XIII - XVI вв.
21. Иван Грозный в общественном сознании, русской литературе и искусстве.
22. Переписка Ивана Грозного и Андрея Курбского.
23. Иван Грозный - тиран на троне или обыкновенный средневековый властитель? (Сравнительная характеристика русского и европейского правления).
24. Народ и самозванцы в Смутное время.
25. Сибирская экспедиция Ермака. Освоение Сибири, Севера, Дальнего Востока.
26. Государство и церковь XV - XVI вв.: противники или союзники?
27. Нестяжатели и иосифляне: действующие лица и события.
28. Московия и Западная Европа в эпоху средневековья: общее и особенное.
29. Алексей Михайлович “Тишайший” и “Бунташный век”.
30. Степан Разин и донское казачество.
31. Великий Раскол: патриарх Никон и протопоп Аввакум.
32. XVII век в мировой истории. Особенности развития России и Европы.
33. Реформы Петра I.
34. “ Александр Меншиков: государственный деятель и военачальник.
35. “Дщерь Петрова” (Елизавета Петровна).
36. Екатерина Великая.
37. Европейский и российский “просвещенный абсолютизм”: сходства и различия.
38. Емельян Пугачев, его сподвижники и противники.

39. Русское масонство.
40. Павел I: знакомый и незнакомый.
41. М. М. Сперанский и “дни Александровы”.
42. А. А. Аракчеев: “без лести предан”.
43. Декабристы: идеи, дела, люди.
44. Место и роль России в международных отношениях первой половины XIX века.
45. А. Х. Бенкендорф и III отделение.
46. Кавказская война.
47. Русско-турецкие войны XIX в.
48. Крымская война и внешняя политика России второй половины XIX в.
49. Западники и славянофилы: в XIX в. и в конце XX в.
50. Александр II - личность и реформы.
51. Александр III, К. П. Победоносцев и русская идея.
52. С. Ю. Витте.
53. Мировое сообщество в XIX веке: основные тенденции развития.
54. Г. В. Плеханов и В. И. Ленин.
55. П. А. Столыпин: “Нам нужна великая Россия”.
56. П. Н. Милюков - политик и историк.
57. Николай II.
58. Парламентаризм в России начала XX века.
59. Полицейские и провокаторы (Зубатов и Гапон).
60. Россия и Восток в XIX - начале XX века.
61. Русские солдаты в годы Первой мировой войны.
62. А. Ф. Керенский, Л. Г. Корнилов и российский “бонапартизм”.
63. Создание Красной Армии.
64. Вожди Белого движения.
65. Русская эмиграция - трагическая неизбежность?
66. Внешняя политика большевиков - курс на мировую революцию.
67. Образование СССР – федерация или автономия?
68. Л. Д. Троцкий и троцкизм.
69. НЭП.
70. Российская культура в эмиграции
71. И. В. Сталин.
72. А. Стаханов и стахановское движение.
73. Молодежь Советской России (20-40-е гг.).
74. Пакт о ненападении 23 августа 1939 года.
75. Зимняя (советско-финская) война.
76. Советские люди в условиях оккупации и плена.
77. Девятьсот блокадных дней Ленинграда.
78. Мир против Гитлера.
79. Нюрнбергский процесс.
80. Г. К. Жуков и споры о нем.
81. Советская наука после войны.
82. “Оттепель”: общество и культура.
83. Карибский кризис: СССР, Куба, США.
84. Пражская весна и осень 1968 года.
85. “Холодная война”: победители и проигравшие?
86. Трагедия Афганской войны.
87. Л. И. Брежнев, соратники, наследники.
88. Распад СССР: предательство или неизбежность?
89. Взаимоотношения стран-участниц СНГ на рубеже XX – XXI в.
90. Реформы в современной России.

4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой проводится в 1 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает принципы систематизации информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает о роли исторического наследия и социокультурных традиций в процессе межкультурного взаимодействия	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
.				
Знает: культурные особенности и традиции различных социальных групп.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает особенности этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального) уровня: выбирать информационный ресурс для поиска информации, исходя из поставленной задачи.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального) уровня: выделяет, критически оценивает и	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены

систематизирует информацию, полученную из разных источников.	задач. Имеют место грубые ошибки	Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального) уровня: логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального) уровня выявляет диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального) уровня: умеет формулировать и аргументированно отстаивать свою позицию.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального) уровня: уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки	Не	Продемонстриро	Продемонстриро	Продемонстрированы

(начального) уровня: находит и использует информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	аны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального) уровня сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного) уровня: выбирать информационный ресурс для поиска информации, исходя из поставленной задачи, собирать данные по сложным научным проблемам; осуществлять поиск информации и решений.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного) уровня: оценивать выбранный	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в

информационный ресурс в соответствии с критериями полноты и аутентичности.	типовых задач. Имеют место грубые ошибки	задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного) уровня систематизирует разнообразную историческую информацию на основе представлений об общих закономерностях всемирно исторического процесса.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного) уровня: выявляет системные и причинно-следственные связи и отношения между изучаемыми историческими явлениями, процессами и событиями.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного) уровня: умеет выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки	Не	Продемонстриро	Продемонстриро	Продемонстрированы

(основного) уровня: выявления причин межкультурного разнообразия общества, учитывая исторически сложившиеся формы государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, осуществляет коммуникацию в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.	продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	аны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного) уровня: умеет аргументированно обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

4.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

4.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	История России

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов код и наименование направления подготовки
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	История России [Текст] : учебник / Мунчаев Шамиль Магомедович, В. М. Устинов ; Ш. М. Мунчаев, В. М. Устинов. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Норма : ИНФРА-М, 2015. - 607 с.	1
2	История России с древнейших времен до наших дней [Текст] : учебник / под ред. А. Н. Сахарова. - М. : Проспект, 2016. - 766 с.	1
3	История России [Текст] : учебник / А. С. Орлов [и др.]. - Изд. 2-е , перераб. и доп. - М. : Проспект, 2017. - 680 с.	1
4	История. История России [Текст] : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1 : IX-XIX вв. / Морозов Сергей Дмитриевич ; С. Д. Морозов. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2015. - 179 с.	55
5	История. История России [Текст] : учеб. пособие. Ч. 2 : XX век / Морозов Сергей Дмитриевич ; С. Д. Морозов. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2015. - 187 с.	55

6	История России (XX век - начало XXI века) [Текст] : учебник для бакалавров / Д. О. Чураков [и др.] ; под ред. Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. - М. : Юрайт, 2014. - 336 с.	1
7	История России с древнейших времен до наших дней [Текст] : учеб. пособие / Деревянко Алексей Пантелеевич, Н. А. Шабельникова, А. В. Усов ; А. П. Деревянко, Н. А. Шабельникова, А. В. Усов. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - М. : Проспект, 2016. - 670 с.	1
8	Россия и мир. IX-XX вв. [Текст] : учеб. пособие / Королева Лариса Александровна, А. А. Королев, С. Ф. Артемова ; Л. А. Королева, А. А. Королев, С. Ф. Артемова. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2012. - 335 с. - Библиогр. : с. 228.	66
9	История Отечества IX-XX вв.: политический опыт России [Текст] : учеб. пособие / Королева Лариса Александровна, А. А. Королев ; Л. А. Королева, А. А. Королев. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2013. - 359 с.	49
10	XX век в истории России [Текст] : учеб. пособие / Королева Лариса Александровна, А. Г. Вазерова, Е. А. Макеева ; Л. А. Королева, А. Г. Вазерова, Е. А. Макеева. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2014. - 159 с. - Библиогр. : с. 135.	51
11	Власть и общество: от Советского Союза к Российской Федерации [Текст] : монография / Морозов Сергей Дмитриевич ; С. Д. Морозов. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2017. - 166 с.	12

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Всеобщая история государства и права. Том 1. Древний мир и средние века: учебник для вузов в двух томах / Н. П. Дмитревский, М. В. Зимелева, С. Ф. Кечекьян [и др.] ; под редакцией В. А. Томсинов. — М. : Зерцало-М, 2019. — 640 с.	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78879.html
2	Всеобщая история государства и права. Том 2. Новое время. Новейшее время: учебник для вузов в двух томах / Б. Я. Арсеньев, О. А. Артуров, М. А. Гуковский [и др.] ; под редакцией В. А. Томсинов. — М. : Зерцало-М, 2019. — 640 с.	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78880.html
3	Бабаев, Г. А. История России: учебное пособие / Г. А. Бабаев, В. В. Иванушкина, Н. О. Трифонова. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 190 с.	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80987.html
4	История России: учебное пособие для вузов / И. И. Широкорад, В. А. Соломатин, Г. Н. Чарыгина [и др.] ; под редакцией И. И. Широкорад. — 2-е изд. — Москва, Саратов : ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 496 с.	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/88166.html
5	Суслов, А. Б. История России (1917-1991): учебник для вузов / А. Б. Суслов. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2018. — 299 с.	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86348.html

6	Максименко, Е. П. История. История России XX – начала XXI века: учебное пособие / Е. П. Максименко. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 112 с.	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78567.html
7	История России: учебник для студентов вузов / Ф. О. Айсина, С. Д. Бородина, Н. О. Воскресенская [и др.] ; под редакцией Г. Б. Поляк. — 3-е изд. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 686 с.	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/71152.html
8	История России: учебное пособие / А. В. Сушко, Т. В. Глазунова, В. В. Гермизеева [и др.]. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 248 с.	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78435.html
9	Половинкина, М. Л. История России. Даты, события, персоналии: учебное пособие / М. Л. Половинкина. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 86 с.	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/73074.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц

Согласовано:
НТБ _____ _____ /_____/
дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	История России

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов код и наименование направления подготовки
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Университетская библиотека онлайн	http://library.pguas.ru/xmlui/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
История государства Российского	http://www.rhistory.ru/
История России и всемирная история с древнейших времен.	http://www.istorya.ru/
Библиотека электронных ресурсов Исторического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова	http://www.hist.msu.ru/ER/index.html
Без срока давности	https://безсрокадавности.рф/
Государственная публичная историческая библиотека России	https://www.shpl.ru/
Документы XX века	http://www.doc20vek.ru/
Образовательно-просветительский портал «РИО-компас»	https://compass.historyrussia.org/
Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина	https://www.prlib.ru/
Российская государственная библиотека	https://www.rsl.ru/
Хронос: электронная историческая библиотека	http://www.hrono.ru/
Электронная историческая библиотека	http://elib.shpl.ru/ru/nodes/9347-elektronnaya-biblioteka-gpib

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	История России

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов код и наименование направления подготовки
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционная аудитория (2226, 2227)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, иллюстрационный материал, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине)	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP
Аудитория для практических занятий (2224, 2221)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (тесты)	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP
Аудитория для самостоятельной работы, консультаций (2226а)	Столы, стулья, компьютер с выходом в Интернет, материалы по дисциплине	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.03 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки
_____/ Ю.В. Родионов /
«31» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	**История техники и технологий**

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Жесткова С.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А./
Подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Захаров Ю.А./
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «История техники и технологий» является подготовка выпускника к решению профессиональных задач, связанных с производством техники; развитие творческого естественно-научного мышления. Ознакомление студентов с закономерностями развития отдельных областей техники во всех странах или отличительными особенности техники разных народов в хронологической последовательности, с учетом исторических случайностей.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Дисциплина относится к обязательной части, формируемой участниками бразовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.	УК-6.1 Готов к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
	УК-6.2 Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности
	УК-6.3 Способен оценивать собственное ресурсное состояние, выбирать средства коррекции ресурсного состояния

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-6.1 Готов к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	*Знает:* *- историю развития техники и технологии транспортных машин;* *- возникновение и развитие основных орудий труда человека;* *- основные этапы развития научно-технического прогресса;* *- историю возникновения и развития машин.* *Имеет навыки (начального уровня):* *- анализа состояния и пути развития техники и технологии в России и за рубежом;* *- организации учебной и самостоятельной работы.* *Имеет навыки (основного уровня):* *- самостоятельной работы студента в ВУЗе;* *-навыками самоорганизации и самообразования*
УК-6.2 Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности	*Знает:* *- место и роль ученых-изобретателей в развитии техники и технологии в России;* *- историю развития основных технологий, применяемых в производстве транспортных машин* *Имеет навыки (начального уровня):* *- определения основных направлений развития истории техники и технологии.* *Имеет навыки (основного уровня):*
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине

	- выявления основных путей и направлений развития техники и технологии в транспортной отрасли.
УК-6.3 Способен оценивать собственное ресурсное состояние, выбирать средства коррекции ресурсного состояния	*Знает:* *- основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте.* *Имеет навыки (начального уровня): оценки аспектов развития промышленного оборудования и технологий;* *- анализа эффективности развития научно-технического прогресса в сфере транспортных машин и комплексов.* *Имеет навыки (основного уровня):* *Определения путей развития научного прогресса, техники и технологий в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО*

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося, и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К	
1	Общая история техники и технологии	1	4	-	4	13	8	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
2	История техники и технологии в России и за рубежом	1	6	-	6	36	12	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен

3	История техники и технологии в сфере наземного транспорта	1	6	-	6	36	12	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
	Итого:		16	-	16	85	32	

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости в виде тестирования, устного отчета и доклада по теме реферата.

4.1 *Лекции*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общая история техники и технологии (4 часа)	Тема 1.1 Введение в историю техники и технологий. Основные понятия и определения в истории техники и технологий. Развитие техники и технологий первобытного производства. Орудия труда и хозяйственные революции каменного века. Орудия труда меднокаменного, бронзового и железного века. Средства передвижения первобытного человека. Научно-техническая деятельность и научно-технический потенциал. Сущность НТР. Тема 1.2 Основные исторические вехи развития техники и технологии. История выбора и совершенствования мер при линейных измерениях. История создания системы мер. Этапы промышленной революции XIX в. Становление машиностроения в XVIII в. Развитие науки о машинах. История электрического освещения. Научно-техническая революция XX в. Создание станков от первобытнообщинного общества до средних веков.
2	История техники и технологии в России и за рубежом (6 часов)	Тема 2.1 Развитие техники и технологии ковки и штамповки. Развитие техники и технологии сварки. Развитие техники и технологии литья. Развитие техники и технологии обработки металлов резанием. Тема 2.2 Автомобильная техника и технологии в России. Вклад Е.Г. Кузнецова в создание отечественной техники. И.П. Кулибин и его изобретения. Тема 2.3 Автомобильная техника и технологии Западной Европы и Азии.
3	История техники и технологии в сфере наземного транспорта (6 часов)	Тема 3.1 История изобретения автомобиля. Создание трактора. Проблема создания «вечного двигателя». Тема 3.2 История создания двигателя внутреннего сгорания.

		Тема 3.2 Первые автомобили, анализ конструкции, достоинства и недостатки.

4.2 *Лабораторные работы.* ***(Не предусмотрены учебным планом)***

4.3 *Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общая история техники и технологии (4 часа)	Тема 1 Основные понятия и закономерности развития техники План занятия Появление первых орудий. Совершенствование и развитие орудий. Разделение орудий по назначению и технологии изготовления. Появление инструментов. Совершенствование орудий труда и оружия. Зарождение строительного дела и транспорта. Задания для выполнения 1. Сформулировать основные положения Болонского процесса 2. Сформулировать мировые тенденции развития высшего образования. 3. Составить общую структуру высшего образования согласно основным положениям Болонской декларации; 4. Составить структуру Российской системы высшего образования Темы докладов 1. Истоки высшего университетского образования в Европе 2. Характеристика систем высшего образования стран европейского содружества на примере Франции 3. Характеристика систем высшего образования стран европейского содружества на примере Англии 4. Характеристика систем высшего образования стран европейского содружества на примере Германии 5. Характеристика системы высшего образования США Тема 2 История развития техники. План занятия Распространение микролитической техники. Развитие рыболовства, транспорта и применения огня. Сельскохозяйственная и бытовая техника. Изобретение колеса и колесных повозок. Развитие транспорта. Зарождение текстильного, кожевенного и мехового производства. Жилищное строительство и производство керамики. Итоги развития техники каменного века. Возникновение и становление ремесленного производства. Задания для выполнения 1. Составить перечень структурных подразделений ПГУАС; 2. Определить подчиненность структурных единиц ПГУАС; 3. Составить организационную структуру ПГУАС; Темы докладов 1. История и современное состояние высшего образования в г. Пензе 2. История развития и современное состояние ПГУАС 3. История автотранспортного высшего образования в России

		4. История автотранспортного высшего образования в Пензенском ГУАС.
2	История техники и технологии в России и за рубежом (6 часов)	Тема 3 Развитие науки и зарождение технических знаний План занятия Развитие науки и зарождение технических знаний. Зарождение письменности и появление письменных принадлежностей. Освоение металлургии меди и изготовление медных орудий. Освоение металлургии бронзы и литья бронзовых изделий. Освоение металлургии железа и чугуна. Зарождение и развитие горного дела. Зарождение и развитие металлообработки. Развитие военной техники. Развитие сухопутного и водного транспорта. Развитие текстильной техники. Расширение строительства, развитие строительной техники и строительного дела. Развитие сельскохозяйственной техники. Прочие виды античной техники и технологии. Итоги развития античной техники. Развитие ремесленного производства и зарождение мануфактур. Соединение науки с практикой, становление экспериментальной науки. Вклад в развитие науки и техники выдающихся ученых и инженеров эпохи Возрождения. Развитие горного дела. Развитие производства чугуна и его переработки в железо. Развитие металлообработки. Появление водяных и ветряных двигателей, мельниц. Зарождение машинного производства. Появление механических часов — первых автоматов. Задания для выполнения 1. Выполнить анализ профессиональной деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС по следующим видам деятельности: - расчетно-проектная; - производственно-технологическая; - экспериментально-исследовательская; - организационно-управленческая; - монтажно-наладочная; - сервисно-эксплуатационная. 2. Составить перечень должностей, относящихся к различным видам деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС Темы докладов 1. Роль инженера в развитии автомобильного транспорта. 2. История профессии и квалификационные требования к ней. 3. Инженерная деятельность и система высшего технического образования в США. 4. Инженерная деятельность и система высшего технического образования в Великобритании. 5. Инженерная деятельность и система высшего технического образования в Германии. 6. Инженерная деятельность и система высшего технического образования во Франции. 7. Инженерная деятельность и система высшего технического образования в Японии. 8. Инженерная деятельность и система высшего технического образования в Китае. Тема 4 Виды учебных занятий, их роль и порядок проведения. Виды студенческих практик План занятия 1. Виды учебных занятий и особенности их проведения 2. Правила подготовки к различным занятиям

		3. Виды студенческих практик 4. Правила оформления документов и отчета о прохождении практики 5. Правила составления отчета о прохождении студенческих практик Задания для выполнения 1. Выполнить анализ учебных дисциплин, изучаемых на первом курсе направления подготовки 23.05.01 НТТС; 2. Определить трудоемкость учебной нагрузки на студента в первом и во втором семестрах первого курса направления подготовки 23.05.01 НТТС в академических часах и зачетных единицах 3. Оформить дневник по учебной практике Темы докладов 1. Организация учебного процесса в высшем учебном заведении. 2. Основные виды учебной работы в вузе. 3. Причины и факторы развития самостоятельной работы студентов в современном вузе. 4. Модульно-рейтинговая оценка знаний студентов. 5. Совершенствование форм педагогического контроля в вузе. 6. Система организации научно-исследовательской работы студентов. 7. Анализ и оценивание учебных и научных достижений студентов в вузе.
3	История техники и технологии в сфере наземного транспорта (6 часов)	Тема 5 Эффективность различных видов занятий. Совершенствование навыков самостоятельной работы План занятия 1. Условия повышения эффективности занятий 2. Создание оптимальных условий для самостоятельной работы студента 3. Рациональные приемы работы с книгой Задания для выполнения 1. Составить распорядок для с учетом проведения учебных занятий в университете в первую и во вторую смены; 2. Выполнить анализ видов самостоятельной работы студентов без участия преподавателя; 3. Выполнить анализ видов самостоятельной работы студентов с участием преподавателя; 4. Определить роль студента при выполнении различных видов самостоятельной работы Темы докладов 1. Уникальность обучения, воспитания, образования и жизненного пути человека. 2. Основы профессионального обучения и социального общения. 3. Самосознание и самооценка в образовательном процессе 4. Традиционные и нетрадиционные формы и технологии обучения. 5. Психолого – педагогические условия успешного формирования знаний, умений и навыков. 6. Цели и ценностные ориентации личности в образовательном процессе. 7. Сущность и уровни проблемного обучения в вузе. 8. Ценности и цели современного образования. 9. Инновационные образовательные технологии в вузе Тема 6 Основы научной организации учебного труда План занятия

		1. Психические особенности работающего 2. Правильная организация труда. 3. Гигиена труда. Задания для выполнения 1. Выполнить анализ оптимальных условий учебного труда; 2. Выполнить анализ средств и способов повышения эффективности учебных занятий; 3. Выполнить анализ правил ведения конспекта; 4. Составить индивидуальный план подготовки к учебным занятиям Темы докладов 1. Особенности организации учебного труда студента 2. Основы научной организации умственного труда 3. Задачи рационального использования рабочего времени. 4. Основы психогигиены труда и развития работоспособности 5. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности студентов

4.4 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам). Курсовая работа (проект) не предусмотрена учебным планом.*

4.5 *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общая история техники и технологии (13 часов)	Тема 1.1 Основные зарубежные системы образования. Тема 1.2 Структура ПГУАС, ГОС, учебный план, его структура. Тема 1.3 Характеристика профессиональной деятельности. Тема 1.4 Виды учебных занятий, их роль и порядок проведения.
2	История техники и технологии в России и за рубежом (36 часов)	Тема 2.1 Эффективность различных видов занятий. Тема 2.2 Совершенствование навыков самостоятельной работы Тема 2.3 Рекомендации студенту по научной организации умственного труда
3	История техники и технологии в сфере наземного транспорта (36 часов)	Тема 3.1 Устав ВУЗа, права и обязанности студентов Тема 3.2 Нравственное воспитание студентов

4.6 *Самостоятельная работа обучающегося, и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамен), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 *Воспитательная работа*

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Организация учебного процесса в высшей школе	Тема занятия: Организация учебного процесса в ПГУАС. Содержание занятия: Структура ПГУАС, основные формы учебного процесса: лекции, лабораторные, практические, семинарские занятия, учебная и производственная практики; состав и структура ГОСа; учебный план, график учебного процесса.
		Научная организация труда студента	Тема занятия: Научная организация труда студента. Содержание занятия: Планирование труда, обеспечение оптимальных условий, настрой на активную творческую работу, работа на аудиторных занятиях, внимательное конспектирование, соблюдение рационального режима труда и отдыха, рациональные приемы работы с книгой, психологические закономерности для повышения продуктивности работы.

2	Профессионально-трудовое	Научная организация труда студента	Тема занятия: Характеристика профессиональной деятельности специалиста по направлению подготовки 23.05.01 НТТС Содержание занятия: План занятия 1. Анализ профессиональной деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС 2. Виды профессиональной деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС Задания для выполнения 1. Выполнить анализ профессиональной деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС по следующим видам деятельности: - расчетно-проектная; - производственно-технологическая; - экспериментально-исследовательская; - организационно-управленческая; - монтажно-наладочная; - сервисно-эксплуатационная. 2. Составить перечень должностей, относящихся к различным видам деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС

*Направления воспитательной работы (см. файл «Для воспитательной работы») выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины
** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия). Воспитательные задачи и пример заполнения пункта 4.7 приведены в файле «Для воспитательной работы».

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и

порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	**История техники и технологий**

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни. УК-6.1 Готов к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала Знает: - историю автомобильного транспорта, ВУЗа и выпускающей кафедры; - организацию учебного процесса в ВУЗе;	1	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен

- основы библиографии и информационного обеспечения учебного процесса; - организацию учебного труда студентов. Имеет навыки (начального уровня): - анализа состояния и пути развития автомобильного транспорта; - организации учебной и самостоятельной работы. Имеет навыки (основного уровня): - самостоятельной работы студента в ВУЗе; -навыками самоорганизации и самообразования		
УК-6.2 Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности Знает: - место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе; - место и роль инженерно-технических работников (ИТР) и инженерно-технической службы (ИТС) в технической эксплуатации автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - определения основных направления развития технической эксплуатации автомобилей и автосервиса. Имеет навыки (основного уровня): - организации перевозочного процесса автомобильным транспортом и его показателях.	2	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
УК-6.3 Способен оценивать собственное ресурсное состояние, выбирать средства коррекции ресурсного состояния Знает: - основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте и в автосервисе. Имеет навыки (начального уровня): об оценке технических характеристик подвижного состава автомобильного транспорта; - анализа показателей работы автотранспортного предприятия и СТО Имеет навыки (основного уровня): технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий)	3	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	«Знает»: - историю автомобильного транспорта, ВУЗа и выпускающей кафедры; - организацию учебного процесса в ВУЗе;

	- основы библиографии и информационного обеспечения учебного процесса; - организацию учебного труда студентов. - место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе; - место и роль инженерно-технических работников (ИТР) и инженерно-технической службы (ИТС) в технической эксплуатации автомобилей - основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте и в автосервисе.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня): - анализа состояния и пути развития автомобильного транспорта; - организации учебной и самостоятельной работы. - определения основных направления развития технической эксплуатации автомобилей и автосервиса. - об оценке технических характеристик подвижного состава автомобильного транспорта; - анализа показателей работы автотранспортного предприятия и СТО
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня): - самостоятельной работы студента в ВУЗе; - навыками самоорганизации и самообразования- организации перевозочного процесса автомобильным транспортом и его показателях. - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий)

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 1 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Организация учебного процесса в высшей школе	1. Цели и характеристики Болонского процесса 2. Характеристики систем высшего образования различных стран 3. Болонская система высшего образования в России 4. Структура ПГУАС 5. Государственный образовательный стандарт 6. Организация учебного процесса в ПГУАС 7. Устав ВУЗа 8. Краткая характеристика учебного процесса в вузе. 9. Предметы, изучаемые в вузе и их краткая характеристика. 10. Аудиторная и внеаудиторная работа студентов в вузе. 11. Библиотечное и информационное обеспечение в вузе. 12. Виды учебных занятий и особенности их проведения 13. Виды студенческих практик
2	Научная организация труда студента	1. Организация умственного труда студентов в вузе. 2. Организация научно-исследовательской работы студентов в вузе. 3. Правила подготовки к различным занятиям 4. Виды учебной и научной литературы. Методика поиска информации. 5. Проявления научной организации умственного труда

		6. Методика составления и реализация плана самостоятельной работы 7. Рациональные приемы работы с книгой 8. Психологические аспекты повышения продуктивности учебы
3	Нравственное воспитание студентов	1. Роль специалиста с высшим образованием в развитии автомобильного сервиса 2. Роль специалиста с высшим образованием в развитии автомобильного транспорта. 3. Квалификационные требования к специалисту по направлению 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства». 4. Виды профессиональной деятельности специалиста по направлению 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» 5. Права и обязанности студента 6. Правила проживания в общежитии 7. Мероприятия ВУЗа, направленные на эстетическое и нравственное воспитание студентов 8. Кураторство как форма воспитательной работы со студентами. 9. Положение о кураторстве 10. Методы стимулирования и мотивации студента к освоению учебной программы 11. Правила проживания в студенческом общежитии 12. Воспитательная работа в ВУЗе, формы ее проявления
4	Единые требования к проведению экзаменов, зачетов и оформлению самостоятельных работ	1. Критерии оценки уровня усвоения студентами учебного материала 2. Правила оформления документов и отчета о прохождении практики 3. При каком уровне освоения материала по дисциплине студенту выставляется оценка «отлично»? 4. При каком уровне освоения материала по дисциплине студенту выставляется оценка «хорошо»? 5. При каком уровне освоения материала по дисциплине студенту выставляется оценка «удовлетворительно»? 6. При каких условиях студенту выставляется оценка «зачтено» по дисциплине, по которой не предусмотрен экзамен? 7. Оформление текстовой части различных видов самостоятельных работ студентов 8. Перечислите общие требования к изложению текста в пояснительной записке к курсовому проекту или курсовой работе. 9. Назовите состав расчетно-пояснительной записки (РПЗ). 10. Перечислите требования, предъявляемые к РПЗ. 11. Перечислите требования к написанию математических формул в РПЗ. 12. Какие требования предъявляются к обозначению единиц измерения каких-либо величин. 13. Какие требования предъявляются к оформлению иллюстраций, находящихся в тексте РПЗ? 14. Какие требования предъявляются к выполнению диаграмм и графиков, находящихся в тексте РПЗ? 15. Назовите правила размещения таблиц и приложений в РПЗ.

		16. Назовите правила составления списка литературы, используемой при выполнении самостоятельной работы. 17. Основная надпись на листах графической части и в текстовых документах курсового проекта 18. Правила оформления конструкторской разработки 19. Правила заполнения спецификации
5	Общие сведения об автомобиле и его эксплуатации	1. Создание первых самоходных механических экипажей. 2. Зарождение автомобильного транспорта в различных странах 3. История становления автомобильной отрасли в России 4. История создания первых самоходных экипажей с двигателем внутреннего сгорания 5. История зарождения автомобильного транспорта в России 6. История зарождения автомобильного транспорта в странах западной Европы 7. История зарождения автомобильного транспорта в Америке 8. Конструктивные особенности первых автомобилей с двигателями внутреннего сгорания. 9. Классификация легковых автомобилей 10. Классификация грузовых автомобилей 11. Классификация автобусов 12. Компоновочные схемы легковых автомобилей 13. Компоновочные схемы грузовых автомобилей 14. Типаж автомобилей 15. Классификация автотранспортных средств, принятая в Правилах ЕЭК ООН 16. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта
6	Автомобиль как объект сервиса	1. Автообслуживающие предприятия: перечень, назначение, характеристики 2. Основные понятия в области надежности автомобилей 3. Понятие о технической эксплуатации автомобилей 4. Изменение технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации 5. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобилей 6. Основные принципы автосервиса 7. Станции технического обслуживания автомобилей 8. Назначение производственных и специализированных участков СТОА 9. Типовая структура производственной площади СТОА 10. Организация автостоянок 11. Дорожный и выездной автосервис 12. Автосервис на АЗС, в мотелях и кемпингах 13. Специализированные предприятия по ремонту автомобилей и их агрегатов 14. Производственный процесс ремонта автомобилей

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Курсовая работа/проект учебным планом не предусмотрено.

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

1. Предприятие, предоставляющее услуги населению и/или организациям по плановому техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонтам, устранению поломок, установке дополнительного оборудования, восстановительному ремонту автомобилей?
   Ответ: СТО.
2. Организация, которая осуществляет перевозки автомобильным транспортом, а также хранение, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава?
   Ответ: АТП.
3. Разновидность теплового двигателя, в котором топливная смесь сгорает непосредственно в рабочей камере (внутри) двигателя?
   Ответ: ДВС.
4. Техническое устройство для перевозки людей и/или грузов?
   Ответ: Транспортное средство.
5. Ремонт, выполняемый при восстановлении исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса автомобиля (агрегата) с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые?
   Ответ: Капитальный ремонт.
6. Плановый профилактический осмотр и замена расходных комплектующих транспортного средства?
   Ответ: Техническое обслуживание.
7. Как называется устранение отказов и неисправностей, возникающих в процессе его эксплуатации до капитального ремонта?
   Ответ: Текущий ремонт.
8. Какой год считается годом изобретением автомобиля?
   Ответ: 1885 год.
9. Сколько автомобилей ежегодно выпускается в мире?
   Ответ: Более 40 млн. шт.
10. Когда началась автомобилизация России?
    Ответ: В начале 20 века.
11. Как классифицируются грузовые автомобили в нашей стране?
    Ответ: По грузоподъемности.
12. В каком агрегате автомобиля используется моторное масло?
    Ответ: Двигатель.
13. Объединение производственно-технической базы, трудовых и других ресурсов для выполнения работ по ТО и ремонту подвижного состава автомобильного транспорта?
    Ответ: Концентрация производства.
14. Ориентация производства на выполнение определенного вида работ по ТО и ремонту, позволяющая эффективно применять прогрессивные технологические процессы, технологическое оборудование, квалифицированный персонал?
    Ответ: Специализация производства.
15. Компоновочная схема автомобиля 4х4 предполагает наличие?
    Ответ: Четыре ведущих колеса.
16. Какие из перечисленных топлив используются на современном автомобильном транспорте?
    1. Масло.
    2. Бензин.
    3. Керосин.
    4. Дизельное топливо.

5. Легроин.

17. К какой категории относится следующий тип автотранспортного средства: АТС с двигателем, предназначенным для перевозки пассажиров и имеющие не более 8 мест для сидения (кроме места для водителя)?
    1. M1.
    2. Пикап.
    3. A.
    4. N2.
18. На сколько зависит себестоимость перевозок от технической эксплуатации автомобилей?
    1. Не зависит.
    2. 75-80% г.
    3. 45-55%.
    4. Сильно.
19. Какое транспортное средство называют СИМ?
    1. Мотоцикл.
    2. Средство индивидуальной мобильности.
    3. Такого транспортного средства нет.
    4. Автомобиль или автобус.
20. Какой вид современных транспортных средств наиболее перспективен в мире?
    1. Грузовые транспортные средства.
    2. Электротранспорт.
    3. Общественный транспорт.
    4. Экологически чисты транспорт.
    5. Средство индивидуальной мобильности.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по теме реферата.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

1. Предприятие, предоставляющее услуги населению и/или организациям по плановому техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонтам, устранению поломок, установке дополнительного оборудования, восстановительному ремонту автомобилей?
2. Организация, которая осуществляет перевозки автомобильным транспортом, а также хранение, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава?
3. Разновидность теплового двигателя, в котором топливная смесь сгорает непосредственно в рабочей камере (внутри) двигателя?
4. Техническое устройство для перевозки людей и/или грузов?
5. Ремонт, выполняемый при восстановлении исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса автомобиля (агрегата) с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые?
6. Плановый профилактический осмотр и замена расходных комплектующих транспортного средства?
7. Как называется устранение отказов и неисправностей, возникающих в процессе его эксплуатации до капитального ремонта?

8. Какой год считается годом изобретением автомобиля?
9. Сколько автомобилей ежегодно выпускается в мире?
10. Когда началась автомобилизация России?
11. Как классифицируются грузовые автомобили в нашей стране?
12. В каком агрегате автомобиля используется моторное масло?
13. Объединение производственно-технической базы, трудовых и других ресурсов для выполнения работ по ТО и ремонту подвижного состава автомобильного транспорта?
14. Ориентация производства на выполнение определенного вида работ по ТО и ремонту, позволяющая эффективно применять прогрессивные технологические процессы, технологическое оборудование, квалифицированный персонал?
15. Компоновочная схема автомобиля 4х4 предполагает наличие?
16. Какие из перечисленных топлив используются на современном автомобильном транспорте?
17. К какой категории относится следующий тип автотранспортного средства: АТС с двигателем, предназначенным для перевозки пассажиров и имеющие не более 8 мест для сидения (кроме места для водителя)?
18. На сколько зависит себестоимость перевозок от технической эксплуатации автомобилей?
19. Какое транспортное средство называют СИМ?
20. Какой вид современных транспортных средств наиболее перспективен в мире?

Типовые вопросы к устному опросу

1. Структура ПГУАС
2. Организация учебного процесса в ПГУАС
3. Психологические аспекты повышения продуктивности учебы
4. Роль специалиста с высшим образованием в развитии автомобильного транспорта.
5. Квалификационные требования к специалисту по направлению 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства».
6. Воспитательная работа в ВУЗе, формы ее проявления
7. Критерии оценки уровня усвоения студентами учебного материала
8. Оформление текстовой части различных видов самостоятельных работ студентов
9. Перечислите общие требования к изложению текста в пояснительной записке к курсовому проекту или курсовой работе.
10. Правила оформления конструкторской разработки
11. Создание первых самоходных механических экипажей.
12. Зарождение автомобильного транспорта в различных странах
13. Конструктивные особенности первых автомобилей с двигателями внутреннего сгорания.
14. Типаж автомобилей
15. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта
16. Изменение технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации
17. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобилей
18. Основные принципы автосервиса
19. Организация автостоянок
20. Производственный процесс ремонта автомобилей

Типовые темы докладов по реферату

1. История и современное состояние высшего образования в г. Пензе
2. Роль инженера в развитии автомобильного транспорта.

3. История профессии и квалификационные требования к ней.
4. Инженерная деятельность и система высшего технического образования в Китае.
5. Уникальность обучения, воспитания, образования и жизненного пути человека.
6. Самосознание и самооценка в образовательном процессе
7. Традиционные и нетрадиционные формы и технологии обучения.
8. Инновационные образовательные технологии в вузе
9. Воспитание гражданственности у студентов в ВУЗе.
10. Современные и перспективные виды транспортных средств и систем.
11. Экологические проблемы автомобильных двигателей.
12. История и перспективы развития автомобильного транспорта в мире.
13. Нанотехнологии в автомобилестроении.
14. Применение альтернативных источников энергии в автомобилестроении.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в первом семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
«Знает»: - историю автомобильного транспорта, ВУЗа и выпускающей кафедры; - организацию учебного процесса в ВУЗе; - основы библиографии и информационного обеспечения учебного процесса; - организацию учебного труда студентов. - место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе; - место и роль инженерно-технических работников (ИТР) и инженерно-технической службы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

(ИТС) в технической эксплуатации автомобилей - основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте и в автосервисе.				

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального уровня): - анализа состояния и пути развития автомобильного транспорта; - организации учебной и самостоятельной работы. - определения основных направления развития технической эксплуатации автомобилей и автосервиса. - об оценке технических характеристик подвижного состава автомобильного транспорта; - анализа показателей работы автотранспортного предприятия и СТО	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного уровня): - самостоятельной работы студента в ВУЗе; - навыками самоорганизации и самообразования- организации перевозочного процесса автомобильным транспортом и его показателях. - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий)	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета (не предусмотрено учебным планом).

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта) (не предусмотрено учебным планом)

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	**История техники и технологий**

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Родионов Ю.В. Введение в профессию «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»: учебное пособие / Ю.В. Родионов.- Пенза: ПГУАС, 2017. – 240 с.
2	Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 1. Теоретические основы технической эксплуатации [Электронный ресурс] : / Е. Л. Савич, А. С. Сай. - Минск : Новое знание, 2015. — 427 с. — ЭБС «Лань».
3	Баженов, С. П. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки бакалавров "Наземные транспортно-технологические комплексы" (профиль подготовки "Автомобиле- и тракторостроение") / Баженов, Светослав Петрович, Казьмин, Борис Николаевич, Носов, Сергей Владимирович ; под ред. проф. С.П. Баженова. - М. : Академия, 2014. - 384 с. - (Бакалавриат).
4	Проектирование предприятий технического сервиса / Под ред. И.Н. Кравченко: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 352 с.
5	Салмин В.В. Введение в специальность «Автомобили и автомобильное хозяйство»: учебное пособие / В.В. Салмин, В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2006. – 120 с
6	Долгова Л.А. Развитие и современное состояния автомобилизации: учебное пособие / Л.А. Долгова.- Пенза: ПГУАС, 2011 – 240 с

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Сладкова Л.А. Статистические исследования наземного транспорта : учебное пособие / Сладкова Л.А., Неклюдов А.Н.. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2019. — 59 с.	https://www.iprbookshop.ru/115991.html

2	Шарапов Р.Р. Теория наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Шарапов Р.Р., Уваров В.А., Орехова Т.Н.. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 160 с.	https://www.iprbookshop.ru/57294.html
3	Пенчук В.А. Модернизация наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Пенчук В.А., Белицкий Д.Г.. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 236 с.	https://www.iprbookshop.ru/93865.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Долгова Л.А. Введение в профессию: Методические указания к практическим занятиям/Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2017
2	Долгова Л.А. Введение в профессию: Методические указания к самостоятельной работе студентов / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2017
3	Долгова Л.А. Введение в профессию: Методические указания по подготовке к экзамену / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2017
4	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования станций технического обслуживания автомобилей и автотранспортных предприятий. - Пенза: ПГУАС, 2012. – 268 с.
5	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса. - Пенза: ПГУАС, 2008.
6	Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания / В.В. Лянденбурский, Э.Р. Домке, А.М. Ларюшин. – Пенза: ПГУАС, 2009.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	**История техники и технологий**

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	**История техники и технологий**

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитории для лекционных и практических занятий (6203,6204)	Оборудованы мультимедийными средствами обучения проектор CASIO XJ-A150V, экран SC; учебной мебелью (на 40 посадочных мест): столы письменные, стулья; стол, стул для преподавателя; учебная доска, наглядные пособия.	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc договор от 16.12.2013г. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" договор от 10.11.2014г. Acrobat Professional 11.0 Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417) Firefox Quantum 62.0.3 (64-бит) браузер (Свободно распространяемое программное обеспечение) Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)
Аудитория для консультаций (6201, 6102, 6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201, 6104, 6204)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки
_____ / Ю.В. Родионов /
«_31_» ____08____ **2026_г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Физика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ОПОП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Зав. кафедры «Физика и химия»	д.т.н., профессор	Грейсух Г.И.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Физика и химия».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Грейсух Г.И./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1_ от «_31_» ____08____ 2026_ г.

Председатель методической комиссии _____ /__Родионов Ю.В.___/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование компетенций обучающегося в области современного естественнонаучного мировоззрения.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. №916.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и профессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3. Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК - 3. Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	ОПК - 3.1. Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
	ОПК - 3.2. Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
	ОПК - 3.3. Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и профессиональных дисциплин,	**Знает** основные законы классической механики: законы Ньютона, законы сохранения механической энергии, законы сохранения импульса и момента импульса, а также границы их применимости.

необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	**Знает** основное уравнение молекулярно-кинетической теории строения вещества, 1-е**,** 2-е и 3-е начала термодинамики, газовые законы, законы Фика, Фурье, Ньютона. **Знает** основные законы электростатики, электродинамики и магнитостатики: закон Кулона, закон Ома, закон Джоуля-Ленца, закон Ампера, принцип суперпозиции электрического и магнитного полей, теорему Гаусса, основной закон электромагнитной индукции. **Знает** гармонический закон механических и электромагнитных колебаний **Знает** основные идеи квантовой физики (гипотеза Планка, Эйнштейна постулаты Бора, модели строения атомов и молекул). **Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач с использованием законов Ньютона, закона сохранения механической энергии, законов сохранения импульса и момента импульса и оценки достоверности результатов решения. **Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач на основании 1-го и 2-го начал термодинамики, на основании газовых законов и основного уравнения молекулярно-кинетической теории, на законы Фика, Фурье, Ньютона и оценки физической достоверности результатов решения. **Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач на основании законов Кулона, Ома, Ампера, принципа суперпозиции электрического и магнитного полей и оценки физической достоверности результатов решения. **Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач с использованием гармонического закона колебаний математического, пружинного и физического маятников. **Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач на законы теплового излучения и задач на постулаты Бора.

ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения задач в сфере профессиональной деятельности	**Знает** основные математические уравнения для описания механического движения (кинематические и динамические уравнения поступательного и вращательного движений) и умеет применять их для решения задач. **Знает** дифференциальные уравнения свободных (незатухающих и затухающих), а также вынужденных колебаний, уравнение бегущей и стоячей волны, волновое уравнение и умеет применять их для решения задач. **Знает** математические уравнения для описания термодинамических процессов, явлений теплопроводности**,** диффузии и вязкости и и умеет применять их для решения задач. **Знает** уравнения движения заряженных частиц в силовых полях и умеет применять их для решения задач. **Имеет навыки: (начального уровня)** решения комбинированных задач механики с использованием кинематических и динамических уравнений движения, законов сохранения энергии, импульса, момента импульса. **Имеет навыки: (начального уровня)** решения дифференциального уравнения гармонических колебаний, решения уравнений бегущей и стоячей волны **Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач статистической физики и термодинамики. **Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач взаимодействия электрических зарядов и токов.
ОПК-1.3. Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	**Умеет** применять современные информационные и дистанционные технологии для решения задач кинематики и динамики механического движения транспортных средств, возникающих при обеспечении безопасности движения, а также задач, связанных с физическими принципами устройства транспортных средств и технологических процессов, лежащих в основе их движения, ремонта и технического обслуживания. **Имеет навыки: (начального уровня)** сбора, обработки, хранения информации. **Имеет навыки: (начального уровня)** поиска и распространения информационного ресурса, и организации поиска к нему. **Имеет навыки: (начального уровня)** организации видеоконференции и ведения интерактивного диалога.

	Имеет навыки: (начального уровня) компьютерного online тестирования.
ОПК - 3.1. Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	**Знает** теоретические основы современных методов исследования веществ и принципы работы физических приборов. **Умеет** составлять план и задачи исследования**,** применять основные методы и приемы для измерения физических параметров, оценки физических свойств изучаемых объектов. **Владеет** навыками использования понятийного и функционального аппарата физики, навыками аргументации, сбора и обобщения информации. **Владеет** навыками работы с физическими приборами, вычислительными средствами, навыками самостоятельной работы с учебной и научной литературой для решения учебных и практических задач.
ОПК - 3.2. Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	**Знает** основные идеи, методы обработки и статистического анализа экспериментальных данных. **Умеет** оценивать точность выбранной методики измерений, статистически обрабатывать результаты измерений, самостоятельно работать с учебной и научной литературой для решения учебных и практических задач. **Владеет** навыками анализа полученных экспериментальных данных и результатов испытаний.
ОПК - 3.3. Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	**Знает** характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования. **Умеет** выбирать наиболее эффективные методы для проведения научных исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта. **Владеет знаниями и навыками** для применения современной приборной базы на уровне, необходимом для постановки и решения задач, имеющих естественно - научное содержание. **Владеет навыками** формализации итоговых решений.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в фонде оценочных средств (Приложение 1).

Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться

Обозначение	Видами учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К		
1	Физические основы механики	1	6	12	8	27			Контр. раб., отчет по лаб. раб.
2	Электричество и магнетизм	1	6	16	6	30			Контр. раб., отчет по лаб. раб.
3	Колебания и волны	1	4	4	2	14			Контр. раб., отчет по лаб. раб.
							9		Зачет
4	Волновая и квантовая оптика	2	4	8	6	20			Контр. раб., отчет по лаб. раб.
5	Элементы квантовой физики и физики атома	2	4	2	2	14			Контр. раб.
6	Молекулярная физика и термодинамика	2	8	6	8	26			Контр. раб., отчет по лаб. раб.
							36		Экзамен
	Итого		32	32	32	75	45		

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Курс	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К		
1	Физические основы механики	1	1	2	1	40			Контр. раб., отчет по лаб. раб.
2	Электричество и магнетизм	1	1	2	1	40			Контр. раб., отчет по лаб. раб.
3	Колебания и волны	1	1	2	-	50			Контр. раб., отчет по лаб. раб.
							4		Зачет
4	Волновая и квантовая оптика	2	-	-	1	49			Контр. раб., отчет по лаб. раб.
5	Элементы квантовой физики и физики атома	2	-	-	-	41			Контр. раб.
6	Молекулярная физика и термодинамика	2	1	2	1	39			Контр. раб., отчет по лаб. раб.
							9		Экзамен
	Итого		4	8	4	187	13		

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: контрольные работы, отчет по лабораторным работам.

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Физические основы механики	**Тема 1.1** Кинематика и динамика_____(2 часа) Понятие состояния частицы в классической механике. Система отсчета. Способы описания движения материальной точки. Кинематика поступательного движения твердых тел. Основные кинематические характеристики криволинейного

		движения: скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение. Кинематика вращательного движения: угловая скорость и угловое ускорение, их связь с линейной скоростью и ускорением. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Масса, сила и импульс. Второй закон Ньютона. Решение основной задачи механики на основе законов Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Современная трактовка законов Ньютона. **Тема 1.2** Законы сохранения_____(2 часа) Внешние и внутренние силы. Понятие изолированной системы. Центр масс механической системы и закон его движения. Импульс системы частиц. Закон сохранения импульса механической системы. Энергия как универсальная мера различных форм движения и взаимодействия. Работа силы. Кинетическая энергия механической системы и ее связь с работой внешних и внутренних сил. Потенциальная энергия и ее связь с силой, действующей на материальную точку. Закон сохранения механической энергии. **Тема 1.3** Механика твердого тела. _____(2 часа) Динамика вращательного движения. Момент инерции. Теорема Штейнера. Уравнение динамики вращательного движения Работа при вращательном движении. Кинетическая энергия вращающегося и катящегося тел. Момент силы. Уравнение моментов. Момент импульса тела относительно оси вращения. Закон сохранения момента импульса механической системы.
2	Электричество и магнетизм	**Тема 2.1** Электростатика._____(1 час) Электрический заряд. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Связь потенциала с напряженностью электростатического поля. Принцип суперпозиции. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса и ее применение для расчета электрических полей. Работа электростатического поля. **Тема 2.2** Электрический ток _____(1 час) Электрический ток. Условия возникновения тока. Сила и плотность тока. Сторонние силы. Электродвижущая сила и напряжение. Закон Ома для однородного и неоднородного участков цепи. Закон Ома для замкнутой цепи. Закон Ома и закон Джоуля-Ленца в интегральной и дифференциальной формах. **Тема 2.3** Магнитное поле_____(4 часа) Магнитное взаимодействие постоянных токов. Вектор магнитной индукции. Закон Ампера. Сила Лоренца. Движение зарядов в электрических и магнитных полях. Закон Био-Савара-Лапласа. Теорема о циркуляции (закон полного тока). Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Магнитное поле и магнитный дипольный момент кругового тока. Намагничение магнетиков. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Классификация

		магнетиков. Вектор намагниченности. Магнитная восприимчивость и магнитная проницаемость. Диамагнетики, парамагнетики и ферромагнетики. Объемная плотность энергии магнитного поля в веществе. Поток вектора магнитной индукции. Теорема Гаусса для магнитного поля. Фарадеевская и Максвелловская трактовки явления электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Система уравнений Максвелла. Физический смысл входящих в нее уравнений.
3	Колебания и волны	**Тема 3.1** Механические и электромагнитные колебания__(2 часа) Идеальный гармонический осциллятор. Дифференциальные уравнения идеального осциллятора и его решение. Амплитуда, частота и фаза колебания. Примеры колебательных движений различной физической природы. Энергетические соотношения для гармонического осциллятора. Сложение колебаний (биения, фигуры Лиссажу). Свободные затухающие колебания осциллятора с потерями. Дифференциальное уравнение свободных затухающих колебаний и его решение. Коэффициент затухания. Время затухания. Декремент и логарифмический декремент колебаний. Добротность. Вынужденные колебания. Амплитуда и фаза вынужденных колебаний. Резонанс. **Тема 3.2** Механические и электромагнитные волны____(2 часа) Виды и типы волн. Волновая поверхность и фронт волны. Волновое число, фазовая скорость. Бегущие волны. Дифференциальное уравнение одномерной бегущей волны и его решение. Фаза и длина волны. Упругие волны в газах жидкостях и твердых телах. Энергия волны. Плоские и сферические электромагнитные волны. Волновое уравнение для электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн. Энергетические характеристики электромагнитных волн. Вектор Пойнтинга.
4	Волновая и квантовая оптика	**Тема 4.1** Волновая оптика_____(2 часа) Световые волны и их свойства. Скорость распространения световых волн в веществе. Показатель преломления. Отражение и преломление световых волн. Интерференция света. Способы наблюдения интерференции. Интерференция в тонких пленках. Дифракция света. Принцип Гюйгенса — Френеля. Зоны Френеля. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Дифракция Фраунгофера на щели. Дифракционная решетка. Поляризация света. Форма и степень поляризации монохроматических волн. Получение и анализ линейно-поляризованного света. Поляризация света при отражении и преломлении. Законы Брюстера и Малюса. **Тема 4.2** Квантовая оптика_____(2 часа) Тепловое излучение и его основные характеристики. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана и Вина. Абсолютно черное тело. Формула Рэлея – Джинса и «ультрафиолетовая катастрофа». Гипотеза Планка. Квантовое объяснение законов теплового излучения. Фотоэффект и эффект Комптона. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Световое давление. Корпускулярно-волновой дуализм света.
5	Элементы квантовой	**Тема 5.1** Атом водорода по Бору_____(2 часа) Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда. Ядерная модель

	физики и физики атома	атома. Эмпирические закономерности в атомных спектрах. Формула Бальмера. Линейчатые спектры атомов. Постулаты Бора. Опыт Франка-Герца. **Тема 5.2** Квантовая механика_____(2 часа) Гипотеза де Бройля. Опыты Дэвиссона и Джермера. Дифракция микрочастиц. Принцип неопределенности Гейзенберга. Волновая функция, ее статистический смысл и условия, которым она должна удовлетворять. Уравнение Шредингера. Квантовые числа. Спин. Принцип Паули. Правила отбора для квантовых переходов.
6	Молекулярная физика и термодинамика	**Тема 6.1** Молекулярная физика_____(3 часа) Статистический и термодинамический методы исследования. Случайные величины и их описание Плотность вероятности. Средние значения, флуктуации. Термодинамические параметры. Равновесные состояния и процессы. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Давление газа с точки зрения МКТ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории и уравнение состояния идеальных газов. Молекулярно-кинетический смысл температуры. Распределение молекул идеального газа по скоростям (распределение Максвелла). Распределение Больцмана и барометрическая формула. Наиболее вероятная, средняя и среднеквадратичная скорости. **Тема 6.2** Термодинамика_____(3 часа) Элементы термодинамики. Внутренняя энергия. Равномерное распределение кинетической энергии теплового движения по степеням свободы. Теплота. Теплоемкость. Уравнение Майера. Работа в термодинамике. Первое начало термодинамики. Работа и теплоемкость при различных газовых процессах. Обратимые и необратимые тепловые процессы. Круговой процесс (цикл). Тепловые двигатели и холодильные машины. Цикл Карно и его КПД. Энтропия. Второе начало термодинамики. Расчет изменения энтропии в процессах идеального газа. Неравенство Клаузиуса. Статистическое толкование второго начала термодинамики. Третье начало термодинамики. **Тема 6.3** Явления переноса_____(2 час) Понятие о физической кинетике. Явления переноса. Диффузия, теплопроводность, внутреннее трение. Число столкновений и длина свободного пробега молекул идеального газа. Эмпирические уравнения переноса: Фика, Фурье и Ньютона.

4.2. Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Физические основы механики	1) Обработка результатов физического эксперимента 2) Изучение равноускоренного движения на машине Атвуда 3) Изучение вращательного движения с помощью маятника Обербека 4) Законы сохранения в механике. Изучение абсолютно

		упругого и неупругого соударений шаров
2	Электричество и магнетизм	1) Изучение электрического поля 2) Исследование диэлектрической проницаемости материалов 3) Определение энергетических характеристик электрической цепи постоянного тока 4) Изучение разветвленных цепей постоянного тока. Правила Кирхгофа. 5) Изучение явления электромагнитной индукции 6) Исследование ферромагнитных материалов
3	Колебания и волны	1) Определение коэффициента трения качения с помощью наклонного маятника 2) Изучение гармонических колебаний физического маятника
4	Волновая и квантовая оптика	1) Исследование качества полированной поверхности с помощью микроинтерферометра Линника 2) Изучение дифракции света 3) Изучение поляризации света 4) Изучение теплового излучения абсолютно черного тела
5	Элементы квантовой физики и физики атома	1) Определение постоянной Планка 2) Изучение законов внешнего фотоэффекта
6	Молекулярная физика и термодинамика	1) Определение универсальной газовой постоянной 2) Проверка первого начала термодинамики 3) Определение изменения энтропии при плавлении олова 4) Определение коэффициента вязкости воздуха капиллярным методом 5) Определение коэффициента теплопроводности методом нагретой нити 6) Определение коэффициента Пуассона для воздуха методом Клемана-Дезорма

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Физические основы механики	**Кинематика и динамика**_____(2 часа) Кинематическое уравнение движения. Прямая задача кинематики. Обратная задача кинематики. Применение производной при нахождении скорости и ускорения. Применение физического смысла определенного интеграла для нахождения пройденного пути и углового перемещения. Графическое описание различных видов механического движения. Определение направлений векторов скорости и

		полного ускорения при поступательном движении. Применение правила правого винта для определения направлений векторов угловой и линейной скорости, углового ускорения. Динамические уравнения поступательного движения материальной точки. Границы применимости законов Ньютона Описание состояния механической системы. Вычисление координат и скорости движения центра масс системы. **Законы сохранения**_____(2 часа) Определение импульса механической системы материальных точек. Закон сохранения импульса в классической механике. Вычисление работы силы. Применение физического смысла определенного интеграла при нахождении работы по графику зависимости силы от координаты. Применение закона сохранения механической энергии при движении в поле тяготения Земли. Применение закона сохранения механической энергии при движении в поле тяготения Земли. **Механика твердого тела**_____(2 часа) Определение плеча силы. Вычисление момента силы. Вычисление моментов инерции тел правильной геометрической формы. Применение теоремы Штейнера. Определение направления вращающего момента с помощью правила правого винта. Применение основного закона динамики вращательного движения. Применение закона сохранения момента импульса. Применение закона сохранения момента импульса. Работа при вращательном движении. Применение закона сохранения энергии при вращательном движении.
2	Электричество и магнетизм	**Электростатика**_____(2 часа) Применение закона Кулона. Изучение свойств электростатического поля. Особенности полей, созданных точечным зарядом, заряженной плоскостью, проводящей сферой. Вычисление потенциальной энергии поля точечного заряда. Связь напряженности и потенциала. Применение принципа суперпозиции при определении напряженности и потенциала электростатического поля. Вычисление работы по перемещению заряда в электростатическом поле. Определение потока вектора напряженности сквозь замкнутую поверхность. Вещество в электростатическом поле. Вычисление электрической емкости и энергии конденсатора. **Электрический ток**_____(2 часа) Применение геометрического смысла интеграла при вычислении электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника. Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Применение законов Ома для участка цепи и для замкнутой цепи. Вычисление средней скорости движения электронов в проводнике. Вычисление работы и мощности электрического тока. Применение закона Джоуля-Ленца. **Магнитное поле**_____(2 часа) Применение закона Ампера для вычисления силы взаимодействия двух параллельных проводников с током. Свойства статических магнитных полей. Применение правила правого винта для определения направления вектора индукции

		магнитного поля. Применение принципа суперпозиции для магнитных полей. Применение закона Био-Савара-Лапласа для расчета магнитных полей. Применение правила левой руки для определения направления силы Ампера и силы Лоренца. Вычисление параметров траектории движения заряженной частицы в магнитном поле. Применение закона электромагнитной индукции. Применение правила Ленца. Вычисление ЭДС самоиндукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электрические и магнитные свойства вещества. Физический смысл уравнений Максвелла.
3	Колебания и волны	**Механические и электромагнитные колебания**_____(2 часа) Дифференциальное уравнение свободных (незатухающих, затухающих) и вынужденных механических и электромагнитных колебаний и его решение. Вычисление величин, характеризующих колебания. Применение производной для нахождения скорости и ускорения в колебательном процессе. Параметры затухающих колебаний. Вычисление энергии в колебательном процессе. Механический и электрический резонанс. Графическое представление колебательных процессов. Определение амплитуды результирующего колебания при сложении двух колебаний Уравнения свободных и вынужденных механических и электромагнитных колебаний. **Механические и электромагнитные волны**_____(2 часа) Свойства поперечных и продольных волн. Уравнение бегущей волны. Вычисление величин, характеризующих плоские и сферические волны. Применение производной для нахождения скорости и ускорения колебаний частиц среды в волне. Свойства звуковых волн. Поперечность электромагнитных волн. Определение направления вектора скорости электромагнитной волны. Объемная плотность энергии, переносимой электромагнитными волнами.
4	Волновая и квантовая оптика	**Волновая оптика**_____(3 часа) Условия когерентности световых волн. Применение условий максимума и минимума интерференции. Интерференция в тонких пленках. Связь оптической и геометрической разности хода. Применение условия максимума для дифракционной решетки. Вычисление порядка дифракционного спектра. Свойства интерференционного, дифракционного и дисперсионного спектров. Применение закона Малюса для определения интенсивности света, прошедшего через поляризатор. Способы поляризации света. **Квантовая оптика**_____(3 часа) Применение законов теплового излучения при решении задач. Анализ графика зависимости спектральной плотности энергетической светимости от длины волны. Применение законов фотоэффекта. Анализ вольтамперных характеристик вакуумного фотоэлемента. Зависимость максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты падающего света. Применение уравнения Эйнштейна для внешнего фотоэффекта при решении задач. Применение законов сохранения энергии и импульса при

		рассеянии фотонов на свободных электронах. Применение формулы Комптона. Вычисление светового давления.
5	Элементы квантовой физики и физики атома	Элементы квантовой физики и физики атома_____(2 часа) Спектральные серии. Формула Бальмера. Волновые свойства микрочастиц. Применение формулы де Бройля при решении задач. Применение уравнений неопределенности Гейзенберга. Вычисления вероятности обнаружения частицы в заданном объеме. Уравнение Шредингера и его применение к различным квантово-механическим задачам.
6	Молекулярная физика и термодинамика	**Молекулярная физика**_____(2 часа) Основное уравнение МКТ идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы в идеальном газе. Распределение Максвелла. Распределение средней кинетической энергии молекул газа по степеням свободы. **Термодинамика**_____(4 часа) Внутренняя энергия термодинамической системы. Работа в термодинамике. Применение геометрического смысла интеграла для вычисления работы газа. Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам. Цикл Карно. КПД тепловой машины. Второе начало термодинамики. Изменение энтропии в различных процессах. Третье начало термодинамики. **Явления переноса**_____(2 часа) Явления диффузии, внутреннего трения, теплопроводности. Применение законов Фика, Фурье и Ньютона.

4.4. Групповые и индивидуальные консультации курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

1) Самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости.
2) Решение домашних задач.
3) Прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимися:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Физические основы механики	**Кинематика и динамика** Понятие измерения. Виды измерений. Виды погрешностей. Класс точности прибора. Назовите классы точности прибора. Среднее значение измеряемой величины. Случайная погрешность прямых измерений. Систематическая погрешность прямых измерений. Абсолютная суммарная погрешность прямых измерений. Погрешность косвенных измерений. Относительная

		погрешность. Как она определяется? При каком значении относительной погрешности результат измерений величины считают хорошим? Устройство штангенциркуля; микрометра. Правила пользования этими приборами. Правила округления результатов физического эксперимента. В каком виде следует представлять результаты измерений физических величин? Понятие движения. Механическое движение. Материальная точка. Тело отсчёта, система отсчёта. Координатный и векторный способы описания движения материальной точки. Траектория движения тела и пройденный путь. Вектор перемещения тела. Скорость движения тела (средняя и мгновенная). Вектор полного мгновенного ускорения. Масса тела, импульс тела. Сила, импульс силы. Законы Ньютона. **Законы сохранения** Понятие симметрии в естествознании. Свойства симметрий пространства и времени. Однородность и изотропность пространства, однородность времени. Теорема Нётер. Связь между симметрией пространства-времени и законами сохранения. Понятие удара. Виды ударов. Абсолютно упругий удар. Законы сохранения импульса и энергии при абсолютно упругом ударе. Абсолютно неупругий удар. Законы сохранения импульса и энергии при абсолютно неупругом ударе. **Механика твердого тела** Понятие вращательного движения. Уравнение кинематики вращательного движения. Угловое перемещение. Мгновенная угловая скорость. Период и частота вращения. Мгновенное угловое ускорение. Формулы, связывающие между собой линейные и угловые характеристики вращательного движения. Момент инерции а) материальной точки, б) системы материальных точек, в) твердого тела. Формулы для определения моментов инерции однородных тел относительно собственной оси вращения. Теорема Штейнера. Момент силы. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. Основной закон динамики вращательного движения.
2	Электричество и магнетизм	**Электростатика** Законы электростатики, положенные в основу электромагнитной картины мира. Электрическое поле. Напряжённость электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей. Линии напряжённости и их свойства. Потенциал электростатического поля. Потенциал поля системы зарядов. Разность потенциалов между двумя точками электростатического поля. Эквипотенциальные поверхности (линии). Связь между напряжённостью и потенциалом электростатического поля. **Электрический ток** Понятие электрического тока. Конвекционный ток и

		ток проводимости. Сила тока. Плотность тока. Источник тока. ЭДС. Напряжение на участке цепи. Закон Ома для однородного и неоднородного участка цепи. Закон Ома в дифференциальной форме. Природа электрического сопротивления проводника. Зависимость сопротивления однородного проводника от его характеристик. Удельное сопротивлением и его зависимость от температуры. Законы соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Работа тока. Мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. **Магнитное поле** Магнитный момент атома. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость вещества. Гипотеза Ампера о намагничивании веществ. Диамагнетики, парамагнетики и ферромагнетики. Чем обусловлены магнитные свойства у ферромагнетиков? Намагничивание ферромагнетика. Петля гистерезиса. Точка Кюри. Магнитострикция. Применение ферромагнетиков.
3	Колебания и волны	Понятие колебаний. Свободные колебания. Условия, необходимые для совершения свободных незатухающих колебаний. Гармонические колебания. Дифференциальное уравнение свободных незатухающих колебаний. Амплитуда колебаний. Период колебаний. Частота колебаний. Фаза колебаний. Математический маятник, пружинный маятник, физический маятник. Процессы превращения энергии при гармонических колебаниях на примере движения математического маятника; пружинного маятника. График свободных незатухающих колебаний. Биения. Фигуры Лиссажу. Затухающие колебания. Дифференциальное уравнение затухающих колебаний. Декремент затухания колебаний. График затухающих колебаний. Вынужденные колебания. Дифференциальное уравнение вынужденных колебаний. Резонанс. Условие наступления резонанса. Автоколебания.
4	Волновая и квантовая оптика	Явление интерференции света. Понятие когерентных световых волн. Оптическая разность хода волн. Ход лучей в бипризме Френеля. Условия максимума и минимума при наблюдении интерференции света. Понятие теплового излучения. Характеристики теплового излучения. Модель абсолютно черного тела. Закон Кирхгофа. Физический смысл универсальной функции Кирхгофа. Квантовая гипотеза Планка. Законы Вина и закон Стефана-Больцмана.
5	Элементы квантовой физики и физики атома	Ядерная модель атома. Эмпирические закономерности в атомных спектрах. Формула Бальмера. Линейчатые спектры атомов. Постулаты Бора. Гипотеза де Бройля. Опыты Дэвиссона и Джермера. Дифракция микрочастиц. Принцип неопределенности Гейзенберга. Волновая функция, ее статистический смысл и условия, которым она должна удовлетворять. Уравнение Шредингера. Квантовые числа. Спин. Принцип Паули. Правила отбора

		для квантовых переходов.
6	Молекулярная физика и термодинамика	Внутренняя энергия тела и способы ее изменения. Первое начало термодинамики. Формулы для расчета изменения энтропии идеального газа. Статистическое толкование энтропии. Формула Больцмана.

4.6. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Научно-образовательное	Физические основы механики	(Лекции, практические занятия) Кинематика и динамика Законы сохранения Механика твердого тела
		Электричество и магнетизм	(Лекции, практические занятия) Электростатика Электрический ток Магнитное поле
		Колебания и волны	(Лекции, практические занятия) Механические и электромагнитные колебания Механические и электромагнитные волны
		Волновая и квантовая оптика	(Лекции, практические занятия) Волновая оптика Квантовая оптика
		Элементы квантовой физики и физики атома	(Лекции, практические занятия) Квантовая теория атома Квантовая механика
		Молекулярная физика и термодинамика	(Лекции, практические занятия) Молекулярная физика Термодинамика Явления переноса
2	Профессионально-трудовое	Физические основы механики	(Лекции, практические занятия) Кинематика и динамика Законы сохранения Механика твердого тела

		Колебания и волны	(Лекции, практические занятия) Механические и электромагнитные колебания Механические и электромагнитные волны
		Волновая и квантовая оптика	(Лекции, практические занятия) Квантовая оптика
		Молекулярная физика и термодинамика	(Лекции, практические занятия) Термодинамика Явления переноса

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Физика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные законы классической механики: законы Ньютона, законы сохранения механической энергии, законы сохранения импульса и момента импульса, а также границы их применимости. **Знает** основное уравнение молекулярно-кинетической теории строения вещества, 1-е**,** 2-е и 3-е начала термодинамики, газовые законы, законы Фика, Фурье, Ньютона. **Знает** основные законы электростатики, электродинамики и магнитостатики: закон Кулона, закон Ома, закон Джоуля-Ленца, закон Ампера, принцип суперпозиции электрического и магнитного полей, теорему Гаусса, основной закон электромагнитной индукции. **Знает** гармонический закон механических и электромагнитных колебаний **Знает** основные идеи квантовой физики (гипотеза Планка, Эйнштейна постулаты Бора, модели строения атомов и молекул). **Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач с использованием законов Ньютона, закона сохранения механической энергии, законов сохранения импульса и момента импульса и оценки достоверности результатов решения. **Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач на основании 1-го и 2-го начал термодинамики, на основании газовых законов и основного уравнения молекулярно-кинетической теории, на законы Фика, Фурье, Ньютона и оценки физической достоверности результатов решения. **Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач на основании законов Кулона, Ома, Ампера, принципа суперпозиции электрического и магнитного полей и оценки физической достоверности результатов решения. **Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач с использованием гармонического закона колебаний математического, пружинного и физического маятников. **Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач на законы теплового излучения и задач на постулаты Бора.	1-6	Тесты Контрольные работы Отчеты по лабораторным работам Зачет Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные математические уравнения для описания механического движения (кинематические и динамические уравнения поступательного и вращательного движений) и умеет применять их для решения задач. **Знает** дифференциальные уравнения свободных (незатухающих и затухающих), а также вынужденных колебаний, уравнение бегущей и стоячей волны, волновое уравнение и умеет применять их для решения задач. **Знает** математические уравнения для описания термодинамических процессов, явлений теплопроводности**,** диффузии и вязкости и и умеет применять их для решения задач. **Знает** уравнения движения заряженных частиц в силовых полях и умеет применять их для решения задач. **Имеет навыки: (начального уровня)** решения комбинированных задач механики с использованием кинематических и динамических уравнений движения, законов сохранения энергии, импульса, момента импульса. **Имеет навыки: (начального уровня)** решения дифференциального уравнения гармонических колебаний, решения уравнений бегущей и стоячей волны **Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач статистической физики и термодинамики. **Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач взаимодействия электрических зарядов и токов.	1-6	Тесты Контрольные работы Отчеты по лабораторным работам Зачет Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Умеет применять современные информационные и дистанционные технологии для решения задач кинематики и динамики механического движения транспортных средств, возникающих при обеспечении безопасности движения, а также задач, связанных с физическими принципами устройства транспортных средств и технологических процессов, лежащих в основе их движения, ремонта и технического обслуживания. **Имеет навыки: (начального уровня)** сбора, обработки, хранения информации. **Имеет навыки: (начального уровня)** поиска и распространения информационного ресурса, и организации поиска к нему. **Имеет навыки: (начального уровня)** организации видеоконференции и ведения интерактивного диалога. **Имеет навыки: (начального уровня)** компьютерного online тестирования.		Тесты Контрольные работы Отчеты по лабораторным работам Зачет Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знания **основных** физических явлений и основных физических законов в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; границ их применимости. Знания основных физических величин и физических констант, их определений, смысла, способов и единиц их измерения. Знания назначения и принципов действия важнейших физических приборов. Знания применений законов физики в важнейших практических приложениях. Знания фундаментальных физических опытов и их роль в развитии науки.
Навыки начального уровня	Навыки (начального уровня) толкования смысла физических величин и понятий. Навыки (начального уровня) объяснения основных наблюдаемых природных и техногенных явлений и эффектов с позиций фундаментальных физических

	взаимодействий. Навыки (начального уровня) использования методов физического моделирования, применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.
Навыки основного уровня	Навыки (основного уровня) описывать данное явление или процесс с помощью физических законов. Навыки (основного уровня) записи уравнений для физических величин в системе СИ. Навыки (основного уровня) работы с приборами и оборудованием в современной физической лаборатории. Навыки (основного уровня) интерпретации результатов измерений и вычислений.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. *Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 1 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Физические основы механики	Координатная и векторная формы описания движения. Основные кинематические характеристики криволинейного движения: скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение
2.	Физические основы механики	Кинематика вращательного движения: угловая скорость и угловое ускорение, их связь с линейной скоростью и ускорением
3.	Физические основы механики	Инерциальные системы отсчета и первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса, импульс, сила. Уравнение движения материальной точки
4.	Физические основы механики	Третий закон Ньютона и закон сохранения импульса
5.	Физические основы механики	Момент импульса материальной точки и механической системы
6.	Физические основы механики	Момент силы. Уравнение моментов. Закон сохранения момента импульса механической системы
7.	Физические основы механики	Консервативные и неконсервативные силы. Работа и кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии в поле потенциальных сил. Связь между силой и потенциальной энергией
8.	Физические основы механики	Момент инерции. Теорема Штейнера. Момент силы. Момент силы. Уравнение моментов. Момент импульса тела относительно оси вращения. Закон сохранения момента импульса механической системы.
9.	Физические основы механики	Кинетическая энергия вращающегося твердого тела Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела с закрепленной осью вращения.
10.	Электричество и магнетизм	Закон Кулона. Напряженность и потенциал

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		электростатического поля. Теорема Гаусса в интегральной форме и ее применение для расчета электрических полей
11.	Электричество и магнетизм	Сила и плотность тока. Уравнение непрерывности для плотности тока. Закон Ома в интегральной и дифференциальной формах
12.	Электричество и магнетизм	Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила источника тока
13.	Электричество и магнетизм	Магнитное взаимодействие постоянных токов. Вектор магнитной индукции. Закон Ампера
14.	Электричество и магнетизм	Сила Лоренца. Движение зарядов в электрических и магнитных полях
15.	Электричество и магнетизм	Магнитное поле и магнитный дипольный момент кругового тока. Намагничение магнетиков
16.	Электричество и магнетизм	Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Классификация магнетиков
17.	Электричество и магнетизм	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции
18.	Электричество и магнетизм	Самоиндукция. Индуктивность соленоида
19.	Электричество и магнетизм	Включение и отключение катушки от источника постоянной эдс. Энергия магнитного поля
20.	Электричество и магнетизм	Система уравнений Максвелла в интегральной форме и физический смысл входящих в нее уравнений
21.	Колебания и волны	Идеальный гармонический осциллятор. Уравнение идеального осциллятора и его решение. Амплитуда, частота и фаза колебания
22.	Колебания и волны	Примеры колебательных движений различной физической природы
23.	Колебания и волны	Свободные затухающие колебания осциллятора с потерями
24.	Колебания и волны	Вынужденные колебания
25.	Колебания и волны	Сложение колебаний (биения, фигуры Лиссажу)
26.	Колебания и волны	Волновое движение. Плоская гармоническая волны. Длина волны, волновое число, фазовая скорость
27.	Колебания и волны	Уравнение волны. Одномерное волновое уравнение. Упругие волны в газах жидкостях и твердых телах
28.	Колебания и волны	Волновое уравнение в пространстве. Волновой вектор
29.	Колебания и волны	Волновое уравнение для электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн. Энергетические характеристики электромагнитных волн. Вектор Пойнтинга

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Физические основы механики	Координатная и векторная формы описания движения. Основные кинематические характеристики криволинейного движения: скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение
2.	Физические основы механики	Кинематика вращательного движения: угловая скорость и угловое ускорение, их связь с линейной скоростью и ускорением

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
3.	Физические основы механики	Инерциальные системы отсчета и первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса, импульс, сила. Уравнение движения материальной точки
4.	Физические основы механики	Третий закон Ньютона и закон сохранения импульса
5.	Физические основы механики	Момент инерции. Теорема Штейнера.
6.	Физические основы механики	Момент силы. Уравнение моментов. Закон сохранения момента импульса механической системы
7.	Физические основы механики	Консервативные и неконсервативные силы. Работа и кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии в поле потенциальных сил. Связь между силой и потенциальной энергией
8.	Физические основы механики	Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела с закрепленной осью вращения. Момент импульса тела
9.	Физические основы механики	Момент инерции. Теорема Штейнера. Кинетическая энергия вращающегося твердого тела
10.	Электричество и магнетизм	Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Теорема Гаусса в интегральной форме и ее применение для расчета электрических полей
11.	Электричество и магнетизм	Сила и плотность тока. Уравнение непрерывности для плотности тока. Закон Ома в интегральной и дифференциальной формах
12.	Электричество и магнетизм	Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила источника тока
13.	Электричество и магнетизм	Правила Кирхгофа
14.	Электричество и магнетизм	Магнитное взаимодействие постоянных токов. Вектор магнитной индукции. Закон Ампера
15.	Электричество и магнетизм	Сила Лоренца. Движение зарядов в электрических и магнитных полях
16.	Электричество и магнетизм	Магнитное поле и магнитный дипольный момент кругового тока. Намагничение магнетиков
17.	Электричество и магнетизм	Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Классификация магнетиков
18.	Электричество и магнетизм	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции
19.	Электричество и магнетизм	Самоиндукция. Индуктивность соленоида
20.	Электричество и магнетизм	Включение и отключение катушки от источника постоянной эдс. Энергия магнитного поля
21.	Электричество и магнетизм	Система уравнений Максвелла в интегральной форме и физический смысл входящих в нее уравнений
22.	Колебания и волны	Идеальный гармонический осциллятор. Уравнение идеального осциллятора и его решение. Амплитуда, частота и фаза колебания
23.	Колебания и волны	Примеры колебательных движений различной физической природы
24.	Колебания и волны	Свободные затухающие колебания осциллятора с потерями
25.	Колебания и волны	Вынужденные колебания
26.	Колебания и волны	Сложение колебаний (биения, фигуры Лиссажу)
27.	Колебания и волны	Волновое движение. Плоская гармоническая волны. Длина волны, волновое число, фазовая скорость
28.	Колебания и волны	Уравнение волны. Одномерное волновое уравнение.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Упругие волны в газах жидкостях и твердых телах
29.	Колебания и волны	Волновое уравнение в пространстве. Волновой вектор
30.	Колебания и волны	Волновое уравнение для электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн. Энергетические характеристики электромагнитных волн. Вектор Пойнтинга
31.	Волновая оптика	Интерференция волн. Интерференционное поле от двух точечных источников. Опыт Юнга. Интерферометр Майкельсона
32.	Волновая оптика	Интерференция в тонких пленках. Многолучевая интерференция
33.	Волновая оптика	Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля на простейших преградах. Дифракция Фраунгофера
34.	Волновая оптика	Дифракционная решетка как спектральный прибор
35.	Волновая оптика	Поляризация света. Форма и степень поляризации монохроматических волн. Получение и анализ линейно-поляризованного света
36.	Элементы квантовой физики и физики атома	Излучение нагретых тел. Спектральные характеристики теплового излучения
37.	Элементы квантовой физики и физики атома	Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана и Вина. Абсолютно черное тело. Формула Релея-Джинса
38.	Элементы квантовой физики и физики атома	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта
39.	Элементы квантовой физики и физики атома	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Ядерная модель атома
40.	Элементы квантовой физики и физики атома	Эмпирические закономерности в атомных спектрах. Формула Бальмера
41.	Элементы квантовой физики и физики атома	Гипотеза де Бройля. Опыты Дэвиссона и Джермера. Дифракция микрочастиц
42.	Элементы квантовой физики и физики атома	Принцип неопределенности Гейзенберга. Волновая функция, ее статистический смысл и условия, которым она должна удовлетворять
43.	Элементы квантовой физики и физики атома	Уравнение Шредингера. Квантовая частица в одномерной потенциальной яме
44.	Элементы квантовой физики и физики атома	Стационарное уравнение Шредингера для атома водорода
45.	Элементы квантовой физики и физики атома	Волновые функции и квантовые числа. Правила отбора для квантовых переходов
46.	Молекулярная физика и термодинамика	Статистический и термодинамический методы исследования. Случайные величины и их описание. Термодинамические параметры. Равновесные состояния и процессы. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Давление газа с точки зрения МКТ
47.	Молекулярная физика и термодинамика	Основное уравнение МКТ и уравнение состояния идеальных газов. Молекулярно-кинетический смысл температуры
48.	Молекулярная физика и термодинамика	Распределение Максвелла для модуля и проекций скорости молекул идеального газа. Экспериментальное обоснование распределения Максвелла. Наиболее вероятная, средняя и среднеквадратичная скорости
49.	Молекулярная физика и термодинамика	Распределение Больцмана и барометрическая формула
50.	Молекулярная физика и термодинамика	Внутренняя энергия. Число степеней свободы молекул газа. Равномерное распределение кинетической энергии

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		теплового движения по степеням свободы
51.	Молекулярная физика и термодинамика	Первое начало термодинамики. Теплоемкость. Уравнение Майера. Изохорический, изобарический, изотермический, адиабатический процессы в идеальных газах
52.	Молекулярная физика и термодинамика	Обратимые и необратимые тепловые процессы. Преобразование теплоты в механическую работу. Круговой процесс (цикл). Цикл Карно и его коэффициент полезного действия
53.	Молекулярная физика и термодинамика	Второе начало термодинамики
54.	Молекулярная физика и термодинамика	Энтропия. Расчет изменения энтропии в процессах идеального газа
55.	Молекулярная физика и термодинамика	Неравенство Клаузиуса. Статистическое толкование второго начала термодинамики. Третье начало термодинамики
56.	Молекулярная физика и термодинамика	Явления переноса. Диффузия, теплопроводность, внутреннее трение. Эмпирические уравнения переноса: Фика, Фурье и Ньютона
57.	Молекулярная физика и термодинамика	Число столкновений и длина свободного пробега молекул идеального газа

2.1.2. *Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. *Перечень форм текущего контроля:* тесты, отчеты по лабораторным работам, контрольные работы.

2.2.2. *Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

Тесты.

ТЕСТ 1

Кинематика и динамика поступательного движения

1. Прямолинейное движение точки описывается уравнением $x = -1 + 3t^2 - 2t^3$. Чему равна средняя скорость точки за время движения до остановки?

2. Уравнение перемещения точки имеет вид $s = 2t + 3t^2$. Найдите скорость тела в момент времени 3 с.

3. Скорость движения точки изменяется с течением времени по закону $\upsilon = 2t + 3t^2$. Найдите среднее ускорение в интервале времени от 2 до 4 с.

4. Определите путь, пройденный телом, которое движется по прямолинейной траектории в течение 10 с, если его скорость изменяется по закону $\upsilon = 30 + 2t$.

5. Импульс материальной точки изменяется по закону $\vec{p} = 10t\vec{i} + 3t^2\vec{j}$. Найдите модуль силы, действующей на точку в момент времени 4 с.

6. Тело массой 2 кг движется прямолинейно так, что его длина пути изменяется по закону $s = 3 - 5t + 2t^2 - 0{,}4t^3$. Определите силу, действующую на тело в конце первой секунды движения.

7. На тело массой 2 кг, движущееся вдоль прямой, действует сила $F = 3t$. Определите путь, пройденный телом за первые четыре секунды при условии, что в начальный момент времени скорость тела 2 м/с.

8. Сила, действующая на материальную точку в интервале времени от 0 до 0,003 с, описывается зависимостью $F(t) = F_0 - bt$, где $F_0 = 480$ Н, $b = 1{,}6 \cdot 10^5$ Н/с. Определите изменение импульса точки за время действия силы.

9. Тело массой 100 кг движется вдоль прямой под действием силы, изменяющейся с течением времени по закону $F = 10t$. Определите время, за которое скорость тела увеличится с 5 до 25 м/с.

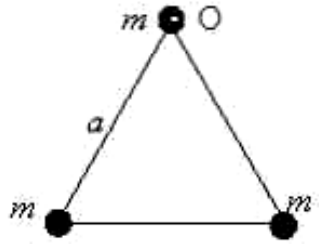
10. На тело массой 100 кг, движущееся прямолинейно со скоростью 100 м/с, начинает действовать сила торможения, которая изменяется по закону $\vec{F} = -200\vec{\upsilon}$. Какова будет скорость тела в момент времени 2 с?

ТЕСТ 2
Кинематика и динамика вращательного движения

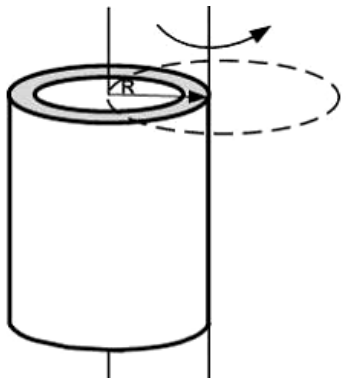
1. По заданному уравнению вращения $\varphi = t^3 - 5t^2$ однородного цилиндра радиусом $\sqrt{2}$ м и массой 60 кг определите вращающий момент внешних сил, действующих на него в момент времени 2 с.

2. Однородный цилиндр массой 5 кг вращается вокруг своей оси по закону $\varphi = 3t + \frac{1}{3}t^3$. Определите радиус цилиндра, если его вращение вызвано действием вращающего момента $M = 18t$.

3. На рисунке изображена система трех точечных масс, расположенных в вершинах равностороннего треугольника со стороной a. Чему равен момент инерции системы относительно оси, проходящей через точку О перпендикулярно чертежу?



4. Ось вращения тонкостенной трубки перенесли из центра масс на образующую (рис.). Как изменится момент инерции относительно новой оси? (Отв. увеличится в 2 раза).



5. Вычислите момент инерции тонкого однородного стержня длиной 3 м и массой 10 кг относительно оси, перпендикулярной оси стержня на расстоянии 1/3 длины от его конца.

6. Момент импульса вращающегося тела изменяется по закону $L(t) = \alpha t^2$, где α – некоторая положительная константа. Какова зависимость от времени момента сил, действующих на тело?

7. Как изменится момент импульса тела, если момент инерции тела и его скорость увеличить в 2 раза?

8. Величина момента импульса тела изменяется с течением времени по закону $L = 2t^2 + 7t - 5$. Чему равен момент инерции тела, если в момент времени 2 с угловое ускорение составляет 3 рад/с^2?

9. На блок радиусом 0,5 м намотан шнур, к концу которого привязан груз массой 10 кг. Найдите массу блока, если груз опускается с ускорением 2 м/с^2.

10. На какой угол повернется вокруг своей оси за 1 с однородный цилиндр, масса которого 1,5 кг и радиус 0,1 м, если он начал вращаться из состояния покоя под действием момента внешних сил 0,15 $\text{Н} \cdot \text{м}$?

ТЕСТ 3
Работа. Энергия. Мощность. Законы сохранения в механике.

1. На частицу, находящуюся в начале координат, действует сила, вектор которой определяется выражением $\vec{F} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$. Найдите работу, совершенную при перемещении частицы в точку с координатами (5; 0).

2. Частица движется в двумерном поле, причем ее потенциальная энергия задается функцией $U = -2xy$. Чему равна работа сил поля по перемещению частицы из точки С(1, 1, 1) в точку В(2, 2, 2).

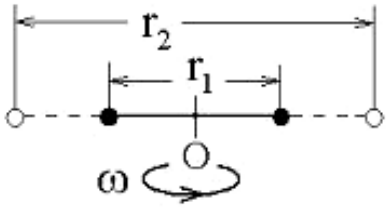
3. Потенциальная энергия частицы задается функцией $U = x^2 + y^2 - z^2$. Чему равна F_z – компонента вектора силы, действующей на частицу в точке А(1, 2, 3)?

4. Материальная точка массой 100 г начинает двигаться под действием силы $\vec{F} = 3t\vec{i} + 2t^2\vec{j}$. Зависимость радиуса-вектора материальной точки от времени имеет вид $\vec{r} = t^2\vec{i} + t^3\vec{j}$. Определите мощность, развиваемую силой в момент времени 1 с.

5. Тело массой 2 поднято над землей. Его потенциальная энергия 400 Дж. Определите скорость тела после прохождения $1/4$ расстояния до земли. Сопротивлением воздуха пренебречь.

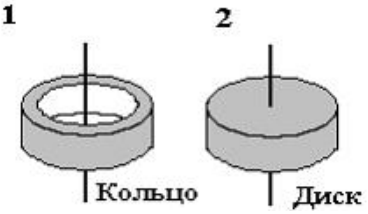
6. Обруч скатывается без проскальзывания с горки высотой 2,5 м. Определите скорость обруча у основания горки. Трением пренебречь.

7. Два маленьких массивных шарика закреплены на невесомом длинном стержне на расстоянии r_1 друг от друга. Стержень может вращаться без трения в горизонтальной плоскости вокруг вертикальной оси, проходящей посередине



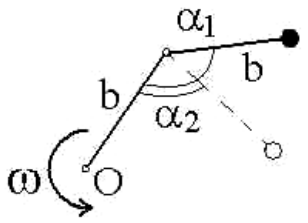
между шариками. Стержень раскрутили из состояния покоя до угловой скорости ω, при этом была совершена работа A_1. Шарики раздвинули симметрично на расстояние $r_2 = 2r_1$ и раскрутили до той же угловой скорости. Определите совершенную при этом работу.

8. На рисунке показаны тела одинаковой массы и размеров, вращающиеся вокруг вертикальной оси с одинаковой частотой. Кинетическая энергия первого тела 0,5 Дж. Определите момент импульса второго тела, если масса каждого тела 1 кг, радиус – 10 см.



9. Обруч массой 0,3 кг и радиусом 0,5 м привели во вращение, сообщив ему энергию вращательного движения 1200 Дж, и опустили на пол так, что его ось вращения оказалась параллельной плоскости пола. Обруч начал двигаться без проскальзывания, имея кинетическую энергию поступательного движения 200 Дж. Определите работу силы трения.

10. Два невесомых стержня длиной b каждый соединены под углом $\alpha_1 = 120°$ и вращаются без трения в горизонтальной плоскости вокруг вертикальной оси, проходящей через точку O, с угловой скоростью ω. На конце одного из стержней прикреплен очень маленький массивный шарик. В некоторый момент угол между стержнями самопроизвольно уменьшился до $\alpha_2 = 90°$. Определите угловую скорость, с которой стала вращаться система.



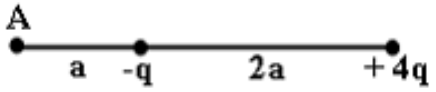
ТЕСТ 4
Электростатика

1. Два точечных заряда q и $2q$ на расстоянии r друг от друга взаимодействуют с силой F. С какой силой будут взаимодействовать заряды $2q$ и $2q$ на расстоянии r?

2. Электрический заряд q на расстоянии R от точечного электрического заряда Q обладает потенциальной энергией W. Какой потенциальной энергией будет обладать электрический заряд $3q$ на расстоянии R от заряда Q?

3. Два точечных заряда 4 нКл и –2 нКл находятся друг от друга на расстоянии 60 см. Определите напряженность поля в точке, лежащей посередине между зарядами.

4. Электростатическое поле создано двумя точечными зарядами $-q$ и $+4q$. Чему равно отношение потенциала поля, созданного вторым зарядом в точке А, к потенциалу результирующего поля в этой точке?



5. В некоторой области пространства создано электростатическое поле, потенциал которого описывается функцией $\varphi = 3x^2$. Определите x-составляющую напряженности этого поля.

6. В центре сферы радиуса 1 м находится точечный заряд 2 нКл. Вычислите поток вектора напряженности электрического поля через шаровой сегмент, площадь которого 1 м^2.

7. Определите поток вектора напряженности электростатического поля через сферическую поверхность, охватывающую точечные заряды 5 нКл и –2 нКл.

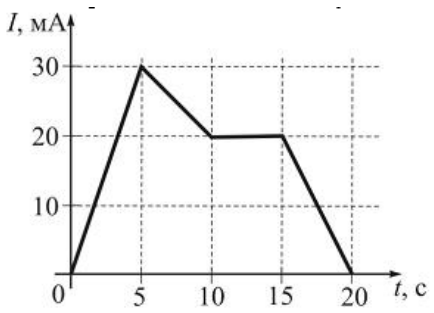
8. Используя теорему Гаусса, определите поверхностную плотность заряда бесконечной равномерно заряженной плоскости, если напряженность поля, создаваемого плоскостью 8 В/м, а заряд плоскости положительный. (Отв. $1{,}4 \cdot 10^{-10}$ Кл/м^2).

9. Определите линейную плотность заряда положительно заряженной тонкой бесконечной нити, если напряженность электрического поля, создаваемая этой нитью на расстоянии 10 см от нее, равна 10 В/м.

10. Электростатическое поле создается бесконечной плоскостью, равномерно заряженной с поверхностной плотностью 1 $\frac{\text{нКл}}{\text{м}^2}$. Определите разность потенциалов между двумя точками этого поля, лежащими на расстоянии 20 см и 50 см от плоскости.

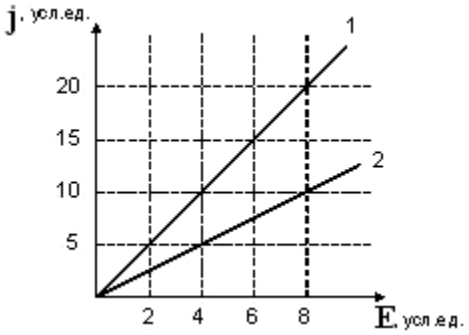
ТЕСТ 5
Электрический ток

1. На рисунке показана зависимость силы тока в электрической цепи от времени. Укажите интервал времени, за который через поперечное сечение проводника протечет наибольший заряд?

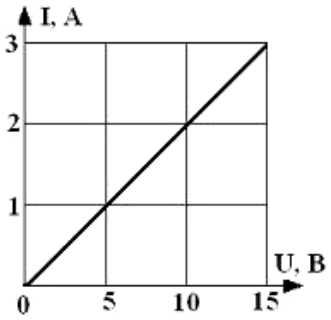


2. Сила тока в проводнике изменяется со временем по закону $I = 4 + 2t$. Какой заряд проходит через поперечное сечение проводника в интервале времени от 1 с до 3 с?

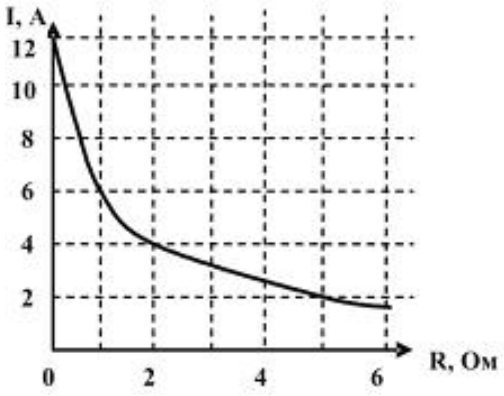
3. На рисунке представлена зависимость плотности тока, протекающего в проводниках 1 и 2, от напряженности электрического поля. Чему равно отношение удельных сопротивлений ρ_1 / ρ_2 этих проводников?



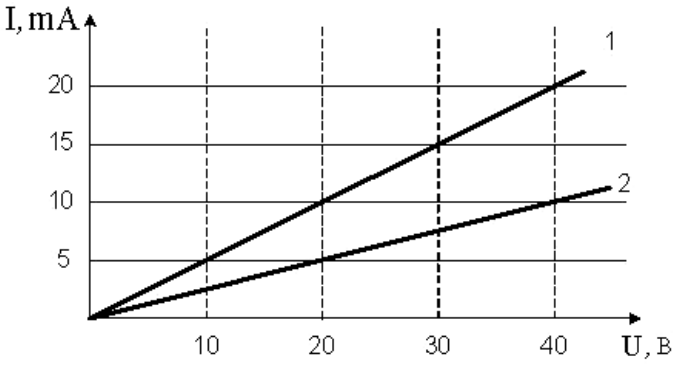
4. На рисунке представлена вольтамперная характеристика резистора, подключенного к источнику тока, с ЭДС 16 В. Через резистор протекает ток 2,5 А. Чему равно внутреннее сопротивление источника тока?



5. На рисунке представлены результаты экспериментального исследования зависимости силы тока в цепи от значения сопротивления, подключенного к источнику постоянного тока. Определите КПД источника при сопротивлении 4 Ом.



6. Вольтамперная характеристика активных элементов цепи 1 и 2 представлена на рисунке. Определите отношение мощностей P_1 / P_2 а) при напряжении 20 В, б) при силе тока 10 мА.



7. Маленьким электрокипятильником можно вскипятить в автомобиле стакан воды для чая или кофе. Напряжение аккумулятора 12 В. Найдите силу тока, потребляемого от аккумулятора, если он за 5 мин нагревает 200 мл воды от 10 до 100 °С. Удельная теплоемкость воды равна 4200 Дж/(кг · К).

8. Птица сидит на проводе линии электропередачи, сопротивление которого $2{,}5 \cdot 10^{-5}$ Ом на каждый метр длины. Под каким напряжением находится птица, если по проводу течет ток силой 2 кА, а расстояние между лапами птицы составляет 5 см?

9. Определите работу тока на участке, не содержащем источников ЭДС и имеющем сопротивление 12 Ом, если в течение 5 с сила тока в нем равномерно увеличивается от 2 до 10 А.

10. Сила тока в проводнике сопротивлением 20 Ом нарастает от нуля по закону $I = 3t$. Определите количество теплоты, выделившееся в проводнике за первые 2 с.

11. Плотность электрического тока в медном проводе равна 10 А/см^2. Определите плотность тепловой мощности тока, если удельное сопротивление меди равно $1{,}7 \cdot 10^{-8}$ Ом · м.

ТЕСТ 6
Магнитное поле

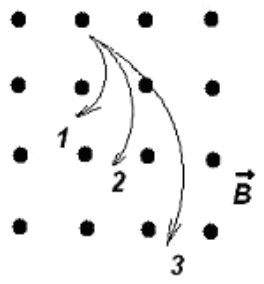
1. Как изменится сила взаимодействия между двумя прямолинейными проводниками при увеличении силы тока в одном из них в 2 раза, а в другом в 5 раз?

2. В проводнике с длиной активной части 8 см сила тока равна 50 А. Он находится в однородном магнитном поле индукцией 20 мТл. Какую работу совершил источник тока, если проводник переместился на 10 см перпендикулярно линиям индукции?

3. Плоская прямоугольная катушка на 200 витков со сторонами 10 и 5 см находится в однородном магнитном поле индукцией 0,05 Тл. Какой максимальный вращающий момент может действовать на катушку в этом поле, если сила тока в катушке 2 А?

4. Какой магнитный поток пронизывает плоскую поверхность площадью 50 см^2 при индукции поля 0,4 Тл, если эта поверхность перпендикулярна вектору индукции поля?

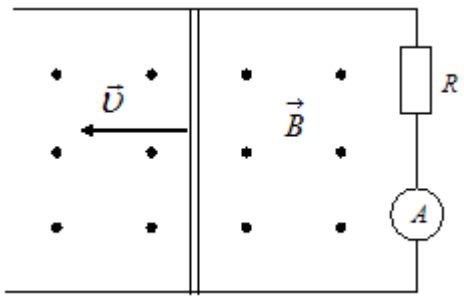
5. Ионы, имеющие одинаковые скорости, но разные удельные заряды, влетают в однородное магнитное поле. Их траектории показаны на рисунке. Какой траектории соответствует величина наибольшего удельного заряда?



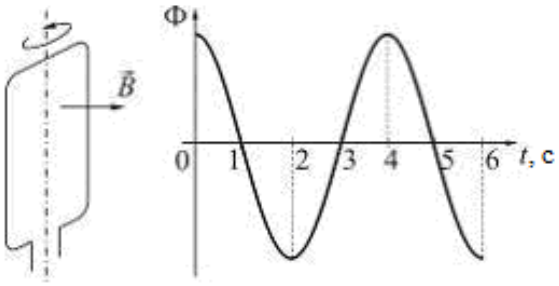
6. В магнитное поле, изменяющееся по закону $B = 0{,}1\cos 4\pi t$, помещена квадратная рамка со стороной 10 см. Нормаль к рамке совпадает с направлением индукции поля. Чему равна ЭДС индукции, возникающая в рамке в момент времени 0,25 с?

7. По катушке, индуктивность которой 40 мГн, протекает ток, меняющийся во времени по закону $I = 8t^2$. Определите ЭДС самоиндукции, возникающую в катушке в момент времени 3 с.

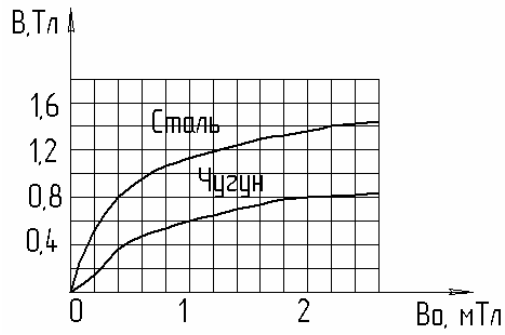
8. По параллельным металлическим проводникам, расположенным в однородном магнитном поле, с постоянной скоростью перемещается проводящая перемычка длиной l. Какова зависимость индукционного тока от времени? Сопротивлением перемычки и направляющих можно пренебречь.



9. Проволочная рамка вращается с постоянной угловой скоростью в однородном магнитном поле вокруг оси, лежащей в плоскости рамки и перпендикулярной вектору индукции (см. рис.). На рисунке также представлен график зависимости от времени потока вектора магнитной индукции, пронизывающего рамку. Как зависит от времени ЭДС индукции, если максимальное значение магнитного потока 2 мВб?



10. По графику определите, во сколько раз изменится магнитный поток, если чугунный сердечник в соленоиде заменить стальным таких же размеров. Индукция B_0 намагничивающего поля 2,2 мТл.

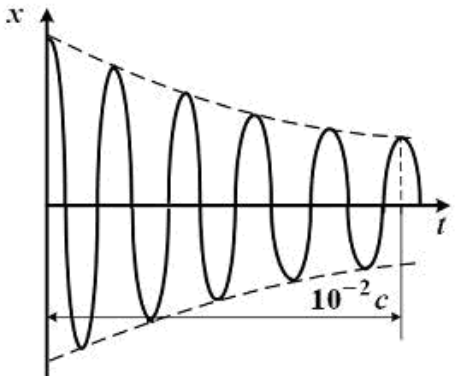


ТЕСТ 7
Механические колебания и волны

1. Складываются два гармонических колебания одного направления с одинаковыми периодами и равными амплитудами A_0. Найдите амплитуду результирующего колебания при разности фаз, равной $3\pi/2$.

2. Материальная точка совершает гармонические колебания по закону $x = 0{,}3\cos\left(\frac{2\pi}{3}t + \frac{\pi}{4}\right)$. Чему равно максимальное значение скорости точки?

3. График зависимости координаты материальной точки от времени для затухающих колебаний имеет вид, показанный на рисунке. Определите циклическую частоту колебаний.

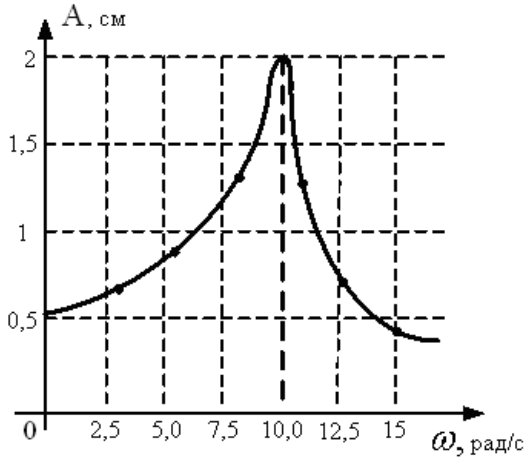


4. Тело совершает колебания по закону $x = 0{,}03e^{-0{,}25t}\cos 30t$. Определите время релаксации.

5. Начальная амплитуда затухающих колебаний частицы равна 18 мм. Через 15 с после начала колебаний амплитуда стала равной 6 мм. В какой момент времени амплитуда будет равна 1,8 мм?

6. Маятник совершает вынужденные колебания со слабым коэффициентом затухания, которые подчиняются дифференциальному уравнению $\frac{d^2x}{dt^2} + 0{,}5\frac{dx}{dt} + 900x = 0{,}1\cos 150t$. Во сколько раз нужно уменьшить частоту вынуждающей силы, чтобы амплитуда колебаний стала максимальной?

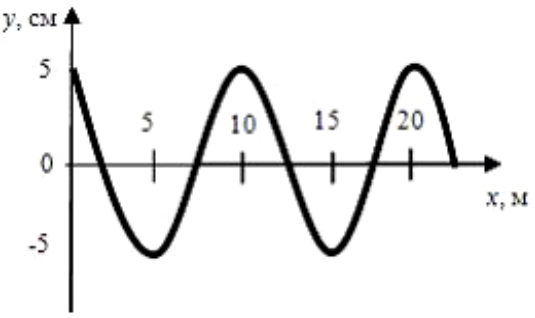
7. На рисунке представлена зависимость амплитуды колебаний груза массой 0,1 кг на пружине от частоты внешней силы. Определите коэффициент жесткости пружины. Колебания считать незатухающими.



8. Материальная точка совершает вынужденные колебания по закону $x = 0{,}5\sin 2t$. Вынуждающая сила имеет вид $F = 5\cos 2t$. Каков коэффициент затухания, если масса точки 5 кг?

9. Уравнение плоской волны, распространяющейся вдоль оси OX, имеет вид $\xi = 0{,}01\sin 10^3\left(t - \frac{x}{500}\right)$. Найдите длину волны.

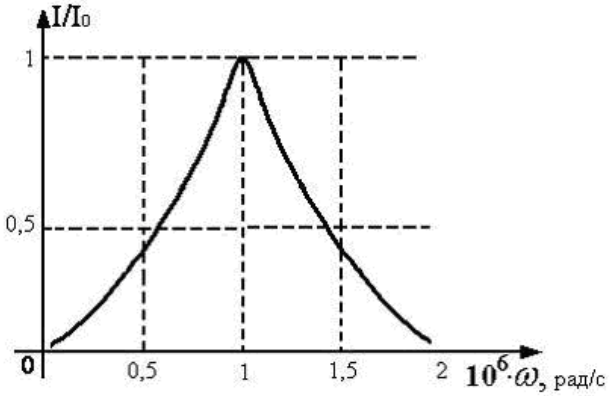
10. На рисунке представлен профиль поперечной упругой бегущей волны, которая распространяется со скоростью 1000 м/с. Чему равна циклическая частота волны?



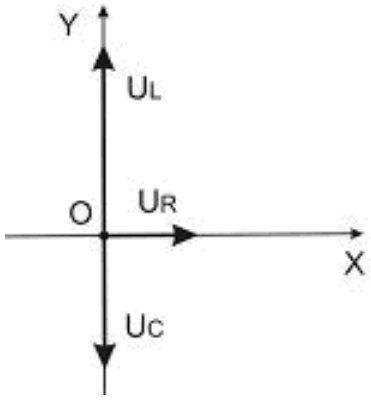
11. В упругой среде плотностью ρ распространяется плоская синусоидальная волна с частотой ω и амплитудой A. Как изменится объемная плотность энергии, если частоту увеличить в 4 раза, а амплитуду уменьшить в 2 раза?

ТЕСТ 8
Электромагнитные колебания и волны

1. На рисунке представлена зависимость относительной амплитуды колебаний силы тока в катушке индуктивностью 1 мГн, включенной в колебательный контур, от частоты внешней силы. Определите емкость конденсатора этого контура.



2. Резистор, катушка индуктивности и конденсатор соединены последовательно и подключены к источнику переменного напряжения, изменяющегося по закону $U = U_0 \cos \omega t$. На рисунке представлена фазовая диаграмма падений напряжений на указанных элементах. Определите амплитудное значение напряжения источника, если амплитудные значения напряжений а) U_R=4В, U_L=5В, U_C=2В.



3. В идеальном электрическом колебательном контуре емкость конденсатора 2 мкФ, а амплитуда напряжения на нем 10 В. Чему равна максимальная энергия магнитного поля в катушке такого контура?

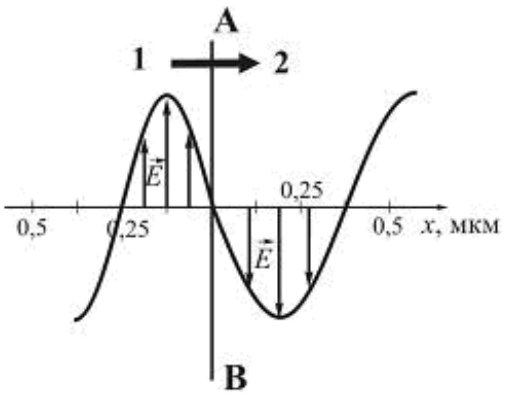
4. Изменение заряда конденсатора в идеальном колебательном контуре происходит по закону $q = 10^{-4} \cos 10\pi t$. Емкость конденсатора равна 1 мкФ. Найдите максимальную энергию магнитного поля в контуре.

5. Колебательный контур состоит из катушки индуктивностью 10 Гн, конденсатора емкостью 10 мкФ и резистора сопротивлением 5 . Чему равно время релаксации?

6. Колебательный контур содержит соленоид индуктивностью 25 мГн, конденсатор емкостью 10 мкФ и резистор сопротивлением 1 Ом. Заряд конденсатора в начальный момент времени равен 1 мКл. Определите период колебаний, логарифмический декремент и запишите зависимость напряжения на обкладках конденсатора от времени.

7. Как изменится плотность потока энергии при увеличении в два раза амплитуды колебаний векторов напряженности электрического и магнитного полей?

8. На рисунке представлена мгновенная "фотография" электрической составляющей электромагнитной волны, переходящей из среды 1 в среду 2 перпендикулярно границе раздела AB. Чему равно отношение скорости света в среде 2 к его скорости в среде 1?



9. В электромагнитной волне, распространяющейся в вакууме, значение напряженности электрического поля 600 В/м, объемная плотность энергии 10^{-5} Дж/м^3. Определите напряженность магнитного поля.

10. В электромагнитной волне, распространяющейся в среде с показателем преломления $n = 2$, значения напряженностей электрического и магнитного полей соответственно равны 750 В/м и 2 А/м. Определите объемную плотность энергии.

ТЕСТ 9
Волновая оптика

1. Разность хода двух интерферирующих лучей равна $\frac{\lambda}{4}$. Чему равна разность фаз колебаний?

2. При какой разности хода наблюдается интерференционный максимум при наложении двух когерентных волн с длинами 2 мкм?

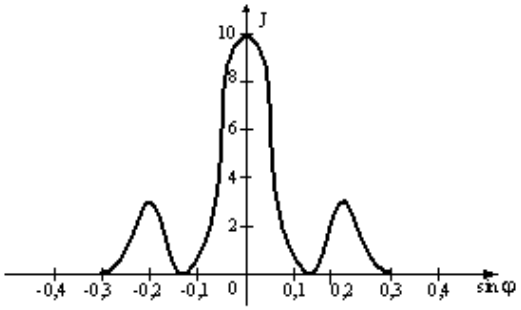
3. Что будет наблюдаться в данной точке пространства, если оптическая разность хода, интерферирующих в этой точке лучей, равна $\frac{5\lambda}{2}$?

4. Когерентные источники света S_1 и S_2 находятся в среде с показателем преломления 1,5. Геометрическая разность хода испускаемых ими лучей в точке, где наблюдается второй интерференционный минимум, равна 0,6 мкм. Определите частоту источников света.

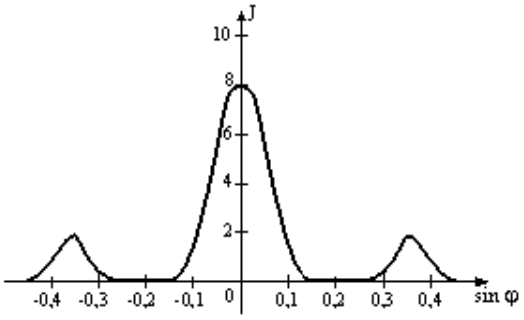
5. Одна и та же дифракционная решетка освещается различными монохроматическими излучениями с различными интенсивностями. Какой рисунок

соответствует случаю освещения светом с наибольшей частотой? (J – интенсивность света, φ - угол дифракции).

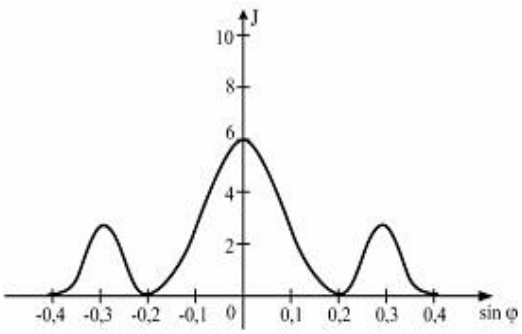
1)



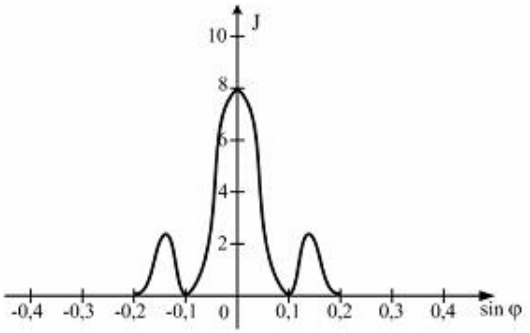
2)



3)

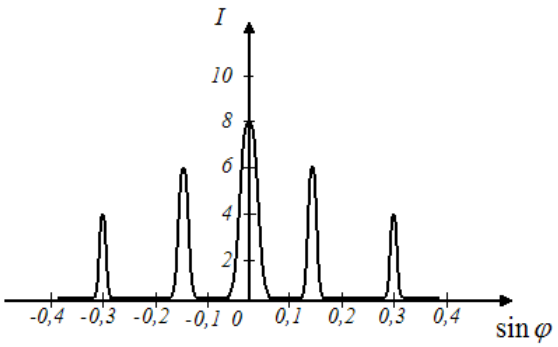


4)

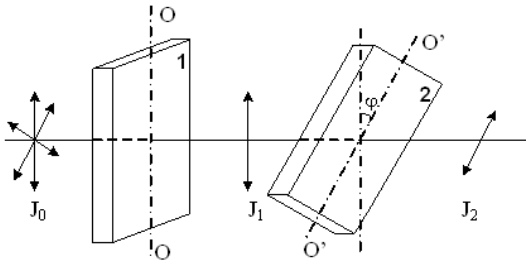


6. Период дифракционной решетки равен 2 мкм. Каков наибольший порядок спектра для желтой линии натрия, соответствующей длине волны 589 нм?

7. При дифракции на дифракционной решетке с периодом, равным 0,004 мм, наблюдается зависимость интенсивности монохроматического излучения от синуса угла дифракции, представленная на рисунке (изображены только главные максимумы). Чему равна длина волны монохроматического излучения?



8. На пути естественного света помещены две пластины турмалина. После прохождения пластины 1 свет полностью поляризован. $J_2 = \frac{3}{4} J_1$, где J_1 и J_2 – интенсивности света, прошедшего через пластинки 1 и 2 соответственно. Чему равен угол между направлениями OO и $O'O'$?

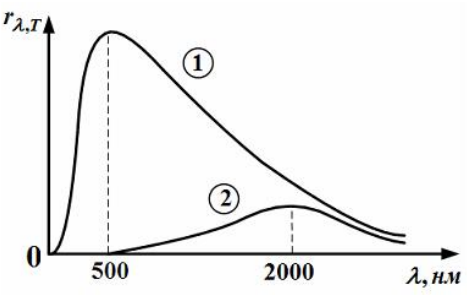


9. Естественный свет проходит через два поляризатора, угол между главными плоскостями которых $30°$. Во сколько раз изменится интенсивность света, прошедшего через эту систему, если угол между плоскостями поляризаторов увеличить в два раза?

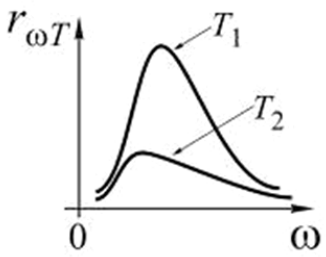
10. При падении света из воздуха на диэлектрик отраженный луч полностью поляризован. Угол падения $60°$. Чему равен угол преломления?

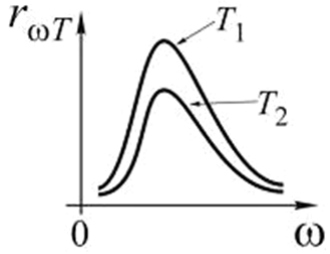
ТЕСТ 10
Квантовая оптика. Квантовая физика.

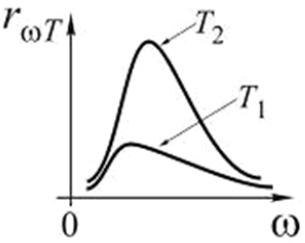
1. На рисунке показаны кривые зависимости спектральной плотности энергетической светимости абсолютно черного тела от длины волны при разных температурах. Как изменилась температура абсолютно черного тела, если длина волны, соответствующая максимуму излучения, увеличилась в 4 раза?

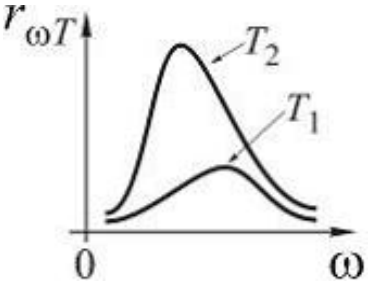


2. На каком рисунке верно представлено распределение энергии в спектре излучения абсолютно черного тела, в зависимости от частоты излучения для температур T_1 и T_2 ($T_1 > T_2$)?

1)


2)


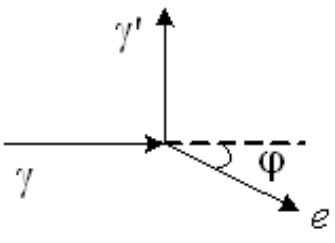
3)


4)


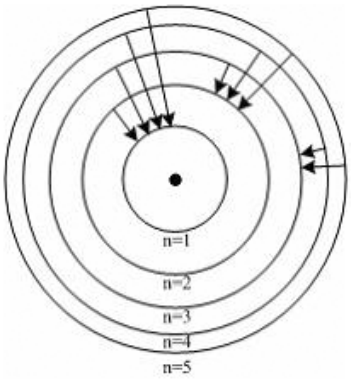
3. Определите работу выхода электронов из вольфрама, если красная граница фотоэффекта для него 275 нм.

4. Как изменится давление света, если зачерненную пластинку, на которую падает свет, заменить на зеркальную той же площади?

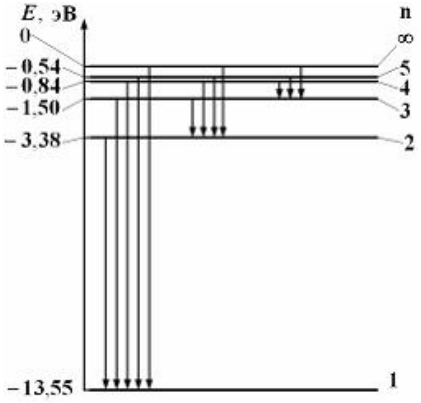
5. При наблюдении эффекта Комптона угол рассеяния фотона на покоившемся свободном электроне равен $90°$, направление движения электрона отдачи составляет с направлением падающего фотона угол $30°$. Импульс рассеянного фотона 2 $\frac{МэВ \cdot с}{м}$. Чему равен импульс электрона отдачи в тех же единицах?



6. На рисунке изображены стационарные орбиты атома водорода согласно модели Бора, а также переходы электрона с одной стационарной орбиты на другую, сопровождающиеся излучением кванта энергии. Какой переход соответствует наибольшей частоте кванта в серии Лаймана?

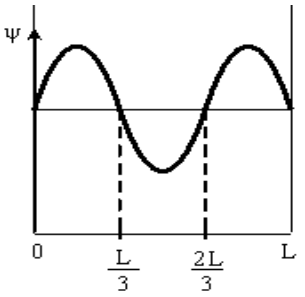


7. На рисунке дана схема энергетических уровней атома водорода, а также условно изображены переходы электрона с одного уровня на другой, сопровождающиеся излучением кванта энергии. Чему равно отношение максимальной частоты линии серии Пашена к минимальной частоте линии серии Бальмера?



8. Отношение скоростей двух микрочастиц $\frac{\upsilon_1}{\upsilon_2} = 4$. Чему равно отношение масс этих частиц $\frac{m_1}{m_2}$, если их длины волн де Бройля удовлетворяют соотношению $\lambda_2 = 2\lambda_1$?

9. $\Psi-$функция имеет вид, указанный на рисунке. Какова вероятность обнаружить электрон на участке $\frac{L}{6} < x < \frac{5L}{6}$?



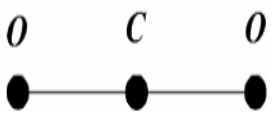
ТЕСТ 11

Молекулярная физика

1. Определите число степеней свободы для молекул гелия, азота, водяного пара при условии, что имеет место только поступательное и вращательное движение молекулы как целого.

2. Чему равна кинетическая энергия всех молекул в 2 г неона при температуре 300 К? Молярная масса неона $20 \cdot 10^{-3}$ кг/моль.

3. Определите отношение кинетической энергии вращательного движения к полной кинетической энергии линейной молекулы углекислого газа (см. рис.). Колебательное движение атомов в молекуле не учитывать.



4. Баллон емкостью 20 л заполнен азотом при температуре 400 К. Когда часть газа израсходовали, давление в баллоне понизилось на 200 кПа. Определите массу израсходованного азота. Процесс считать изотермическим.

5. Найдите плотность смеси, состоящей из 4 г водорода, 42 г азота при температуре $7°C$ и давлении 93 кПа.

6. Средняя квадратичная скорость молекул некоторого газа при нормальных условиях равна 461 м/с . Какое количество молекул содержится в 1 г этого газа?

7. Определите среднюю длину свободного пробега молекул углекислого газа при температуре $100°C$ и давлении 100 мм ртутного столба. Диаметр молекул $3{,}2\cdot10^{-8}$ см. (

8. При изохорном процессе давление идеального газа возросло в 4 раза. Во сколько раз изменилась длина свободного пробега и средняя частота столкновений молекул?

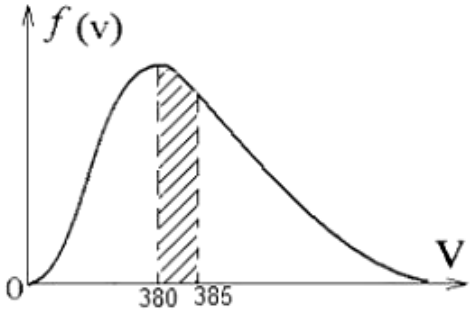
9. В трех одинаковых сосудах при равных условиях находится одинаковое количество водорода, гелия и азота.



Какая из кривых описывает распределение скоростей молекул водорода; азота?



10. На рисунке представлен график функции распределения молекул кислорода по скоростям (распределение Максвелла) для температуры T = 273 K. При скорости $\upsilon = 380$ м/с функция достигает максимума. Здесь $f(\upsilon)=\dfrac{dN}{Nd\upsilon}$ – плотность вероятности или доля молекул, скорости которых заключены в интервале скоростей от υ до $\upsilon + d\upsilon$ в расчете на единицу этого интервала. Для распределения Максвелла справедливы утверждения, что …



1) отлична от нуля вероятность того, что молекула кислорода при $T = 273\,\text{K}$ имеет скорость, точно равную 380 м/с

2) с понижением температуры площадь под кривой уменьшается

3) с ростом температуры наиболее вероятная скорость молекул увеличится

4) площадь заштрихованной полоски равна доле молекул со скоростями в интервале от 380 м/с до 385 м/с или вероятности того, что скорость молекулы имеет значение в этом интервале скоростей.

Укажите ***не менее двух*** вариантов ответов.

ТЕСТ 12
Термодинамика

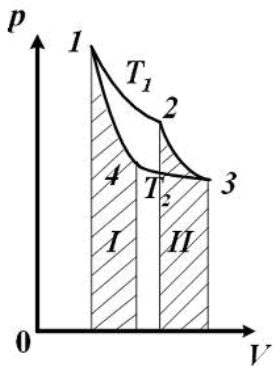
1. Чему равно число степеней свободы молекулы идеального газа, если молярная теплоемкость при постоянном давлении равна $\frac{9}{2}R$, где R – универсальная газовая постоянная.

2. Одноатомному идеальному газу в результате изобарного процесса подведено количество теплоты, равное ΔQ. Какая часть теплоты $\frac{\Delta U}{\Delta Q}$ расходуется на увеличение внутренней энергии газа?

3. При изотермическом расширении 0,5 моль газа при температуре 200 К объем увеличился в e раз ($e \approx 2{,}7$). Найдите работу газа.

4. Как изменится КПД тепловой машины, если количество теплоты, получаемое рабочим телом от нагревателя, увеличится в 2 раза?

5. На (p,V)–диаграмме изображен цикл Карно для идеального газа. Сравните величины работ адиабатического расширения газа A_{2-3} и адиабатического сжатия A_{4-1}.



6. Чтобы расплавить некоторую массу меди, требуется большее количество теплоты, чем для плавления такой же массы цинка, так как удельная теплота плавления меди в 1,5

раза больше, чем цинка ($\lambda_{Cu} = 1{,}8 \cdot 10^5$ Дж/кг, $\lambda_{Zn} = 1{,}2 \cdot 10^5$ Дж/кг). Температура плавления меди примерно в 2 раза выше температуры плавления цинка ($T_{Cu} = 1356$ К, $T_{Zn} = 693$ К). Разрушение кристаллической решетки металла при плавлении приводит к возрастанию энтропии. Энтропия цинка увеличилась на ΔS. Определите изменение энтропии меди.

7. Трехатомный газ массой 2 кг под давлением 240 кПа и температуре $20°C$ занимает объем 10 л. Определите удельную теплоемкость этого газа при постоянном давлении.

8. Кислород нагрели при постоянном давлении 80 кПа. При этом его объем увеличился от 1 до 3 $м^3$. Определите изменение внутренней энергии, совершенную работу и сообщенное газу количество теплоты.

9. Азот массой 20 г при температуре $37°C$ находится под поршнем. Сначала газ расширяют адиабатически от объема V до объема $3V$, затем сжимают изотермически до первоначального объема. Определите температуру в конце процесса и полную работу.

10. Найти изменение энтропии при переходе 8 г кислорода от объема 10л при 80°С к объему 40л при 300°С.

ТЕСТ 13
Явления переноса

1. Какой толщины необходимо сделать деревянную стену здания, чтобы она давала такую же потерю тепла, что и кирпичная стена толщиной 40 см при одинаковой температуре внутри и снаружи здания? Коэффициенты теплопроводности кирпича и дерева равны соответственно 0,7 и 0,175 $Вт/(м \cdot К)$.

2. Определите, за какое время растают 20 кг льда при $0°C$, помещенные в ящик из пенопласта размерами $30 \times 20 \times 50$ см и толщиной стенок 1,5 см. Температура в комнате $20°C$. Коэффициент теплопроводности пенопласта 0,023 $Вт/(м \cdot К)$; удельная теплота плавления льда 344 $кДж/кг$.

3. Определите тепловой поток в единицу времени через стеклянное окно площадью 3 $м^2$ и толщиной 3,2 мм, если температура внутренней поверхности окна равна $15°C$, а внешней $14°C$. Коэффициент теплопроводности стекла 0,84 $Вт/(м \cdot К)$.

4. Здание имеет стены толщиной 50 см. Температура внутри здания $18°C$, снаружи минус $30°C$. Коэффициент теплопроводности стен 0,2 $Вт/(м \cdot К)$. Определите потери тепла с 1 $м^2$ стены в течение суток.

5. Вода в пруду имеет температуру $0°C$. Температура окружающего воздуха минус $10°C$. Какой слой льда образуется за сутки, считая с момента замерзания воды? Коэффициент теплопроводности льда 2,23 $Вт/(м \cdot К)$; плотность льда 900 $кг/м^3$; удельная теплота плавления 344 $кДж/кг$.

6. В результате некоторого процесса коэффициент вязкости идеального газа увеличился в 3 раза, а коэффициент диффузии – в 4 раза. Как и во сколько раз изменилось давление газа?

7. Коэффициент теплопроводности кислорода при $100°C$ равен $3{,}25 \cdot 10^{-2}$ Вт/(м · К). Вычислите коэффициент вязкости при этой температуре. Молярная масса кислорода 0,032 кг/моль.

8. Гелий находится между двумя пластинами, отстоящими друг от друга на 5 мм. Температуры пластин равны $17°C$ и $37°C$. Эффективный диаметр молекулы гелия 0,2 мм. Найдите плотность потока тепла.

9. Как изменятся коэффициенты диффузии и вязкости идеального газа, если его объем увеличится в 2 раза а) изобарно, б) изотермически?

10. Коэффициент теплопроводности азота при температуре $0°C$ равен $1{,}3 \cdot 10^{-2} \frac{\text{Дж}}{\text{м} \cdot \text{с} \cdot \text{К}}$. Определите газокинетический диаметр молекул при этой температуре.

Отчет по лабораторным работам.

Контрольные вопросы, выносимые на лабораторные занятия

1. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Обработка результатов физического эксперимента»*:

1) Что такое измерение? Назовите виды измерений.
2) Какие бывают погрешности измерений и за счет чего они возникают?
3) Что указывает класс точности прибора? Назовите классы точности приборов.
4) Как определить среднее значение измеряемой величины?
5) Как определить случайную погрешность прямых измерений?
6) Как определить систематическую погрешность прямых измерений?
7) Как определить абсолютную суммарную погрешность прямых измерений?
8) Как определить погрешность косвенных измерений?
9) Что такое относительная погрешность? Как она определяется? При каком значении относительной погрешности результат измерений величины считают хорошим?
10) Как устроен штангенциркуль; микрометр. Как пользоваться этими приборами?
11) Объясните правила округления результатов физического эксперимента.
12) В каком виде следует представлять результаты измерений физических величин?

2. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Изучение равноускоренного движения на машине Атвуда»*:

1) Что называется движением?
2) Как понимали сущность движения сторонники диалектического материализма?
3) Опишите подход к движению сторонников метафизической концепции.
4) Опишите свойства движения.
5) Приведите классификацию форм движения в природе.
6) Какое движение называется механическим?
7) Что такое материальная точка?
8) Что называется телом отсчёта, системой отсчёта?
9) В чём суть координатного и векторного способов описания движения материальной точки?
10) Что называется траекторией движения тела и пройденным путём?

11) Что такое вектор перемещения тела?

12) Что характеризует скорость движения тела? Как определяется мгновенная скорость? В каких единицах измеряется скорость?

13) Что характеризует вектор ускорения? Как определяется вектор мгновенного ускорения? В каких единицах измеряется ускорение?

14) Какое движение называется равноускоренным? Запишите формулы кинематики прямолинейного равноускоренного движения.

15) Постройте графики зависимости от времени координаты тела, движущегося равноускоренно, пройденного им пути, скорости и ускорения тела.

16) Дайте определение массы и назовите единицу измерения массы.

17) Что называется импульсом тела?

18) Дайте определение силы и назовите единицу измерения силы.

19) Что называется импульсом силы?

20) Сформулируйте законы Ньютона.

21) Каковы цель и порядок выполнения работы?

3. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Изучение вращательного движения с помощью маятника Обербека»*:

1) Какое движение называется вращательным? Какой вид имеют траектории точек тела, вращающегося вокруг неподвижной оси?

2) Запишите уравнение кинематики вращательного движения.

3) Что называют угловым перемещением? Как определяют направление углового перемещения?

4) Что называется мгновенной угловой скоростью? Как направлен вектор угловой скорости? По какой формуле определяется модуль мгновенной угловой скорости вращающегося тела?

5) Какое вращение называется равномерным?

6) Что называют периодом? Частотой вращения?

7) Что называется мгновенным угловым ускорением? Как направлен вектор углового ускорения?

8) По какой формулам определяется модуль мгновенного углового ускорения вращающегося тела?

9) Какими формулами связаны между собой линейные и угловые характеристики вращательного движения?

10) Что называется моментом инерции а) материальной точки, б) системы материальных точек, в) твердого тела? Какова роль момента инерции во вращательном движении?

11) Запишите формулы для определения момента инерции однородных тел относительно собственной оси вращения.

12) Сформулируйте теорему Штейнера. Ответ поясните рисунком.

13) Что называется моментом силы относительно некоторой оси? Ответ поясните рисунком.

14) Как определяется направление момента силы?

15) Что называется моментом импульса тела относительно некоторой оси? Ответ поясните рисунком.

16) Как определяется направление вектора момента импульса?

17) Сформулируйте основной закон динамики вращательного движения.

18) Сформулируйте закон сохранения момента импульса. В каких системах он выполняется?

4. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Законы сохранения в механике.*

Изучение абсолютно упругого и неупругого соударений шаров»:

1) Какое взаимодействие называется ударом? Какие виды ударов существуют в природе?

2) Какой удар является абсолютно упругим? Приведите примеры такого удара.

3) Запишите и сформулируйте законы сохранения импульса и энергии при абсолютно упругом ударе.

4) Какой удар считается абсолютно неупругим? Приведите примеры такого удара.

5) Запишите и сформулируйте законы сохранения импульса и энергии при абсолютно неупругом ударе. Почему после абсолютно неупругого удара тел их суммарная кинетическая энергия уменьшается?

6) Проанализируйте случай упругого соударения двух шаров одинаковой массы, один из которых до удара движется, а другой покоится. Определите скорости тел после удара.

5. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Изучение электростатического поля»*:

1) Сформулируйте важнейшие законы электростатики, положенные в основу электромагнитной картины мира.

2) Что называется электрическим полем?

3) Дайте определение напряжённости электростатического поля?
Какова единица измерения напряжённости?

4) Сформулируйте принцип суперпозиции электростатических полей.

5) Дайте определение линий напряжённости и опишите их свойства.

6) Почему электростатическое поле потенциально?

7) Что называется потенциалом электростатического поля? В каких единицах измеряется потенциал?

8) Как определяется потенциал поля системы зарядов?

9) Что называют разностью потенциалов между двумя точками электростатического поля?

10) Какие поверхности (линии) называются эквипотенциальными?

11) Как по картине эквипотенциальных линий построить картину силовых линий электростатического поля?

12) Какова связь между напряжённостью и потенциалом электростатического поля?

6. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Исследование диэлектрической проницаемости материалов»*:

1) Каким образом можно создать в пространстве статическое и переменное во времени электрическое поле?

2) Дайте разъяснение характеристикам электрического поля E, D и φ.
Существует ли связь между ними?

3) Что означают понятия пространственная структура электрического поля, однородное и неоднородное электрическое поле?

4) Какова пространственная структура электростатического поля между двумя плоскими проводящими поверхностями, имеющими разноимённые по знаку электрические заряды?

5) Какие свойства проводников описывает электроёмкость C? Отчего она зависит?

6) Какова методика измерения C в статических $\vec{E} \neq \vec{E}(t)$ и переменных во времени электрических полях $\vec{E} = \vec{E}(t)$?

7) Какие свойства материалов описывают относительная статическая ε и относительная динамическая ε^* диэлектрические проницаемости? Какие уравнения определяют их значение? Может ли один и тот же материал характеризоваться двумя параметрами ε и ε^* одновременно?

8) Разъясните различие понятий статическая, динамическая, комплексная и квазистатическая относительная диэлектрическая проницаемость материалов.

7. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Определение энергетических характеристик электрической цепи постоянного тока»*:

1) Что называют электрическим током? Дайте понятия конвекционного тока и тока проводимости.
2) При каких условиях в данной среде ток может возникнуть и существовать?
3) Что называют силой тока? Назовите единицу измерения силы тока в системе СИ.
4) Какой ток называют постоянным?
5) Что называют плотностью тока? Какова единица измерения плотности тока в системе СИ?
6) Что такое источник тока? Какова его роль в электрической цепи? Дайте определение ЭДС. В каких единицах измеряется ЭДС?
7) Что называют напряжением на участке цепи? При каком условии оно равно разности потенциалов на концах участка?
8) Какой участок цепи называется неоднородным? Сформулируйте закон Ома для неоднородного участка цепи.
9) Какой участок цепи называется однородным? Запишите закон Ома для однородного участка цепи.
10) Приведите вывод закона Ома в дифференциальной форме.
11) Какова физическая природа электрического сопротивления проводника? От каких величин зависит сопротивление однородного проводника?
12) Что называют удельным сопротивлением вещества?
13) Как зависит от температуры удельное сопротивление металлов?
14) Какое соединение проводников называется последовательным; параллельным? Какие физические величины сохраняются при последовательном (параллельном) соединении проводников?
15) Как определяется эквивалентное сопротивление при последовательном и параллельном соединении проводников?
16) Дайте определение замкнутой (полной) цепи. Сформулируйте и запишите закон Ома для замкнутой цепи.
17) Что называется работой тока? Как определяется работа тока на внешнем участке цепи?
18) Что называют мощностью тока? Запишите формулы для расчета полной и полезной мощностей.
19) При каком условии полезная мощность, выделяемая на внешнем участке цепи максимальна?
20) Как определяют коэффициент полезного действия электрической цепи? Какова зависимость КПД от сопротивления нагрузки?
21) Сформулируйте закон Джоуля-Ленца. Запишите его математическое выражение.

8. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Изучение разветвленных цепей*

постоянного тока. Правила Кирхгофа»:

1) Какая цепь называется разветвленной?
2) Что называют узлом в разветвленной цепи?
3) Сформулируйте первое правило Кирхгофа.
4) Что называют контуром в разветвленной цепи?
3) Сформулируйте второе правило Кирхгофа.
4) Сформулируйте правило знаков для ЭДС и падений напряжений при записи математического выражения второго правила Кирхгофа.
5) Примените первое и второе правила Кирхгофа для выбранного узла и контура.
6) Расскажите о вычислении погрешностей опыта.

9. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Изучение явления электромагнитной индукции»:*

1) Перечислите характеристики электрического и магнитного поля, раскройте их физический смысл.

2) В чем суть явлений электромагнитной индукции, самоиндукции и взаимной индукции?

3) Объясните возникновение ЭДС индукции в проводящем проводнике при его движении в магнитном поле.

4) Сформулируйте правило Ленца.

5) Раскройте смысл понятий индуктивность, взаимоиндукция. От чего зависят эти величины?

6) Что называют коэффициентом самоиндукции? В каких единицах его измеряют в системе СИ?

7) Как и почему изменяется сила постоянного тока в момент замыкания и размыкания цепи?

8) Начертите график зависимости силы постоянного тока от времени: при замыкании и размыкании цепи.

10. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Изучение ферромагнитных материалов»:*

1) Почему орбитальные магнитный и механический моменты электрона в атоме противоположно направлены?
2) Что называют гиромагнитным отношением?
3) Из каких магнитных моментов складывается магнитный момент атома?
4) Какая физическая величина характеризует магнитные свойства вещества?
5) Дайте определение магнитной проницаемости вещества.
6) Напишите формулу для определения для магнитной проницаемости вещества.
7) Как объяснить наличие магнитных свойств у вещества?
8) Сформулируйте гипотезу Ампера о намагничивании веществ.
9) Что такое диамагнетики?
10) Назовите материалы, обладающие диамагнитными свойствами?
11) Что такое парамагнетики?
12) Назовите материалы, обладающие парамагнитными свойствами.
13) В чем различие магнитных свойств диамагнетиков и парамагнетиков?
14) Что такое намагниченность? Какая величина может служить ее аналогом в электростатике?
15) Запишите и объясните соотношения между магнитными проницаемостью и восприимчивостью для парамагнетика; для диамагнетика.
16) Выведите связь между векторами магнитной индукции, напряженности магнитного поля и намагниченности.
17) Выведите и прокомментируйте условия для векторов **B** и **H** на границе раздела двух магнетиков.
18) Что такое ферромагнетики?
19) Назовите материалы, обладающие ферромагнитными свойствами.
20) Чем обусловлены магнитные свойства у ферромагнетиков?
21) Что такое домены?
22) Как происходит намагничивание ферромагнетика?
23) В чем сущность магнитного гистерезиса?
24) Объясните петлю гистерезиса ферромагнетика
25) Какие ферромагнетики являются магнитомягкими?

26) Что представляют собой магнитотвердые материалы?
27) За счет чего происходит намагничивание в магнитомягких и магнитотвердых материалах?
28) Чем отличается электромагнит от постоянного магнита?
29) Какую температуру для ферромагнетика называют точкой Кюри?
30) Каково применение ферромагнетиков?
31) Что такое основные кривые намагничивания?
32) Что такое магнитострикция?

11. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Определение коэффициента трения качения с помощью наклонного маятника»:*

1) Какое движение называется колебательным? Приведите примеры.
2) Какие колебания называются свободными? Приведите примеры.
3) Какие условия необходимы для совершения свободных колебаний?
4) Приведите примеры колебательных систем.
5) Какие колебания называются гармоническими?
6) Какой вид имеет дифференциальное уравнение свободных незатухающих колебаний? Запишите решение этого уравнения.
7) Что называют амплитудой колебаний?
8) Что называют периодом колебаний? В каких единицах измеряют период колебаний?
9) Что называют частотой колебаний? В каких единицах измеряют частоту колебаний? Запишите формулу циклической и линейной частоты колебаний.
10) Что называют фазой колебания? начальной фазой?
11) Какие характеристики колебаний не зависят от начальных условий?
12) Какой маятник называется математическим?
13) Запишите уравнение свободных незатухающих колебаний математического маятника.
14) Запишите формулы периода свободных незатухающих колебаний математического маятника и циклической частоты.
15) Какой маятник называется пружинным?
16) Запишите уравнение свободных незатухающих колебаний пружинного маятника.
17) Запишите формулы для периода свободных колебаний и циклической частоты пружинного маятника.
18) Опишите процессы превращения энергии при гармонических колебаниях на примере движения математического маятника; пружинного маятника.
19) По какой формуле определяют полную механическую энергию при гармонических колебаниях?
20) Какой маятник называется физическим?
21) Запишите уравнение свободных незатухающих колебаний физического маятника.
22) Запишите формулы для периода свободных колебаний и циклической частоты физического маятника.
23) Постройте график свободных незатухающих колебаний.
24) От чего зависит амплитуда и начальная фаза результирующего колебания, являющегося суммой двух синхронных скалярных гармонических колебаний?
25) Что такое биения? Как они образуются? Являются ли биения гармоническими колебаниями?
26) С какой частотой, и в каких пределах меняется амплитуда при биениях?
27) Что такое фигура Лиссажу?

28) От чего зависит вид фигуры Лиссажу?

29) Почему в реальных условиях свободные колебания маятника затухают? При каких условиях колебания могут стать незатухающими?

30) Какой вид имеет дифференциальное уравнение затухающих колебаний? Запишите его решение?

31) Как определяются мгновенная амплитуда, условная циклическая частота и период затухающих колебаний?

32) Что характеризует декремент затухания колебаний?

33) Во сколько раз период затухающих колебаний материальной точки больше периода ее свободных колебаний, если коэффициент затухания $\delta = 0{,}5$?

34) Изобразите график затухающих колебаний.

35) Какие колебания называются вынужденными? Приведите примеры.

36) Какой вид имеют дифференциальное уравнение вынужденных колебаний? Запишите его решение.

37) Что понимают под механическим резонансом?

38) По какому закону изменяется амплитуда вынужденных колебаний при резонансе?

39) Какой вид имеет график изменения амплитуды вынужденных колебаний при изменении частоты внешней силы?

40) Каково условие наступления резонанса?

41) Приведите примеры вредного и полезного проявления механического резонанса.

42) Что называют автоколебаниями? Приведите примеры.

12. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Исследование качества полированной поверхности с помощью микроинтерферометра Линника»:*

1) Дайте определение явления интерференции света.
2) Какие волны называются когерентными?
3) Почему для получения интерференционной картины необходимы когерентные волны?
4) Почему два независимых источника света не являются когерентными?
5) Назовите способы получения когерентных световых волн. Что общего
6) между всеми этими способами?
7) Что такое оптическая разность хода волн?
8) Какая существует зависимость между разностью фаз δ колебаний, создаваемых в какой-либо точке пространства плоскими монохроматическими волнами, и оптической разностью хода волн?
9) Покажите ход лучей в бипризме Френеля? Объясните появление мнимых источников света при помощи бипризмы Френеля.
10) Сформулируйте условие максимума и минимума при наблюдении интерференции света.
11) Какой вид будет иметь интерференционная картина, если убрать светофильтр?

13. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Изучение дифракции све*та*»:*

1) В чем заключается явление дифракции света?
2) Сформулируйте принцип Гюйгенса-Френеля.
3) Что представляет собой дифракционная решетка? Почему использование дифракционной решетки предпочтительнее в экспериментах, чем применение щели?
4) Запишите и обоснуйте условие главных максимумов при дифракции света на

решетке. Как интенсивность света в главных максимумах зависит от полного числа щелей?

5) Запишите и объясните условия главных и дополнительных минимумов при дифракции света на решетке.
6) Каков характер дифракционной картины при дифракции монохроматической световой волны на дифракционной решетке?
7) Опишите дифракционную картину при дифракции полихроматического света на дифракционной решетке?
8) Какую величину называют разрешающей способностью дифракционной решетки? Что она характеризует и от каких параметров решетки зависит?
9) Какие оптические характеристики прозрачного материала могут быть определены с использованием дифракционной решетки?
10) Какую величину называют разрешающей способностью дифракционной решетки? Что она характеризует и от каких параметров решетки зависит?
11) Какие оптические характеристики прозрачного материала могут быть определены с использованием дифракционной решетки?

14. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Получение и исследование поляризованного света. Проверка закона Малюса»:*

1) Какой луч называется естественным?
2) Какой луч называется поляризованным и частично поляризованным?
3) Что такое плоскость поляризации; плоскость колебаний?
4) Какими способами можно поляризовать естественный свет? Опишите каждый из перечисленных способов.
5) Выведите уравнение закона Малюса.
6) Опишите порядок проведения эксперимента.

15. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Исследование теплового изучения абсолютно черного тела»:*

1) Какое излучение называется тепловым? Почему тепловое излучение снижает температуру тела?

2) Что называют тепловым потоком? Запишите формулу и назовите единицу измерения теплового потока.

3) Что называется энергетической светимостью тела? По какой формуле ее определяют? Назовите единицу измерения энергетической светимости.

4) Какая величина является спектральной характеристикой теплового излучения?

5) Какая формула выражает спектральную плотность энергетической светимости реального тела? Укажите единицу измерения спектральной плотности энергетической светимости?

6) Каков физический смысл интеграла $\int_0^{\infty} M_{e,\lambda} d\lambda$?

7) Какое тело называют абсолютно черным? Приведите примеры абсолютно черных тел.

8) Какого цвета мы видим абсолютно черное тело?

9) Красное и голубое стекла сложены вместе. Какие лучи проходят через эту пару стекол?

10) Одно стекло пропускает желтые, зеленые и голубые лучи, другое – красные, желтые и зеленые, третье – зеленые, голубые и синие. Какие лучи пройдут через эти стекла, сложенные вместе?

11) Что называют спектральным коэффициентом поглощения? Как определяют спектральный коэффициент поглощения?

12) Сформулируйте закон Кирхгофа.

13) Каков физический смысл универсальной функции Кирхгофа?

14) Сформулируйте законы Вина и закон Стефана-Больцмана.

15) Что такое ультрафиолетовая катастрофа? Сформулируйте квантовую гипотезу Планка.

16. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Определение универсальной газовой постоянной»:*

1) Опишите модель идеального газа.
2) Запишите уравнение состояния идеального газа.
3) Какой физический смысл имеет универсальная газовая постоянная и чему она равна?
4) Какой процесс в идеальном газе называется изотермическим? Сформулируйте закон Бойля-Мариотта. Приведите график процесса.
5) Какой процесс в идеальном газе называется изобарным? Сформулируйте закон Гей-Люссака. Приведите график процесса.
6) Какой процесс в идеальном газе называется изохорным? Сформулируйте закон Шарля. Приведите график процесса.

17. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Проверка первого начала термодинамики»:*

1) Что называется внутренней энергией?

2) Опишите способы изменения внутренней энергии. Дайте понятия работы и теплоты.

3) Что называется термодинамической системой?

4) Сформулируйте и запишите первое начало термодинамики.

5) Запишите первое начало термодинамики для каждого из изопроцессов в идеальном газе.

6). Опишите порядок проведения имитационного эксперимента.

18. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Определение изменения энтропии при плавлении олова»:*

1) Что такое энтропия? Как определить изменение энтропии?

2) Что такое теплоемкость, удельная теплоемкость, молярная теплоемкость? Запишите для них формулы и единицы измерения.

3) Дайте понятие теплоемкости при постоянном объеме и постоянном давлении.

4) Запишите и объясните формулу Майера.

5) Что такое удельная теплота плавления? В чем она измеряется?

6) Изобразите на графике процессы нагрева и охлаждения, плавления твердых тел и кристаллизация жидкостей, дайте им определения.

7) Запишите формулы для нахождения изменения энтропии для каждого процесса, изображенного на графике.

19. *Вопросы для защиты лабораторной работы «Определение коэффициента вязкости воздуха капиллярным методом»:*

1) Сформулируйте закон Ньютона для вязких сред. Дайте понятие коэффициента вязкости жидкости.

2) Как зависит вязкость жидкости и газа от температуры?

3) Какое течение называется ламинарным? Чем отличается ламинарное течение от турбулентного?

4) Как изменяется скорость движения газа по радиусу канала при ламинарном режиме течения?

5) Объясните, почему при строительстве магистральных газопроводов используют трубы большого диаметра, а не увеличивают давление транспортируемого газа.

6) Каким образом, производя измерения расхода воздуха, разности давлений на концах капилляра и температуры воздуха, можно оценить значения величин n, $\langle \upsilon \rangle$, $\langle \ell \rangle$, $\langle z \rangle$ и σ?

20. *Вопросы для защиты лабораторной работы «*Определение коэффициента теплопроводности методом нагретой нити*»:*

1) Какие явления переноса Вы знаете?

2) Запишите уравнение теплопроводности.

3) Выведите формулу коэффициента теплопроводности идеального газа.

4) Назовите возможные способы передачи тепла в газах.

5) В чем заключается метод нагретой нити, служащий для определения коэффициента теплопроводности газов?

6) Выведите расчетную формулу для определения теплопроводности воздуха методом нагретой нити.

7) Объясните, как определяется разность температур слоя газа и тепловой поток.

8) Какие факторы влияют на погрешность определения коэффициента теплопроводности воздуха методом нагретой нити?

21. *Вопросы для защиты лабораторной работы «*Определение коэффициента Пуассона для воздуха методом Клемана-Дезорма*»:*

1) Что такое молярная и удельная теплоемкость?

2) Чем отличаются теплоемкость при постоянном объеме и теплоемкость при постоянном давлении?

3) Напишите формулу Майера.

4) Какие изопроцессы вам известны? Напишите формулы, связывающие параметры состояния в различных изопроцессах.

5) Какой процесс называется адиабатным? Запишите уравнения Пуансона для адиабатного процесса.

6) Как определить число степеней свободы молекул исследуемого газа?

7) Как подсчитать значение коэффициента Пуассона для любого газа?

Контрольные работы

Примерные задания к контрольным работам

Контрольная работа№1. **«Кинематика и динамика»**

Задача 1. *Движение двух тел описывается уравнениями* $x_1 = 0{,}75t^3 + 2{,}25t^2 + t$, $x_2 = 0{,}25t^3 + 3t^2 + 1{,}5t$ *Определите величины скоростей этих тел и момент времени, когда ускорения их будут одинаковы, а также значение ускорения в этот момент времени.*

Решение

Дано:

$x_1 = 0{,}75t^3 + 2{,}25t^2 + t$

$x_2 = 0{,}25t^3 + 3t^2 + 1{,}5t$

$\upsilon_1 = ?,\ \upsilon_2 = ?,\ t = ?,$

$a = ?$

Определим момент времени, когда ускорения обоих тел одинаковы. Для этого получим выражения для ускорений, продифференцировав по времени уравнения движений тел:

$$a_1 = \frac{d\upsilon_1}{dt} = \frac{d^2x_1}{dt^2} = 4{,}5 + 4{,}5t,$$

$$a_2 = \frac{d\upsilon_2}{dt} = \frac{d^2x_2}{dt^2} = 6 + 1{,}5t.$$

Согласно условию задачи, в некоторый момент времени t ускорения тел одинаковы

$$a_1 = a_2 .$$

Поэтому

$$4{,}5 + 4{,}5t = 6 + 1{,}5t \qquad (1)$$

Решая уравнение (1) относительно t получаем

$$t = 0{,}5 \text{ с}.$$

Значения скоростей тел в этот момент времени:

$$\upsilon_1 = \frac{dx_1}{dt} = 2{,}25t^2 + 4{,}5t + 1$$

$$\upsilon_1 = 2{,}25 \cdot 0{,}5^2 + 4{,}5 \cdot 0{,}5 + 1 = 3{,}81 \text{ м/с}.$$

$$\upsilon_2 = \frac{dx_2}{dt} = 0{,}75t^2 + 6t + 1{,}5$$

$$\upsilon_2 = 0{,}75 \cdot 0{,}5^2 + 6 \cdot 0{,}5 + 1{,}5 = 4{,}69 \text{ м/с}.$$

Ускорения тел в этот момент времени:

$$a_1 = a_2 = a = 6 + 1{,}5t = 6{,}75 \text{ м/с}^2.$$

Ответ: $\upsilon_1 = 3{,}81$ м/с; $\upsilon_2 = 4{,}69$ м/с; $t = 0{,}5$ с ; $a = 6{,}75$ м/с^2.

Задача 2. *Зависимость угла поворота радиуса вращающегося колеса от времени задана уравнением $\varphi = 4 + 5t - t^3$. Найти в конце первой секунды вращения угловую скорость колеса, а также линейную скорость и полное ускорение точки, лежащей на ободе колеса. Радиус колеса 0,02 м.*

Решение

Дано:

$\varphi = 4 + 5t - t^3$

$R = 0{,}02$ м

$t = 1$ с

$\omega - ? \; \upsilon - ? \; a - ?$

Согласно определению, угловая скорость

$$\omega = \frac{d\varphi}{dt} = \frac{d}{dt}\left(4 + 5t - t^3\right) = 5 - 3t^2$$

$$\omega = (5 - 3 \cdot 1) \text{ рад/с} = 2 \text{ рад/с}.$$

Линейную скорость υ найдем по формуле:

$$\upsilon = \omega R; \;\; \upsilon = 2 \cdot 0{,}2 \text{ м/с} = 0{,}4 \text{ м/с}.$$

Угловое ускорение

$$\alpha = \frac{d\omega}{dt} = \frac{d}{dt}\left(5 - 3t^2\right) = -6t; \;\; \alpha = -6 \text{ рад/с}^2$$

Полное линейное ускорение точки

$$a = \sqrt{a_\tau^2 + a_n^2} \,,$$

где $a_\tau = \alpha R, \quad a_n = \omega^2 R.$

Тогда $$a = R\sqrt{\alpha^2 + \omega^4};$$

$$a = 0{,}2\sqrt{(-6)^2 + (2)^4} \approx 1{,}44 \text{ м/с}^2 .$$

Ответ: $\omega = 2$ рад/с; $\upsilon = 0{,}4$ м/с; $a \approx 1{,}44$ м/с^2 .

Задача 3. *Заданы проекции вектора ускорения точки: $a_x = At$, где $A = 0{,}5$ м/с^3, $a_y = 0{,}2$ м/с^2. Определите ее тангенциальное ускорение в момент времени $t = 2$ с, если в начальный момент времени точка находилась в покое.*

Решение

Дано:

$a_x = At$

$A = 0{,}5$ м/с^3

$a_y = 0{,}2$ м/с^2

$\upsilon_{0x} = 0$

$t = 2$ с

$a_\tau - ?$

По определению $a_x = \dfrac{d\upsilon_x}{dt}$; Следовательно,

$d\upsilon_x = a_x dt$,

откуда $\upsilon_x = \upsilon_{0x} + \int_0^t a_x dt = \int_0^t Atdt = \dfrac{At^2}{2}\Big|_0^t = \dfrac{At^2}{2}$,

Модуль вектора мгновенной скорости $\upsilon = \sqrt{\upsilon_x^2 + \upsilon_y^2} = \sqrt{\dfrac{A^2t^4}{4} + a_y^2t^2}$

$$a_y = \frac{d\upsilon_y}{dt}; \qquad d\upsilon_y = a_y dt,$$

$$\upsilon_y = \upsilon_{0y} + \int_0^t a_y dt = a_y t\Big|_0^t = a_y t;$$

Тангенциальное ускорение точки

$$a_\tau = \frac{d\upsilon}{dt} = \frac{A^2t^3 + 2a_y^2 t}{2\sqrt{\dfrac{A^2t^4}{4} + a_y^2t^2}},$$

$$a_\tau = \frac{0{,}5^2 \cdot 2^3 + 2 \cdot 0{,}2^2 \cdot 2}{2\sqrt{\dfrac{0{,}5^2 \cdot 2^4}{4} + 0{,}2^2 \cdot 2^2}} = 1{,}003 \text{ м/с}^2$$

Ответ: $a_\tau = 1{,}003$ м/с^2

Задача 4. *Тело вращается так, что зависимость угловой скорости от времени задается уравнением* $\omega = 2 + 0{,}5t$. *Найти полное число оборотов, совершенных телом за 20 с после начала вращения.*

Решение

Дано:

$\omega = 2 + 0{,}5t$

$t_1 = 0$

$t_2 = 20$ с

$N - ?$

Угловая скорость вращения $\omega = \dfrac{d\varphi}{dt}$, откуда $d\varphi = \omega dt$

Угловое перемещение тела за время $\Delta t = t_2 - t_1$:

$$\varphi = \int_{t_1}^{t_2} \omega dt,$$

$$\varphi = \int_{t_1}^{t_2} (2 + 0{,}5t)dt = \left(2t + \frac{0{,}5t^2}{2}\right)\Big|_0^{20} = 2 \cdot 20 + \frac{0{,}5 \cdot (20)^2}{2} = 140 \text{ рад.}$$

Полное число оборотов тела за время Δt:

$$N = \frac{\varphi}{2\pi}; \qquad N = \frac{140}{2 \cdot 3{,}14} = 22$$

Ответ: $N = 22$

Задача 5. *Найти модуль силы, действующей на тело массой 0,5 кг при его движении в плоскости XOY по законам:* $x = A\sin\omega t$, $y = A\cos\omega t$, *где* A = 0,1 *м,* ω = 4 *рад/с.*

Решение

Дано:

$x = A\sin\omega t$

$y = A\cos\omega t$

$m = 0{,}5$ кг

$A = 0{,}1$ м

$\omega = 4$ рад/с

$F = ?$

По второму закону Ньютона:

$$F = ma,$$

где $a = \sqrt{a_x^2 + a_y^2}$ – ускорение тела.

a_x – проекция вектора ускорения на ось OX

$$a_x = \frac{d\upsilon_x}{dt} = \frac{d^2x}{dt^2} = -A\omega^2\sin\omega t,$$

a_y – проекция вектора ускорения на ось OY

$$a_y = \frac{d\upsilon_y}{dt} = \frac{d^2y}{dt^2} = -A\omega^2\cos\omega t$$

Следовательно, $a = \sqrt{A^2\omega^4\sin^2\omega t + A^2\omega^4\cos^2\omega t} = A\omega^2\sqrt{\sin^2\omega t + \cos^2\omega t}$.

Учитывая, что $\sqrt{\sin^2\omega t + \cos^2\omega t} = 1$, получаем $a = A\omega^2$.

Поэтому модуль силы, действующей на тело

$$F = mA\omega^2$$

$$F = 0{,}5\text{ кг}\cdot 0{,}1\text{ м}\cdot 16\text{ рад}^2/\text{с}^2 = 8\text{ Н}.$$

Ответ: $F = 8$ Н.

Задача 6. *Частица массой 0,5 кг движется прямолинейно из состояния покоя под действием силы* $F = F_m\sin\pi t$ *(*$F_m = 2$ Н*). Определите путь, который пройдет частица к концу второй секунды после начала движения.*

Решение

Дано:

$m = 0{,}5$ кг

$t = 2$ с

$F = F_m\sin\pi t$

$F_m = 2$ Н

$\upsilon_0 = 0$

$S - ?$

По второму закону Ньютона:

$$F = m\frac{d\upsilon}{dt},$$

откуда

$$d\upsilon = \frac{F}{m}dt = \frac{F_m}{m}\sin\pi t dt,$$

тогда $\int_{\upsilon_0}^{\upsilon} d\upsilon = \int_0^t \frac{F_m}{m}\sin\pi t dt \Rightarrow \upsilon\Big|_{\upsilon_0}^{\upsilon} = -\frac{F_m}{m\pi}\cos\pi t\Big|_0^t$

$$\upsilon - \upsilon_0 = \frac{F_m}{m\pi}(1 - \cos\pi t).$$

Учитывая, что $\upsilon_0 = 0$,

получаем

$$\upsilon = \frac{F_m}{m\pi}(1 - \cos\pi t).$$

$$\upsilon = \frac{dS}{dt} \Rightarrow dS = \upsilon dt ,$$

тогда

$$\int_0^S dS = \int_0^{t_1} \upsilon dt \Rightarrow$$

$$\Rightarrow S = \int_0^{t_1} \frac{F_\text{m}}{m\pi}(1-\cos \pi t)dt = \frac{F_\text{m}}{m\pi}\left(\int_0^{t_1} dt + \int_0^{t_1} \cos \pi t dt\right) =$$

$$= \frac{F_\text{m}}{m\pi}\left(t\Big|_0^{t_1} - \frac{\sin \pi t}{\pi}\Big|_0^{t_1}\right) \Rightarrow S = \frac{F_\text{m}}{m\pi}\left(t_1 - \frac{\sin \pi t_1}{\pi}\right).$$

$$S = \frac{2\ \text{Н}}{0{,}5\ \text{кг} \cdot 3{,}14}\left(2\ \text{с} - \frac{\sin 2\pi}{\pi}\right) = 2{,}55\ \text{м}.$$

Ответ: $S = 2{,}55$ м .

Примерный вариант контрольной работы по теме «Волновая и квантовая оптика»

Задача 1. Два когерентных монохроматических источника света расположены друг от друга на расстоянии 1 мм и удалены от экрана на расстояние 2,5 м. Определите ширину интерференционных полос на экране, если длина волны света равна 0,5 мкм.

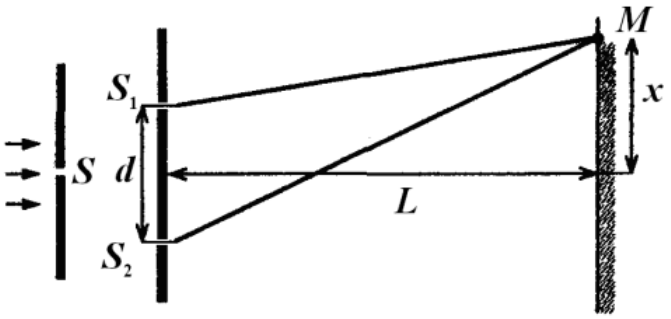
Дано:

$d = 1\ \text{мм} = 10^{-3}\ \text{м}$

$L = 2{,}5\ \text{м}$

$\lambda = 0{,}5\ \text{мкм} = 0{,}5 \cdot 10^{-6}\ \text{м}$

$\Delta x - ?$



Решение

Шириной интерференционной полосы называется расстояние между соседними максимумами (серединами светлых полос) или минимумами (серединами темных полос).

Разность хода двух когерентных лучей, интерферирующих в некоторой точке экрана

$$\Delta = \frac{x \cdot d}{L},$$

где x – расстояние точки наложения лучей от середины интерференционной картины, d – расстояние между источниками, L – удаление экрана от источников света.

В точке экрана наблюдается интерференционный максимум, если

$$\Delta = \pm k\lambda$$

Разности хода лучей для двух соседних светлых полос соответственно равны

$$\Delta_1 = \frac{dx_1}{L} \quad \text{и} \quad \Delta_2 = \frac{dx_2}{L},$$

или

$$k\lambda = \frac{dx_1}{L} \qquad \text{и} \qquad (k+1)\lambda = \frac{dx_2}{L},$$

где x_1 и x_2 – расстояния полос от середины интерференционной картины.

Вычитая из второго уравнения первое, получим

$$\frac{d}{L}(x_2 - x_1) = \lambda,$$

откуда расстояние между соседними максимумами

$$\Delta x = x_2 - x_1 = \frac{\lambda L}{d}.$$

$$\Delta x = \frac{0{,}5 \cdot 10^{-6} \cdot 2{,}5}{10^{-3}} = 1{,}25 \text{ мм}$$

Ответ: $\Delta x = 1{,}25$ мм

Задача 2. Какую постоянную должна иметь дифракционная решетка шириной $l = 2{,}5$ см для того, чтобы ее разрешающая способность в области зеленых лучей ($\lambda = 0{,}55$ мкм) в спектре первого порядка $(k = 1)$ составляла $\Delta\lambda = 55$ пм?

Дано:

$l = 2{,}5 \text{ см} = 2{,}5 \cdot 10^{-2}$ м

$\lambda = 0{,}55 \text{ мкм} = 0{,}55 \cdot 10^{-6}$ м

$\Delta\lambda = 55 \text{ пм} = 55 \cdot 10^{-12}$ м

$d - ?$

Решение

Разрешающая способность дифракционной решетки характеризует ее свойство разделять излучения, близкие по длине волны. Она связана с другими характеристиками решетки, следующими соотношением

$$R = \frac{\lambda}{\Delta\lambda} = kN, \qquad (1)$$

где N – число штрихов.

$$N = \frac{l}{d}, \qquad (2)$$

где l – ширина решетки; d – постоянная (период) решетки.

Из (1) и (2) следует, что

$$\frac{\lambda}{\Delta\lambda} = \frac{kl}{d},$$

откуда

$$d = \frac{kl\Delta\lambda}{\lambda}.$$

$$d = \frac{2{,}5 \cdot 10^{-2} \cdot 55 \cdot 10^{-12}}{0{,}55 \cdot 10^{-6}} = 2{,}5 \text{ мкм}.$$

Ответ: $d = 2{,}5$ мкм.

Задача 3. Какой процент первоначальной интенсивности сохранится после прохождения света через два николя, если угол между их плоскостями поляризации составляет $\varphi = 75^0$ и каждый из николей в отдельности поглощает 5% падающего на него света?

Дано:

$\varphi = 75^0$

$\frac{\Delta I}{I} = 0{,}05$

$\frac{I}{I_0} - ?$

Решение

Интенсивность света, прошедшего через первый николь

$$I_1 = \frac{1}{2} I_0 \cdot 0{,}95,$$

где I_0 – первоначальная интенсивность света, падающего на первый николь (поляризатор).

Согласно закону Малюса интенсивность света, прошедшего через анализатор, равна

$$I_2 = I_1 \cdot \cos^2 \varphi .$$

Но так как и во втором николе (анализаторе) происходит ослабление интенсивности на 5%, то свет, прошедший через оба николя, будет иметь интенсивность

$$I = \frac{1}{2} I_0 \cdot 0,95 \cdot \cos^2 75^\circ \cdot 0,95 = 0,03 I_0 .$$

Поэтому

$$\frac{I}{I_0} = 3\% .$$

Ответ: $\frac{I}{I_0} = 3\%$

Задача 4. При нагревании абсолютно черного тела длина волны, на которую приходится максимум спектральной плотности энергетической светимости, изменилась с 690 до 500 нм. Во сколько раз увеличилась при этом энергетическая светимость тела?

Дано:

$\lambda_1 = 690\,\text{нм} = 69 \cdot 10^{-8}\,\text{м}$

$\lambda_2 = 590\,\text{нм} = 50 \cdot 10^{-8}\,\text{м}$

$M_{e2} / M_{e1} - ?$

Решение

По первому закону Вина длина волны, на которую приходится максимум спектральной плотности энергетической светимости тела:

$$\lambda_{\max} = \frac{b_1}{T}, \qquad (1)$$

откуда

$$T = \frac{b_1}{\lambda_{\max}} \cdot \qquad (2)$$

Энергетическая светимость абсолютно черного тела

$$M_e = \sigma T^4 . \qquad (3)$$

Подставив выражение (2) в (3), получим:

$$M_e = \sigma \left(\frac{b_1}{\lambda_{\max}} \right)^4 \cdot \qquad (4)$$

Энергетическая светимость тела при температуре T_1 равна

$$M_{e1} = \sigma \left(\frac{b_1}{\lambda_{\max 1}} \right)^4 ,$$

а при температуре T_2

$$M_{e2} = \sigma \left(\frac{b_1}{\lambda_{\max 2}} \right)^4 \cdot$$

Отношение этих величин

$$\frac{M_{e2}}{M_{e1}} = \frac{\sigma \left(\frac{b_1}{\lambda_{\max 2}} \right)^4}{\sigma \left(\frac{b_1}{\lambda_{\max 1}} \right)^4} = \left(\frac{\lambda_{\max 1}}{\lambda_{\max 2}} \right)^4 \cdot$$

$$\frac{M_{e2}}{M_{e1}} = \left(\frac{690 \cdot 10^{-9}}{500 \cdot 10^{-9}} \right)^4 = 3,63$$

Ответ: $\dfrac{M_{e2}}{M_{e1}} = 3,63$.

Задача 5. Давление света с длиной волны 400 нм, падающего нормально на черную поверхность, равно 2 нПа. Определите число фотонов, падающих за время 10 с на площадь 1 мм^2 этой поверхности.

Дано:

$p = 2$ нПа $= 2 \cdot 10^{-9}$ Па

$\lambda = 400$ нм $= 4 \cdot 10^{-7}$ м

$t = 10$ с

$S = 1$ мм^2 $= 10^{-6}$ м^2

$h = 6,63 \cdot 10^{-34}$ Дж·с

$N_0 - ?$

Решение

Давление монохроматического света, падающего перпендикулярно поверхности, находится по формуле

$$p = \frac{hv}{c} N(\rho + 1), \quad (1)$$

где $N = \dfrac{N_0}{St}$ – число фотонов, падающих в единицу времени на единицу площади поверхности;

Частота падающего монохроматического света

$$v = \frac{c}{\lambda},$$

ρ – коэффициент отражения поверхности.

Для черной поверхности $\rho = 0$.

Подставляя ρ, v и N в выражение (1), получаем

$$p = \frac{hN_0}{\lambda St},$$

откуда

$$N_0 = \frac{p\lambda St}{h}$$

$$N_0 = \frac{2 \cdot 10^{-9} \cdot 4 \cdot 10^{-7} \cdot 10^{-6} \cdot 10}{6,62 \cdot 10^{-34}} = 1,2 \cdot 10^{13}$$

Ответ: $1,2 \cdot 10^{13}$.

Задача 6. Для определения постоянной Планка был поставлен опыт, в котором при освещении фотоэлемента гальванометр регистрирует слабый фототок, когда контакт потенциометра находится в крайнем положении. Скользящий контакт передвигают, постепенно увеличивая запирающее напряжение до тех пор, пока не прекратится фототок. При освещении фотоэлемента красным светом с частотой $\nu_1 = 3,9 \cdot 10^{14}$ Гц запирающее напряжение $U_1 = 0,5$ В, а при освещении фиолетовым светом с частотой $\nu_2 = 7,5 \cdot 10^{14}$ Гц запирающее напряжение $U_2 = 2$ В. Какое значение постоянной Планка было получено?

Дано:

$\nu_1 = 3,9 \cdot 10^{14}$ Гц

$U_1 = 0,5$ В

$\nu_1 = 3,9 \cdot 10^{14}$ Гц

$U_2 = 2$ В

Решение

Запишем уравнения Эйнштейна для двух указанных случаев фотоэффекта:

$h\nu_1 = A + \dfrac{m\nu_1^2}{2}, \quad h\nu_2 = A + \dfrac{m\nu_2^2}{2}$

Электроны, вылетевшие с поверхности металла,

$h-?$	задерживаются тормозящим электрическим полем.

Изменение их кинетической энергии в этом случае равно работе электрического поля

$$\frac{m\upsilon^2}{2} = eU$$

Тогда первые два равенства можно представить в виде:

$$h\nu_1 = A + eU_1, \quad h\nu_2 = A + eU_2$$

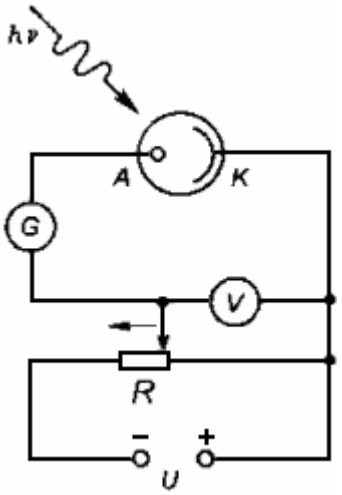
При вычитании первого выражения из второго получаем

$$h(\nu_1 - \nu_2) = e(U_2 - U_1),$$

откуда

$$h = \frac{e(U_2 - U_1)}{\nu_1 - \nu_2}.$$

$$h = \frac{1{,}6\cdot 10^{-19}(2-0{,}5)}{(7{,}5-3{,}9)10^{14}} = 6{,}7\cdot 10^{-34}\ \text{Дж·с}.$$



Ответ: $h = 6{,}7\cdot 10^{-34}$ Дж·с.

Задача 7. Фотон с энергией $\varepsilon = 0{,}81$ МэВ испытывает комптоновское рассеяние на электроне под углом $\varphi = 120^0$. Определите энергию фотона после рассеяния и изменение энергии электрона.

Дано:	Решение
$\varepsilon = 0{,}81\,\text{МэВ} = 1{,}28\cdot 10^{-13}$ Дж $\theta = 120^0$	Из закона сохранения энергии следует, что энергия падающего фотона $\varepsilon = \varepsilon' + \Delta W$, (1) где ε' – энергия рассеянного фотона; ΔW – изменение энергии электрона, испытавшего столкновение с фотоном.
$\varepsilon' - ?; \Delta W - ?$	

$$\varepsilon' = h\frac{c}{\lambda_1},$$

где h – постоянная Планка, c – скорость света в вакууме, λ_1 – длина волны рассеянного света.

Длина волны рассеянного света равна

$$\lambda_1 = \lambda + 2\frac{h}{m_0 c}\sin^2\frac{\varphi}{2},$$

где λ – длина волны падающего света, h – постоянная Планка, m_0 – масса покоящегося электрона, φ – угол рассеяния.

Длина световой волны до рассеяния

$$\lambda = \frac{hc}{\varepsilon}.$$

Поэтому

$$\varepsilon' = \frac{hc}{\frac{hc}{\varepsilon} + 2\frac{h}{m_0 c}\sin^2\frac{\varphi}{2}} = \frac{c}{\frac{c}{\varepsilon} + 2\frac{1}{m_0 c}\sin^2\frac{\varphi}{2}}.$$

$$\varepsilon' = \frac{3\cdot 10^8}{\frac{3\cdot 10^8}{1{,}28\cdot 10^{-13}} + 2\frac{1}{9{,}1\cdot 10^{-31}\cdot 3\cdot 10^8}\sin^2\frac{120}{2}}. = 3{,}84\cdot 10^{-14}\ \text{Дж}.$$

Изменение энергии электрона

$$\Delta W = \varepsilon - \varepsilon'$$

$\Delta W = (12{,}8 - 3{,}84)\cdot 10^{-14} = 8{,}96\cdot 10^{-14}$ Дж.

Ответ: $\varepsilon' = 3{,}84\cdot 10^{-14}$ Дж, $\Delta W = 8{,}96\cdot 10^{-14}$ Дж.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

6. *Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится во 2 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания **основных** физических явлений и основных физических законов в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; границ их применимости	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания основных физических величин и физических констант, их определений, смысла, способов и единиц их измерения	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания назначения и принципов действия важнейших физических приборов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания применений законов физики в важнейших практических приложениях	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания фундаментальных физических опытов и их роль в развитии науки	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания способов использования компьютерных и информационных технологий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (начального уровня) толкования смысла физических величин и понятий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) объяснения основных наблюдаемых природных и техногенных явлений и эффектов с позиций фундаментальных физических взаимодействий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) использования	Не продемонстрированы навыки начального	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении

методов физического моделирования, применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем	уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) применения компьютерной техники и информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) описывать данное явление или процесс с помощью физических законов	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) записи уравнений для физических величин в системе СИ	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) работы с приборами и оборудованием в современной физической лаборатории	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) интерпретации результатов измерений и	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без

вычислений	типовых задач. Имеют место грубые ошибки	в полном объеме или с негрубыми ошибками	полном объеме с некоторыми недочетами	недочетов
Навыки (основного уровня) поиска, обработки и анализа информации, выполнения расчетов и представления результатов в наглядной графической форме	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

7. *Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знания **основных** физических явлений и основных физических законов в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; границ их применимости	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания основных физических величин и физических констант, их определений, смысла, способов и единиц их измерения	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания назначения и принципов действия важнейших физических приборов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания применений законов физики в важнейших практических приложениях	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания фундаментальных физических опытов и их роль в развитии науки	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания способов использования компьютерных и информационных технологий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (начального уровня) толкования смысла физических величин и понятий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) объяснения основных наблюдаемых природных и техногенных явлений и эффектов с позиций фундаментальных физических взаимодействий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) использования методов физического моделирования, применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) применения компьютерной техники и информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (основного уровня) описывать данное явление или процесс с помощью физических законов	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) записи уравнений для физических величин в системе СИ	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) работы с приборами и оборудованием в современной физической лаборатории	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) интерпретации результатов измерений и вычислений	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) поиска, обработки и анализа информации,	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место

выполнения расчетов и представления результатов в наглядной графической форме	грубые ошибки	негрубые ошибки

8. *Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Физика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Трофимова, Т.И. Курс физики: Уч. пособие, изд. 8-е, стер. / Т.И. Трофимова – М.: Высшая школа, 2004.	991
2	Трофимова, Т.И. Руководство к решению задач по физике: уч. пособие для бакалавров, 3-е изд., испр. и доп. / Т.И. Трофимова – М.: Юрайт, 2016.	300
3	Кирьянов, А.П. Общая физика. Сборник задач: уч. пособие. / А.П. Кирьянов, под ред. И.П. Шапкарина – М.: КноРус, 2016.	230

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Ташлыкова-Бушкевич И.И. Физика. Часть 1. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм [Электронный ресурс]: учебник/ Ташлыкова-Бушкевич И.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 304 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35562.html.— ЭБС «IPR SMART» по паролю.

2	Ташлыкова-Бушкевич И.И. Физика. Часть 2. Оптика. Квантовая физика. Строение и физические свойства вещества [Электронный ресурс]: учебник/ Ташлыкова-Бушкевич И.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 232 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35563.html.— ЭБС «IPR SMART» по паролю.
3	Никеров В.А. Физика для вузов. Механика и молекулярная физика [Электронный ресурс]: учебник/ Никеров В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 136 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14630.html.— ЭБС «IPR SMART» по паролю.
4	Дмитриева Е.И. Физика для инженерных специальностей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дмитриева Е.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012.— 142 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/729.html.— ЭБС «IPR SMART» по паролю.
5	Московский С.Б. Курс статистической физики и термодинамики [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Московский С.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Фонд «Мир», 2015.— 317 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36735.html.— ЭБС «IPR SMART» по паролю.
6	Ерофеева Г.В. Практические занятия по общему курсу физики на основе применения информационных технологий [Электронный ресурс]: Учебник / Ерофеева Г.В., Крючков Ю.Ю., Склярова Е.А., Чернов И.П. - Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский политехнический университет, 2014.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34699.html - ЭБС «IPR SMART» по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Очкина Н.А. Физика. Физические основы механики. Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика: учеб. пособие / Н.А. Очкина; под общ. ред. Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2016. – Режим доступа: по паролю.
2	Н.А. Физика. Молекулярная физика и термодинамика: учеб. пособие для бакалавров / Н.А. Очкина; под общ. ред. д-ра техн. наук проф. Г.И. Грейсуха - Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: по паролю.
3	Очкина Н.А. Физика. Электростатика. Постоянный ток. Магнитостатика: учеб. пособие / Н.А. Очкина; под общ. ред. Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: по паролю.

4	Физика. Основы классической электродинамики: Уч. пособие / Н.А. Очкина; под общ. ред. Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2016. – Режим доступа: по паролю.
5	Очкина Н.А. Физика. Колебания и волны: учеб. пособие / Н.А. Очкина; под общ. ред. Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: по паролю.
7	Очкина Н.А. Физика. Квантовая природа излучения. Основы физики атома, атомного ядра и элементарных частиц: учеб. пособие / Н.А. Очкина, Т.С. Шмарова; под общ. ред. Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: по паролю.
8	Физика. Волновая оптика. Квантовая оптика. Квантовая механика. Практикум: учеб. пособие / Н.А. Очкина, Т.С. Шмарова, З.А. Сидякина; под общей редакцией Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2015. (имеется в НТБ в кол-ве 66 экз.).
9	Очкина Н.А. Сборник тестов и задач по физике. Электричество и магнетизм. Часть 1. Электричество: учеб. пособие / Н.А. Очкина. Под общ. ред. Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2014. (имеется в НТБ в кол-ве 70 экз.).
10	Оптика и квантовая физика. Лабораторный практикум: учеб. пособие / Г.И. Грейсух [и др.]. – Пенза: ПГУАС, 2014. (имеется в НТБ в кол-ве 67 экз.).
11	Физика: методические указания к практическим занятиям для бакалавров по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Т.С. Шмарова, З.А. Сидякина. – Пенза: ПГУАС, 2015 – Режим доступа: по паролю.
12	Физика. Лабораторные работы для студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»: методические указания к лабораторным работам / З.А. Сидякина, Т.С. Шмарова. – Пенза: ПГУАС, 2015 – Режим доступа: по паролю.
13	Физика: методические указания для самостоятельной работы студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Т.С. Шмарова. – Пенза: ПГУАС, 2017 – Режим доступа: по паролю.
14	Физика: методические указания по подготовке к зачету для студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Т.С. Шмарова. – Пенза: ПГУАС, 2017– Режим доступа: по паролю.
15	Физика: методические указания по подготовке к экзамену для студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Т.С. Шмарова. – Пенза: ПГУАС, 2017 – Режим доступа: по паролю.
16	Физика: методические указания к контрольным работам для студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Т.С. Шмарова. – Пенза: ПГУАС, 2017 – Режим доступа: по паролю.
17	Физика: Учебно-методическое пособие по подготовке к аттестации, кон-тролю оценки качества освоения компетенций по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (фонды оценочных средств) / Т.С. Шмарова. – Пенза: ПГУАС, 2016 – Режим доступа: по паролю.

18	Физика. Физические основы механики. Электричество и электромагнетизм. Колебания и волны: уч. пособие для студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / П.П. Мельниченко. – Пенза: ПГУАС, 2015 – Режим доступа: по паролю.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	Физика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPR SMART	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Физика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2209, 2408,4101)	2209: Лабораторные установки ФПМ-02, ФПК-11, физический маятник, микроинтерферометр Линника МИИ-4, винтовой окулярный микрометр МОВ-1-15, спектроскоп, лампа накаливания, ртутная лампа, кювета с двухромовым калием ($K_2Cr_2O_7$), стилоскоп СЛ-3, компьютер с выходом в Интернет, имитаторы лабораторных работ, комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, мультимедийный проектор, столы (17 шт), стулья (34 шт), доска	-
	2408: Парты на 120 посадочных мест, доска, мультимедийный проектор	
	4101: Парты на 180 посадочных мест, доска	
Аудитория для практических занятий (2209, 2205)	2209: Лабораторные установки ФПМ-02, ФПК-11, физический маятник, микроинтерферометр Линника МИИ-4, винтовой окулярный микрометр МОВ-1-15, спектроскоп, лампа накаливания, ртутная лампа, кювета с двухромовым калием ($K_2Cr_2O_7$), стилоскоп СЛ-3, компьютер с выходом в Интернет, имитаторы лабораторных работ, комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, мультимедийный проектор, столы (17 шт), стулья (34 шт), доска	-
	2205: Лабораторные установки FPM – 01, ФПТ1-12, ФПТ1-11, ФПТ1-3, штангенциркуль, микрометр, машина Атвуда, маятник Обербека, набор гирей различной массы, секундомер, лабораторная установка для изучения соударения шаров и для проверки первого начала термодинамики, четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы (17 шт), стулья (29 шт),	

	доска	
Аудитория для лабораторных занятий (2209, 2205, 2207)	2209: Лабораторные установки ФПМ-02, ФПК-11, физический маятник, микроинтерферометр Линника МИИ-4, винтовой окулярный микрометр МОВ-1-15, спектроскоп, лампа накаливания, ртутная лампа, кювета с двухромовым калием ($K_2Cr_2O_7$), стилоскоп СЛ-3, компьютер с выходом в Интернет, имитаторы лабораторных работ, комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, мультимедийный проектор, столы (17 шт), стулья (34 шт), доска	
	2205: Лабораторные установки FPM – 01, ФПТ1-12, ФПТ1-11, ФПТ1-3, штангенциркуль, микрометр, машина Атвуда, маятник Обербека, набор гирей различной массы, секундомер, лабораторная установка для изучения соударения шаров и для проверки первого начала термодинамики, четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы (17 шт), стулья (29 шт), доска	
	2207: Лабораторные комплексы ЛКЭ-6П (5 шт), четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы (19 шт), стулья (30 шт), доска	
Аудитория для консультаций (2205, 2209)	2209: Лабораторные установки ФПМ-02, ФПК-11, физический маятник, микроинтерферометр Линника МИИ-4, винтовой окулярный микрометр МОВ-1-15, спектроскоп, лампа накаливания, ртутная лампа, кювета с двухромовым калием ($K_2Cr_2O_7$), стилоскоп СЛ-3, компьютер с выходом в Интернет, имитаторы лабораторных работ, комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, мультимедийный проектор, столы (17 шт), стулья (34 шт), доска	
	2205: Лабораторные установки FPM – 01, ФПТ1-12, ФПТ1-11, ФПТ1-3, штангенциркуль, микрометр, машина Атвуда, маятник Обербека, набор гирей различной массы, секундомер, лабораторная установка для изучения соударения шаров и для проверки первого начала термодинамики, четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы (17 шт), стулья (29 шт), доска	-
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2205, 2207а, 2209)	2205: Лабораторные установки FPM – 01, ФПТ1-12, ФПТ1-11, ФПТ1-3, штангенциркуль, микрометр, машина Атвуда, маятник Обербека, набор гирей различной массы, секундомер, лабораторная установка для изучения соударения шаров и для проверки первого начала термодинамики, четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы (17 шт), стулья (29 шт), доска	-
	2207а: столы (7 шт), стулья (11 шт), доска	

	2209: Лабораторные установки ФПМ-02, ФПК-11, физический маятник, микроинтерферометр Линника МИИ-4, винтовой окулярный микрометр МОВ-1-15, спектроскоп, лампа накаливания, ртутная лампа, кювета с двухромовым калием ($K_2Cr_2O_7$), стилоскоп СЛ-3, компьютер с выходом в Интернет, имитаторы лабораторных работ, комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, мультимедийный проектор, столы (17 шт), стулья (34 шт), доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2205, 2207, 2207а)	2205: Лабораторные установки FPM – 01, ФПТ1-12, ФПТ1-11, ФПТ1-3, штангенциркуль, микрометр, машина Атвуда, маятник Обербека, набор гирей различной массы, секундомер, лабораторная установка для изучения соударения шаров и для проверки первого начала термодинамики, четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы (17 шт), стулья (29 шт), доска	-
	2207: Лабораторные комплексы ЛКЭ-6П (5 шт), четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы (19 шт), стулья (30 шт), доска	
	2207а: столы (7 шт), стулья (11 шт), доска	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки

_____ / Ю.В. Родионов /
«31» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Иностранные языки»	к.пед.н., доцент	Каргина Е.М.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Иностранные языки».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Стешина Е.Г. /
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией Автомобильно-дорожного института (института/факультета) протокол № 1 от «31» 08 2026 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является обучение практическому владению иностранным языком студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» для применения иностранного языка в межличностном, межкультурном и профессиональном общении.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. №916.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4. Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации
	УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения
	УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
	УК-4.4. Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения
	УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера
	УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	Знает на государственном и иностранном (-ых) языках действующие коммуникативно-приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Имеет навыки (начального уровня) выбора коммуникативно-приемлемых стилей делового общения Имеет навыки (начального уровня) использования вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами
УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном	Знает основы этики делового общения Имеет навыки (начального уровня) ведения делового

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	разговора с соблюдением этики делового общения
УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Знает лексические и грамматические основы устной иноязычной речи бытовой и общекультурной тематики Имеет навыки (начального уровня) понимания устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
УК-4.4. Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	Знает базовую общенаучную и специальную лексику по направлению подготовки, в том числе термины и научную фразеологию Имеет навыки (начального уровня) чтения и понимания со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения
УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера	Знает базовую разговорную, общенаучную и специальную лексику по направлению подготовки, в том числе термины и научную фразеологию Имеет навыки (начального уровня) ведения на иностранном языке диалога общего и делового характера
УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	Знает структуру и нормы составления сообщений и докладов на иностранном языке Знает базовую общенаучную и специальную лексику по направлению подготовки, в том числе термины и научную фразеологию Имеет навыки (начального уровня) выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Рассказ о себе.	1			2	5				Резюме
2	Имя существительное, имя прилагательное.	1			2	6				Тесты, контрольная работа
3	Времена глагола в действительном залоге.	1			2	6				Тесты, контрольная работа
4	Университет.	1			2	6				
5	Модальные глаголы.	1			2	6				Тесты, контрольная работа
6	Моя Родина – Россия.	1			2	6				
7	Времена глагола в страдательном залоге.	1			2	6				Тесты, контрольная работа
8	Страны изучаемого языка.				2	6				
					16	47	9			Зачет
9	Мое направление подготовки.	2			2	6				
10	История развития транспорта.	2			2	6				Тесты
11	Техническое развитие автомобиля. Виды автомобилей. Электромобиль.	2			2	8				
12	Эксплуатация и обслуживание автомобилей.	2			2	8				Тесты
13	Транспорт и защита окружающей среды.	2			2	6				Контрольная работа
14	Общенаучная лексика и	2			2	6				Контрольная работа

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	терминология.									
15	Аннотирование и реферирование научного текста.	2			2	8				Реферат
16	Научный доклад / презентация.	2			2	8				Презентация
					16	56	36			Экзамен
	Итого:				32	103	45			

3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

4.1 Лекции

Учебным планом не предусмотрены

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Рассказ о себе.	Личные данные, хобби и предпочтения, планы на будущее, правила составления резюме
2	Имя существительное, имя прилагательное.	Правила образования множественного числа имен существительных, степени сравнения прилагательных, исключения из этих правил
3	Времена глагола в действительном залоге.	Основные формы глагола изучаемого языка в действительном залоге, их функционирование в речи
4	Университет.	Образование в России и за рубежом, университеты мира, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, жизнь студентов
5	Модальные глаголы.	Особенности и функционирование модальных глаголов в изучаемом языке
6	Моя Родина – Россия.	Система государственного устройства Российской Федерации, экономика, культурные традиции, климат. Столица России – Москва
7	Времена глагола в страдательном залоге.	Система времен глагола в страдательном залоге, употребление страдательного залога, модель трансформации сказуемого из действительного в страдательный залог
8	Страны изучаемого языка.	История, традиции, форма государственного устройства стран изучаемого языка (Великобритания, США, Канада, Германия, Австрия, Франция и т.д.).
9	Мое направление	Мотивы выбора направления подготовки, содержание будущей

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	подготовки.	профессиональной деятельности, профессиональная практик
10	История развития транспорта.	Изобретение первого автомобиля. «Пионеры» автомобилестроения. Эволюция транспортного сообщения в России и за рубежом.
11	Техническое развитие автомобиля. Виды автомобилей. Электромобиль.	Технические характеристики автомобилей. Классификации автомобилей. Альтернативные виды автомобилей. Электромобиль: достоинства и недостатки.
12	Эксплуатация и обслуживание автомобилей.	Эксплуатация транспортного средства. Техническое обслуживание автомобиля: виды, периодичность, регламент. Организация диагностирования автомобилей.
13	Транспорт и защита окружающей среды.	Влияние транспорта на загрязнение окружающей среды. Возможности предотвращения негативного воздействия транспорта на окружающий мир.
14	Общенаучная лексика и терминология.	Характеристики научного стиля речи, классификация терминов
15	Аннотирование и реферирование научного текста.	Требования к составлению аннотации и реферата, структура и язык аннотации и реферата.
16	Научный доклад / презентация.	Структура и особенности научного доклада. Организация презентации. Язык презентации.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение контрольных работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Рассказ о себе.	1) Личные данные, хобби и предпочтения, планы на будущее. 2) Особенности и нормы составления резюме
2	Имя существительное, имя прилагательное.	1) Правила образования множественного числа имен существительных. 2) Степени сравнения прилагательных
3	Времена глагола в действительном залоге.	1) Основные формы глагола изучаемого языка в действительном залоге, их функционирование в речи 2) Система времен глагола изучаемого языка
4	Университет.	1) Образование в России и за рубежом. Крупнейшие университеты мира 2) Университет, в котором я учусь. Жизнь студента.
5	Модальные глаголы.	1) Особенности выражения модальности в системе изучаемого

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		языка 2) Функционирование модальных глаголов в изучаемом языке.
6	Моя Родина – Россия.	1) Географическое положение России, система государственного устройства Российской Федерации, экономика, культурные традиции. 2) Столица России – Москва.
7	Времена глагола в страдательном залоге.	1) Образование времен глагола в страдательном залоге 2) Модель трансформации сказуемого из действительного в страдательный залог.
8	Страны изучаемого языка.	1) История, географическое положение, форма государственного устройства стран изучаемого языка 2) Культура стран изучаемого языка
9	Мое направление подготовки.	1) Специфика направления подготовки 2) Структура и содержание будущей профессиональной деятельности
10	История развития транспорта.	1) Карл Бенц – «пионер» автомобилестроения 2) Создатели первых автомобилей в России
11	Техническое развитие автомобиля. Виды автомобилей. Электромобиль.	1) Гибридные транспортные средства 2) Примеры электромобилей от российского автопрома.
12	Эксплуатация и обслуживание автомобилей.	1) Фирменный технический сервис автомобилей 2) Диагностика и управление техническим состоянием автомобиля.
13	Транспорт и защита окружающей среды.	1) Показатели надежности 2) Показатели технологичности
14	Общенаучная лексика и терминология.	1) Особенности и специфика общенаучной лексики и терминологии 2) Терминология моего направления подготовки
15	Аннотирование и реферирование научного текста.	1) Клише для аннотирования 2) Клише для реферирования
16	Научный доклад / презентация.	1) Структура доклада, особенности публичного выступления 2) Правила подготовки и представления презентации

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Культурно-просветительское	Страны изучаемого языка.	Практическое занятие: 1) История, традиции, географическое положение, форма государственного устройства стран изучаемого языка 2) Культура стран изучаемого языка

4. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает на государственном и иностранном (-ых) языках действующие коммуникативно-приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном языках коммуникативно-приемлемых стилей делового общения Имеет навыки (начального уровня) использования на государственном и иностранном языках вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами	14, 15, 16	Тесты Контрольная работа Экзамен
Знает особенности стилистики официальных и	14, 15, 16	Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
неофициальных писем Знает социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках Имеет навыки (начального уровня) ведения деловой переписки		Контрольная работа Экзамен
Знает лексические и грамматические основы устной иноязычной речи бытовой и общекультурной тематики Имеет навыки (начального уровня) понимания устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Тесты Контрольная работа Зачет Экзамен
Знает структуру и особенности словарей, основные приемы и способы перевода Имеет навыки (начального уровня) чтения и понимания со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	1, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13	Тесты Контрольная работа Зачет Экзамен
Знает базовую разговорную, общенаучную и специальную лексику по направлению подготовки, в том числе термины и научную фразеологию Имеет навыки (начального уровня) ведения на иностранном языке диалога общего и делового характера	1, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13	Тесты Контрольная работа Зачет Экзамен
Знает структуру и нормы составления сообщений и докладов на иностранном языке Знает базовую общенаучную и специальную лексику по направлению подготовки, в том числе термины и научную фразеологию Имеет навыки (начального уровня) выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	14, 16	Тесты Контрольная работа Экзамен
Знает базовую общенаучную и специальную лексику по направлению подготовки, в том числе термины и научную фразеологию Имеет навыки (начального уровня) выполнения перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	Тесты Контрольная работа Экзамен
Знает социокультурные особенности представителей стран изучаемого языка Имеет навыки (начального уровня) недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	4, 6, 8, 9	Тесты Контрольная работа Зачет Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знания на государственном и иностранном (-ых) языках действующих коммуникативно-приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами Знания особенностей стилистики официальных и неофициальных писем Знания социокультурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках Знания лексических и грамматических основ устной иноязычной речи бытовой и общекультурной тематики Знания структуры и особенностей словарей, основных приемов и способов перевода Знания базовой разговорной, общенаучной и специальной лексики по направлению подготовки, в том числе терминов и научной фразеологии Знания структуры и норм составления сообщений и докладов на иностранном языке
Навыки	Навыки выбора на государственном и иностранном языках коммуникативно-приемлемых стилей делового общения Навыки использования на государственном и иностранном языках вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами Навыки ведения деловой переписки Навыки понимания устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы Навыки чтения и понимания со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения Навыки ведения на иностранном языке диалога общего и делового характера Навыки выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки Навыки выполнения перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 1 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Рассказ о себе.	Личные данные, хобби и предпочтения, планы на будущее, правила составления резюме

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
2.	Имя существительное, имя прилагательное.	Правила образования множественного числа имен существительных, степени сравнения прилагательных, исключения из этих правил
3.	Времена глагола в действительном залоге.	Основные формы глагола изучаемого языка в действительном залоге, их функционирование в речи
4.	Университет.	Образование в России и за рубежом, университеты мира, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, жизнь студентов
5.	Модальные глаголы.	Особенности и функционирование модальных глаголов в изучаемом языке
6.	Моя Родина – Россия.	Система государственного устройства Российской Федерации, экономика, культурные традиции, климат. Столица России – Москва
7.	Времена глагола в страдательном залоге.	Система времен глагола в страдательном залоге, употребление страдательного залога, модель трансформации сказуемого из действительного в страдательный залог
8.	Страны изучаемого языка.	История, традиции, форма государственного устройства стран изучаемого языка (Великобритания, США, Канада, Германия, Австрия, Франция и т.д.).

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена во 2 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Мое направление подготовки.	Мотивы выбора направления подготовки, содержание будущей профессиональной деятельности, профессиональная практик
2.	История развития транспорта.	Изобретение первого автомобиля. «Пионеры» автомобилестроения. Эволюция транспортного сообщения в России и за рубежом.
3.	Техническое развитие автомобиля. Виды автомобилей. Электромобиль.	Технические характеристики автомобилей. Классификации автомобилей. Альтернативные виды автомобилей. Электромобиль: достоинства и недостатки.
4.	Эксплуатация и обслуживание автомобилей.	Эксплуатация транспортного средства. Техническое обслуживание автомобиля: виды, периодичность, регламент. Организация диагностирования автомобилей.
5.	Транспорт и защита окружающей среды.	Влияние транспорта на загрязнение окружающей среды. Возможности предотвращения негативного воздействия транспорта на окружающий мир.
6.	Общенаучная лексика и терминология.	Характеристики научного стиля речи, классификация терминов
7.	Аннотирование и реферирование научного текста.	Требования к составлению аннотации и реферата, структура и язык аннотации и реферата.
8.	Научный доклад / презентация.	Структура и особенности научного доклада. Организация презентации. Язык презентации.

2.1.2. *Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, контрольные работы.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

Образец теста. Английский язык.

1. … you … all the invitation cards to your friends yet? Why are they still on the table?

a) have not/send
b) haven't/sent
c) hadn't/sent
d) had/send

2. Shall I wait for her until she … . Yes, only when she returns you can go home.

a) has come
b) have come
c) coming
d) comes

3. … you … good friends since childhood or you … friends recently?

a) had been/had made
b) have was/have make
c) have been/have made
d) were been/made

4. She … just graduated from university. I wonder what she's going to do next.

a) has
b) have
c) was
d) were

5. We … a nice jacket today. There's a clearance sale (полная распродажа) on the corner.

a) had bought
b) has bought
c) buyed
d) have bought

6. I plan to visit my parents. I … not … them since March.

a) has/seen
b) had/seen
c) did/see
d) have/seen

7. When did you buy your cat? I … my cat for 5 years. It means that it has been living here since 2009.

a) have had
b) have have
c) was having
d) will have

8. She … not … anything from him for 10 minutes and she already misses him.

a) had/heard
b) did/hear
c) was/heard
d) has/heard

9. Why … she … her house all the year round? It's so dirty and it stinks so much in here.

a) hasn't/cleaned
b) hadn't/cleaned
c) didn't/cleaning

d) wasn't/cleaning

10. Do you know what I have recently found out? Mary …never … to Russia. It's the first time she … here.

a) have/been/have come
b) has/were/has come
c) was/been/have come
d) has/been/has come

Образец теста. Немецкий язык.

Вопрос 1. Какая пара слов является синонимами:

1) Frage - Antwort
2) beginnen - beenden
3) leicht - schwer
4) schweigen – mitteilen
5) besuchen – besichtigen

Вопрос 2. Выберите выражение, которое не подходит по смыслу остальным:

1) Nichts zu danken!
2) Bitte sehr!
3) Danke schön!
4) Gern geschehen!
5) Bitte schön!

Вопрос 3. Выберите правильный вариант вопросительного слова для фразы «…hast du gefragt?»:

1) wessen
2) wer
3) wen
4) wem

Вопрос 4. Найдите правильный перевод фразы: Könnten wir uns treffen?

1) Вы не могли бы меня встретить?
2) Мы не могли бы встретиться?
3) Кого вы встретили?
4) Где мы можем встретиться?
5) Кто может организовать нашу встречу?

Вопрос 5. Выберите правильный вариант: In Berlin .... es viel zu sehen.

1) sind
2) gibt
3) hat
4) -

Вопрос 6. Выберите правильный вариант.

Ich schlage vor, wir gehen heute in ... Freizeitpark.

1) der
2) die
3) das
4) den

Вопрос 7. Выберите правильный вариант.

Was ... Marianne?

1) lest
2) list
3) liest
4) lessen

Вопрос 8. Выберите правильный вариант.

Unser Chef ... in seiner Jugend bei Mathematikolympiaden ....

1) hat gewinnen
2) ist gewinn
3) hat gewonnen
4) hat gewann

Вопрос 9. Выберите правильный вариант.

Wir haben...Auto.

1) nicht
2) nein
3) nichts
4) kein

Вопрос 10. Выберите правильный вариант.

Anna, interessierst du ... für moderne Kunst?

1) sich
2) dich
3) mich
4) uns

Образец теста. Французский язык.

1. Mon père _____ journaliste.

a) es
b) est
c) et

2. Je _____écolier.

a) suis
b) es
c) sommes

3. Nous _____ en France.

a) sommes
b) êtes
c) sont

4. Aline _____ en classe.

a) es
b) est
c) et

5. _____ mes amis.

a) Ce sont
b) C'est
c) Ce

6. Elles _____ à la maison.

a) est
b) sont
c) êtes

7. Vous _____ devant la fenêtre.

a) suis
b) êtes
c) sommes

8. Tu _____ de Saint-Pétersbourg ou de Moscou?

a) est
b) es
c) suis

9. Nicolas et Pierre _____ au zoo.

a) sommes

b) son
c) sont

10. Où _____ mon cartable?

a) est
b) es
c) et

Контрольная работа.

Образец контрольной работы. Английский язык.

I. Составьте предложения из данных слов и словосочетаний. Помните о порядке слов (S –- подлежащее, V – сказуемое, O – дополнение, A – обстоятельство).

1. a big fish/ John / ate / (S+V+O) / John ate a big fish.
2. football/plays/Tom/ (S+V+O)
3. cooking/she/likes/ (S+V+O)
4. a lot of housework/did/yesterday/we/(S+V+0+A)
5. two days ago/went/all of us/to the opera/ (S+V+A+A)
6. to the exhibition/will go/next Sunday./we/ (S+V+A+A)

II. a) Преобразуйте общий вопрос в специальный, используя данные вопросительные слова

1. Do they live near here? / Where do they live?
2. Do they often visit museums/? What...
3. Did you talk to them yesterday? Whom...
4. Can Jim drive a car? What make of a car …
5. Does she eat sweets every day? /How often...

b) На основе данных предложений составьте предложения с глаголом в повелительном наклонении, начиная с *Don't.*

1. You shouldn't touch that. It’s very hot. / Don't touch that.
2. It's a secret you mustn’t tell anyone. /...
3. You can’t carry that bag. It’s heavy. /...
4. You shouldn't take your coat off. It’s too cold. /...

III. Перепишите предложения, поставив существительные во множественное число. Внесите соответствующие изменения.

1. A train is much quicker than a bus. / Trains are much quicker than buses.
2. The car assembly line being designed ergonomically.
3. Morgan factory produces about 500 cars a year.
4. I can give the engines a major overhaul.
5. When was it serviced?
6. The city is confronted the huge problems of transport shortage.
7. The harbour was constructed during the early part of the 19th century.

IV. Подберите необходимую форму артикля (a/an или the). Переведите предложения на русский язык.

1. I wrote … long letter to Jenny this morning. Did I show you the letter I got from Paris this morning?
2. It takes ... long time to make a car by hand. I spent...wonderful summer in Spain.
3. Did you see ...newspaper I left in the sitting room? I usually buy ...newspaper on my way to work.
4. … London is … huge metropolis, … ancient city.
5. New York is … largest city of … USA.

7. Last night I saw ... interesting TV program about Eastern Europe transport. I really enjoyed ... program.

V. a) Вставьте притяжательные местоимения (my, his, her, its, our, their).

1. 1 hope you enjoyed your holiday.
2. Slowly, he opened ...eyes.
3. They dearly love...children.
4. Sally is married. ...husband works in a bank.
5. We are going to invite all ... friends to ... party.
6. I'm not satisfied with ... job.
7. The company has...head office in New York.

Образец контрольной работы. Немецкий язык.

1. Вставьте глаголы из скобок в Imperfekt Passiv. Переведите предложения. Подчеркните сказуемое.

1. Leopold Mozart reiste mit seinen Kindern nach Wien. Sie ... an den kaiserlichen Hof... (einladen). 2. Die Kinder... sehr ... und reich ... (bewundern, beschenken). 3. In Rom ... Wolfgang Mozart vom Papst mit einem Orden ... (auszeichnen). 4. Nach der Rückkehr nach Salzburg ... Mozart als Konzertmeister der erzbischöflichen Kapelle ... (anstellen). 5. In Wien bekam Mozart zu spüren, wie gering er als Hofmusiker.....(achten). 6. Jedes Aufkeimen der deutschen Nationaloper.....(unterdrücken). 7. Mit der «Zauberflöte» ... die erste deutsche Nationaloper ... (schaffen). 8. «Die Zauberflöte» ... bald an allen Opernbühnen Deutschlands ... (spielen). 9. Im Verlauf von wenigen Jahren ... «Die Zauberflöte» in Wien mehr als 200mal... (wiederholen).

2. Переведите на русский язык предложения с модальной конструкцией haben (sein) + zu + Infinitiv:

1) Das Stipendium ist heute zu erhalten. 2) Die Prüfung in der Literatur ist im Sommer abzulegen. 3) Alle haben an der Konsultation teilzunehmen. 4) Der Text ist ohne Wörterbuch zu übersetzen. 5) Diese Maschine ist nicht leicht zu regulieren. 6) Ich habe diesen Text noch heute zu übersetzen. 7) Die Wissenschaftler haben das Projekt auszuarbeiten.

3. Обратите внимание на перевод отдельных членов инфинитивных групп и оборотов. Переведите на русский язык.

1) Die Ingenieure begannen das Projekt zu besprechen. 2) Der Autor des Projektes fing an zu sprechen. 3) Alle hofften gegen 19 Uhr mit der Diskussion fertig zu sein. 4) Ein Professor bat den Autor, etwas über seine zukünftige Pläne zu erzählen. 5) Der junge Ingenieur hat versprochen, seine Arbeit fortzusetzen.

4. Переведите предложения, обращая внимание на временные формы модальных глаголов. Переведите на русский язык и определите, чем выражено сказуемое в предложениях.

1) Hier muss das neue moderne Haus gebaut werden. 2) Hier ist das neue moderne Haus zu bauen. 3) Das Denkmal kann im Stadtzentrum errichtet werden. 4) Das Denkmal ist im Stadtzentrum zu errichten. 5) Dieser Auftrag soll erfüllt werden. 6) Dieser Auftrag ist zu erfüllen.

5. Прочтите текст и переведите его, перепишите и переведите письменно заглавие и 2, 3 абзацы.

Friedrich Schiller

Johann Friedrich Schiller wurde 1759 in Marbach, einem kleinen Städtchen des Herzogtums Württemberg, als Sohn eines Regimentsfeldschers geboren. Er hatte eine harte Jugend. Seine Eltern waren nicht reich.

1780 absolvierte er das Studium und wurde zum Regimentsarzt ernannt. Doch Friedrich widmete sich bald ganz dem dichterischen Schaffen, das Dramen, Gedichte, Balladen und andere literarische Gebiete umfasst. Sein erstes Drama «Die Räuber» wendet sich gegen die Tyrannei des Fürsten.

«Wilhelm Tell» ist sein letztes Drama: es behandelt den Freiheitskampf der Schweizer Bauern. Bekannt ist auch das historische Drama «Wallenstein». In diesem Drama steht im Mitteipunkt der Kampf um die Einheit und die Befreiung der deutschen Nation.

Friedrich Schiller starb 1805 in Weimar. Es ist zu bewundern, wie intensiv Schiller gearbeitet hat. In den letzten sieben Jahren seines Schaffens schrieb er neben vielen anderen Dichtungen jedes Jahr ein großes Drama.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится во 2 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания на государственном и иностранном (-ых) языках действующих коммуникативно-приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания особенностей стилистики официальных и неофициальных писем	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
			ошибок.	
Знания социо-культурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания лексических и грамматических основ устной иноязычной речи бытовой и общекультурной тематики	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания структуры и особенностей словарей, основных приемов и способов перевода	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания базовой разговорной, общенаучной и специальной лексики по направлению подготовки, в том числе терминов и научной фразеологии	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания структуры и норм составления сообщений и докладов на иностранном языке	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания социокультурных особенностей представителей стран изучаемого языка	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора на государственном и иностранном языках коммуникативно-приемлемых стилей делового общения	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки использования на государственном и иностранном языках вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки ведения деловой переписки	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки понимания устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки чтения и понимания со словарем информации на	Не продемонстрированы навыки начального	Продемонстрированы навыки начального уровня при	Продемонстрированы навыки начального уровня при	Продемонстрированы навыки начального уровня при

иностранном языке на темы повседневного и делового общения	уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки ведения на иностранном языке диалога общего и делового характера	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки выполнения перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции				

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 6 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знания на государственном и иностранном (-ых) языках действующих коммуникативно-приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания особенностей стилистики официальных и неофициальных писем	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания социокультурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания лексических и грамматических основ устной иноязычной речи бытовой и общекультурной тематики	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания структуры и особенностей словарей, основных приемов и способов перевода	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания базовой разговорной, общенаучной и специальной лексики по направлению	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

подготовки, в том числе терминов и научной фразеологии		
Знания структуры и норм составления сообщений и докладов на иностранном языке	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора на государственном и иностранном языках коммуникативно-приемлемых стилей делового общения	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки использования на государственном и иностранном языках вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки ведения деловой переписки	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки понимания устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки чтения и понимания со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки ведения на иностранном языке диалога общего и делового характера	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки выполнения	Не продемонстрированы	Продемонстрированы навыки при

перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Смирнова В.Н., Милотаева О.С. Иностранный язык. Английский язык: учебное пособие по английскому языку для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / В.Н. Смирнова, О.С. Милотаева. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 172 с.	
2	Каргина, Е.М. Иностранный язык. Учебное пособие по немецкому языку для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»: учеб. пособие / Е.М. Каргина, Е.В. Комарова. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 228 с.	
3	Иностранный язык. Французский язык: учеб. пособие для студентов, обучающихся по всем направлениям подготовки. / Е.Г. Стешина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 126 с.	

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Орловская И.В. Учебник английского языка для технических университетов и вузов / Орловская И.В., Самсонова Л.С., Скубриева А.И. – Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2018. – 448 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/104595.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2	Юнусова И.М. Английский язык для студентов бакалавриата технических направлений. English Vocabulary for power Engineering Undergraduates: учебное пособие / Юнусова И.М. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 104 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/91182.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3	Богданова Н.Н. Учебник немецкого языка для технических университетов и вузов / Богданова Н.Н., Семенова Е.Л. – Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2018. – 447 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/104596.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4	Ачкасова Н.Г. Немецкий язык для бакалавров: учебник для студентов неязыковых вузов / Ачкасова Н.Г. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 312 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/109205.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Смирнова В.Н., Милотаева О.С. Иностранный язык: Методические указания к практическим занятиям по английскому языку для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / В.Н. Смирнова, О.С. Милотаева. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 51 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Смирнова В.Н., Милотаева О.С. Иностранный язык. Английский язык: Методические указания по выполнению контрольных работ по английскому языку для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / В.Н.Смирнова, О.С. Милотаева. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 61 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
3	Каргина Е.М. Иностранный язык. Немецкий язык: метод. указания к практическим занятиям для направлений подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 172 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
4	Каргина Е.М. Иностранный язык. Немецкий язык: метод. указания для выполнения контрольных работ по направлениям подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 128 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
5	Каргина Е.М. Иностранный язык. Немецкий язык: метод. указания по подготовке к зачету для направлений подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 44 с.– Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

6	Каргина Е.М. Иностранный язык. Немецкий язык: метод. указания по подготовке к экзамену для направлений подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 120 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
7	Иностранный язык. Французский язык: метод. указания к практическим занятиям по французскому языку для студентов, обучающихся по всем направлениям подготовки. / Е.Г. Стешина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 43 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
8	Иностранный язык. Немецкий язык: метод. указания к самостоятельной работе для направлений подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 220 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
9	Смирнова В.Н., Милотаева О.С. Иностранный язык. Английский язык: методические указания по самостоятельной работе студентов, обучающихся по направлениям подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / В. Н. Смирнова, О. С. Милотаева. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 76 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
10	Иностранный язык. Французский язык: методические указания по самостоятельной работе студентов, обучающихся по всем направлениям подготовки. / Е.Г. Стешина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 48 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Сайт ведущего англоязычного издания о России «The Moscow Times”	https://themoscowtimes.com/
Сайт ведущего немецкоязычного издания о России «Moskauer Deutsche Zeitung”	https://ru.mdz-moskau.eu/
Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования (ФЭПО)	http://fepo.i-exam.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для практических занятий (а. 3312)	Столы, стулья (количество посадочных мест – 11), доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, перекидной ватман, раздаточный материал (кейсы, тесты, деловые игры), иллюстрационный материал, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине «Иностранный язык»), материалы ЭОИС по дисциплине «Иностранный язык».	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для самостоятельной работы (а. 3313)	Столы, стулья (количество посадочных мест – 8), доска, учебно-наглядный материал.	
Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (а. 3311)	Столы, стулья (количество посадочных мест – 8), доска магнитная, стереомагнитофон, учебно-наглядный материал.	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
декан автомобильно-дорожного института
_____ /Родионов Ю.В./

«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	Инженерная и компьютерная графика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Начертательная геометрия и графика»	к.т.н., доцент	Лысый С.П.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Начертательная геометрия и графика».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Снежкина О.В./
подпись *ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией _____(института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____ /Родионов Ю.В./
Подпись, ФИО

Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является приобретение знаний и навыков, направленных на освоение теоретических основ построения машиностроительных чертежей, составления конструкторской документации, а также построения геометрических моделей с применением систем автоматизированного проектирования и освоение приемов работы с геометрическими моделями методами САПР.

От качества усвоения программного материала зависит успешное изучение ими специальных дисциплин, что необходимо для последующей инженерной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования «Бакалавриат», утвержденного приказом Минобрнауки России № 916 от 07.08.2020 г.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКО-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ПКО-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ПКО-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПКО-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	*Знает:* - цель и задачи дисциплины «Инженерная и компьютерная»; - способы задания точки, прямой, плоскости и тел на чертеже; - решении позиционных задач. *Имеет навыки (начального уровня):* - строить проекции точек, прямых и плоскостей; - решать позиционные задачи графическим путем. *Имеет навыки (основного уровня):* - основами начертательной геометрии, инженерной графики; - способами и приемами решения комплексных позиционных задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПКО-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	*Знает:* - основы оформления чертежей и эскизов деталей и документации; - основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям; - знать о способах визуализации изображений (векторный и растровый); - основные принципы моделирования на плоскости с использованием программы КОМПАС-3D; - принципы построения 3D моделей деталей и сборочных единиц; - методику построения ассоциативных чертежей по трех мерным моделям; - об основных средствах для работы с графической информацией; - порядок оформления графической (чертежи) и текстовой (спецификации) документации. *Имеет навыки (начального уровня):* - выполнять чертежи деталей; - применять современные требования и методы нормативных документов; - использовать математические основы компьютерной графики; - выполнять основные настройки редактора КОМПАС-3D; - выполнять построение геометрических примитивов необходимых для выполнения машиностроительных чертежей; - выполнять построение 3D моделей деталей и сборочных единиц; - строить ассоциативные чертежи деталей и сборочных единиц по их трехмерным моделям; - составлять спецификации сборочных единиц. *Имеет навыки (основного уровня):* - навыками разработки графической документации; - на базовом уровне техникой выполнения чертежей; - навыками настройки редактора КОМПАС-3D для работы с графическими документами; - приемами построения геометрических примитивов (плоских контуров, сопряжений, 3D моделей) с использованием редактора КАМПАС-3D; - использовать различные способы построения чертежей и трехмерных моделей технического назначения в программе КОМПАС.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Инженерная графика	1	16	48		35	9		1	Зачет
1.1	Введение. Структура проекционного аппарата Эпюра Монжа. Модель точки. Модель прямой на эпюре Монжа	1	4	12		8				Контрольный опрос, тесты
1.2	Модель плоскости на эпюре Монжа. Позиционные задачи.	1	4	12		8				Контрольный опрос, тесты, КР
1.3	Модель поверхности на эпюре Монжа. Очерк поверхности.	1	2	6		8				Контрольный опрос, тесты, КР
1.4	Стандарты чертежа	1	2	6		3				Контрольный опрос, тесты, КР
1.5	Проекционное черчение. Аксонометрия	1	4	12		8				Контрольный опрос, тесты, КР
2	Компьютерная графика	2		32		40	36	1		Экзамен
2.1	Работа с системой КОМПАС. Интерфейс	2		4		4				Контрольный опрос, тесты, КП (лист 1)
2.2	Принципы ввода и редактирования объектов	2		4		6				Контрольный опрос, тесты, КП (лист 1, 2)
2.3	Создание 2D моделей	2		4		6				Контрольный

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
										опрос, тесты, КП (лист 1, 2, 3)
2.4	Создание объемных тел	2		4		8				Контрольный опрос, тесты, КП (лист 4)
2.5	Создание 3D сборочных единиц	2		6		6				Контрольный опрос, тесты, КП (лист 5, 6, 7, 8, 9, 10)
2.6	Создание чертежных видов по 3D модели	2		6		6				Контрольный опрос, тесты, КП (лист 11)
2.7	Спецификация	2		4		4				Контрольный опрос, тесты, КП (лист 12)
	Итого		16	80		75	45	1	1	Зачет, экзамен

Форма обучения – <u>заочная.</u>

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Инженерная графика	1	4	4		96	4		1	Зачет
1.1	Введение. Структура проекционного аппарата Эпюра Монжа. Модель точки. Модель прямой на эпюре Монжа	2	1	1		20				Контрольный опрос, тесты
1.2	Модель плоскости на эпюре Монжа. Позиционные задачи.	2	1	1		20				Контрольный опрос, тесты, КР
1.3	Модель поверхности на эпюре Монжа. Очерк поверхности.	2	0,5	0,5		20				Контрольный опрос, тесты, КР
1.4	Стандарты чертежа	2	0,5	0,5		16				Контрольный опрос, тесты, КР
1.5	Проекционное черчение. Аксонометрия	2	1	1		20				Контрольный опрос, тесты, КР
2	Компьютерная графика	3		6		93	9	9		Экзамен
2.1	Работа с системой КОМПАС. Интерфейс	3		0,5		12				Контрольный опрос, тесты, КП

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
										(лист 1)
2.2	Принципы ввода и редактирования объектов	3		1		12				Контрольный опрос, тесты, КП (лист 1, 2)
2.3	Создание 2D моделей	3		1		14				Контрольный опрос, тесты, КП (лист 1, 2, 3)
2.4	Создание объемных тел	3		0,5		13				Контрольный опрос, тесты, КП (лист 4)
2.5	Создание 3D сборочных единиц	3		1		14				Контрольный опрос, тесты, КП (лист 5, 6, 7, 8, 9, 10)
2.6	Создание чертежных видов по 3D модели	3		1		14				Контрольный опрос, тесты, КП (лист 11)
2.7	Спецификация	3		1		14				Контрольный опрос, тесты, КП (лист 12)
	Итого		16	80		75	45	1	1	Зачет, экзамен

3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, КР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.1	Введение. Структура проекционного аппарата Эпюра Монжа. Модель точки. Модель прямой на эпюре Монжа	Введение. Базовые понятия. Цель и задачи инженерной графики как учебной дисциплины. Структура проекционного аппарата. Моделирование точки на Эпюре Монжа. Моделирование прямых общего и частного положения.
1.2	Модель плоскости на эпюре Монжа. Позиционные задачи.	Моделирование плоскостей общего и частного положения. Характерные признаки плоскостей частного положения. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.
1.3	Модель поверхности на эпюре Монжа. Очерк поверхности.	Классификация поверхностей Многогранники. Задание многогранника на эпюре Монжа. Задание поверхностей вращения на эпюре Монжа. Очерк поверхности. Образование конических поверхностей. Линии и точки на поверхности. Сече-

		ние тела проецирующей плоскостью.
1.4	Стандарты чертежа	Стандарты чертежа. ГОСТы, ЕСКД. Основные правила выполнения и оформления чертежей Виды и комплектность конструкторской документации.
1.5	Проекционное черчение. Аксонометрия	Изображения: виды, разрезы, сечения. Проекционное черчение. Особенности простановки размеров. Построение по двум видам третьего. Общие сведения об аксонометрии. Прямоугольная изометрическая проекция.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Инженерная графика	
1.1	Введение. Структура проекционного аппарата Эпюра Монжа. Модель точки. Модель прямой на эпюре Монжа	Структура проекционного аппарата. Моделирование точки на Эпюре Монжа. Моделирование прямых общего и частного положения. Определение недостающей проекции точки, принадлежащей прямой.
1.2	Модель плоскости на эпюре Монжа. Позиционные задачи.	Моделирование плоскостей общего и частного положения. Характерные признаки плоскостей частного положения. Определение недостающей проекции линии и точки, принадлежащей плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.
1.3	Модель поверхности на эпюре Монжа. Очерк поверхности.	Классификация поверхностей Многогранники. Задание многогранника на эпюре Монжа. Задание поверхностей вращения на эпюре Монжа. Сечение тела проецирующей плоскостью.
1.4	Стандарты чертежа	Виды и комплектность конструкторской документации. Стандарты чертежа. ГОСТы, ЕСКД. Основные правила выполнения и оформления чертежей. Форматы, масштабы, линии чертежа. Шрифты, надписи.
1.5	Проекционное черчение. Аксонометрия	Изображения: виды, разрезы, сечения. Особенности простановки размеров. Построение по двум видам третьего. Общие сведения об аксонометрии. Прямоугольная изометрическая проекция. Построение аксонометрического изображения тел. Общая методика построения выреза.
2	Компьютерная графика	
2.1	Работа с системой КОМПАС. Интерфейс	Введение. Общие сведения о программе КОМПАС. Интерфейс системы Настройка состава Главного меню и панелей инструментов. Компактная инструментальная панель. Типы документов КОМПАС. Системы координат. Курсор и управление им. Управление изображением документа в окне. Привязки. Выделение объектов и отмена выделения. Использование сетки. Общесистемные действия.
2.2	Принципы ввода и редактирования объектов	Параметры объектов. Округление линейных величин. Запоминание параметров. Фиксация параметров. Автоматическое и ручное создание объектов. Редактирование параметров объектов
2.3	Создание 2D моделей	Команды геометрических построений. Команды редактиро-

		вания. Команды выделения. Нанесение размеров. Обозначения. Команды дополнительных операций. Вывод на печать
2.4	Создание объемных тел	Порядок работы при создании модели детали. Эскизы. Операции. Вспомогательные построения. Система координат, плоскости проекций. Создание основания детали. Создание нового эскиза. Элемент выдавливания. Элемент вращения. Кинематический элемент. Элемент по сечениям
2.5	Создание 3D сборочных единиц	Деталь-компонент. Способы включения компонентов в сборку. Перемещение компонент. Сопряжение компонент. Формообразующие операции. Объединение и вычитание
2.6	Создание чертежных видов по 3D модели	Ассоциативный чертеж детали (сборочной единицы). Дерево построения чертежа. Редактирование ассоциативного чертежа
2.7	Спецификация	Объект спецификации. Типовая последовательность действий при создании объектов спецификации документах-сборках

4.3 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам и курсовым проектам

Предусматривается выполнения курсовой работы «Проекционные задачи. Чертеж технической детали».

Предусматривается выполнение курсового проекта «Создание элементов комплекта конструкторской документации с использованием графического редактора КОМПАС»

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

4.4 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение задач по закреплению пройденного материала;
- прохождение тестирования;
- выполнение курсовой работы.
- Выполнение курсового пректа

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Инженерная графика	
1.1	Введение. Структура проекционного аппарата Эпюра Монжа. Модель точки. Модель прямой на эпюре Монжа	Структура проекционного аппарата. Моделирование точки на Эпюре Монжа. Моделирование прямых общего и частного положения. Определение недостающей проекции точки, принадлежащей прямой.

1.2	Модель плоскости на эпюре Монжа. Позиционные задачи.	Моделирование плоскостей общего и частного положения. Характерные признаки плоскостей частного положения. Определение недостающей проекции линии и точки, принадлежащей плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.
1.3	Модель поверхности на эпюре Монжа. Очерк поверхности.	Классификация поверхностей Многогранники. Задание многогранника на эпюре Монжа. Задание поверхностей вращения на эпюре Монжа.
1.4	Стандарты чертежа	Виды и комплектность конструкторской документации. Стандарты чертежа. ГОСТы, ЕСКД. Основные правила выполнения и оформления чертежей. Форматы, масштабы, линии чертежа. Шрифты, надписи.
1.5	Проекционное черчение. Аксонометрия	Изображения: виды, разрезы, сечения. Особенности простановки размеров. Построение по двум видам третьего. Общие сведения об аксонометрии. Прямоугольная изометрическая проекция. Построение аксонометрического изображения тел. Общая методика построения выреза.
2	Компьютерная графика	
2.1	Работа с системой КОМПАС. Интерфейс	Введение. Общие сведения о программе КОМПАС. Интерфейс системы Настройка состава Главного меню и панелей инструментов. Компактная инструментальная панель. Типы документов КОМПАС. Системы координат. Курсор и управление им. Управление изображением документа в окне. Привязки. Выделение объектов и отмена выделения. Использование сетки. Общесистемные действия.
2.2	Принципы ввода и редактирования объектов	Параметры объектов. Округление линейных величин. Запоминание параметров. Фиксация параметров. Автоматическое и ручное создание объектов. Редактирование параметров объектов
2.3	Создание 2D моделей	Команды геометрических построений. Команды редактирования. Команды выделения. Нанесение размеров. Обозначения. Команды дополнительных операций. Вывод на печать
2.4	Создание объемных тел	Порядок работы при создании модели детали. Эскизы. Операции. Вспомогательные построения. Система координат, плоскости проекций. Создание основания детали. Создание нового эскиза. Элемент выдавливания. Элемент вращения. Кинематический элемент. Элемент по сечениям
2.5	Создание 3D сборочных единиц	Деталь-компонент. Способы включения компонентов в сборку. Перемещение компонент. Сопряжение компонент. Формообразующие операции. Объединение и вычитание
2.6	Создание чертежных видов по 3D модели	Ассоциативный чертеж детали (сборочной единицы). Дерево построения чертежа. Редактирование ассоциативного чертежа
2.7	Спецификация	Объект спецификации. Типовая последовательность действий при создании объектов спецификации документах-сборках

4.7. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.8. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Научно-образовательное	Инженерная графика	Проекционное черчение. Изображения: виды, разрезы, сечения. Особенности простановки размеров. Построение по двум видам третьего.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	Инженерная и компьютерная графика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине, разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает способы построения чертежей, правила выполнения и оформления графической документации. *Имеет навыки (начального уровня)* выполнения чертежно-графических работ. основополагающих требований	1	Тесты, КР, зачет
Знает принципы построения машиностроительных чертежей и 3D-моделей с использованием графического редактора «КОМПАС»; *Имеет навыки (начального уровня):* - выполнять технические чертежи, а также текстовую	2	Тесты, КП, экзамен

документацию к ним с использованием графического редактора «КОМПАС»; - пользования справочной литературой к графическому редактору «КОМПАС».		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

1.2.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Зачет проводится для определения уровня знаний, умений и навыков по разделу «Инженерная графика» дисциплины «Инженерная и компьютерная графика».

Результаты промежуточной аттестации знаний оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	*Знать:* - цель и задачи раздела «Инженерная графика» дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»; - способы задания точки, прямой, плоскости и тел на чертеже; - решении позиционных задач; - основные правила выполнения и оформления чертежей; - изображения: виды, разрезы, сечения; - проекционное черчение; - особенности простановки размеров; - построение по двум видам третьего; - прямоугольная изометрическая проекция.
Навыки начального уровня	*Уметь:* - строить проекции точек, прямых, плоскостей и поверхностей; - решать элементарные позиционные задачи; - строить третий вид технической детали по двум известным видам; - наносить разрезы, сечения и проставлять размеры; - строить прямоугольную изометрию технических деталей; - выполнять и оформлять машиностроительные чертежи.
Навыки основного уровня	*Владеть:* - основами инженерной графики; - способами и приемами решения комплексных позиционных задач - навыками разработки графической документации; - на базовом уровне выполнять машиностроительные чертежи;

1.2.2. Промежуточная аттестация в форме экзамена

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания

Знания	*Знать:* - основные законы необходимые для выполнения чертежей и 3D моделей деталей и сборочных единиц; - последовательность выполнения ассоциативных чертежей; - требования и последовательность составления спецификации в КОМПАС-3D
Навыки начального уровня	*Уметь:* - выполнять чертежи и 3D модели деталей и сборочных единиц; - выполнять ассоциативные чертежей; - составлять спецификацию в КОМПАС-3D
Навыки основного уровня	*Владеть* методиками графического оформления чертежей, 3D моделей и спецификаций с использованием программы КОМПАС-3D.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 1 семестре (очная форма обучения) и 2 семестре (заочная форма обучения):

Типовые вопросы
«Введение. Точка, прямая и плоскость на эпюре Монжа. Позиционные задачи»

1. Какие задачи решает инженерная графика?
2. Что называется чертежом?
3. Основные элементы аппарата проецирования.
4. Виды проецирования.
5. В чем сущность центрального проецирования?
6. В чем сущность параллельного проецирования?
7. Чем отличается ортогональное проецирование от косоугольного?
8. Как проецируются точка и линия?
9. В чем заключается сущность инвариантов «Точка пересечения двух линий», «Принадлежность» и «Параллельность переноса объекта»?
10. Как называются плоскости проекций π_1, π_2 и π_3?
11. Как образуются оси *0X*, *0Y* и *0Z*?
12. Как получается проекции точи в аппарате проецирования?
13. Зачем нужны центры проецирования S_1, S_2 и S_3?
14. Как осуществляется переход от аппарата проецирования к плоскому чертежу?
15. Чем отличается эпюр от аппарата проецирования?
16. Какие точки относятся к точкам общего положения?
17. Какие точки относятся к точкам частного положения?
18. Характерные признаки точек частного положения на эпюре Монжа.
19. Что характеризуют численные значения координат *x, y* и *z* точки?
20. Характерный признак конкурирующих точек на эпюре и порядок определения видимости их проекций.
21. Какие прямые относятся к прямым частного положения?
22. Какие прямые называют линиями уровня?

23. Что такое горизонталь?
24. Характерный признак фронтали на эпюре Монжа?
25. Какие прямые называются проецирующими?
26. Как называются прямые перпендикулярные плоскостям проекций π_2?
27. Характерные признаки скрещивающихся прямых на эпюре Монжа?
28. Перечислите и покажите на примерах способы задания на эпюре плоскости общего положения.
29. Какие плоскости относятся к плоскостям частного положения?
30. Характерные признак горизонтально-проецирующей плоскости.
31. Какие плоскости относятся к плоскостям уровней?
32. Особенности фронтальной плоскостей уровня.
33. Как строят точки в плоскости общего положения.
34. Как строят прямую в плоскости общего положения.
35. Как определяются точки встречи прямой общего положения с плоскостью общего положения?
36. Как определяется видимость на эпюре прямой относительно плоскости?

«Поверхности»

1. Перечислите основные элементы многогранников.
2. Перечислите основные виды многогранников.
3. Как изображаются многогранники на эпюре?
4. Как определяются точки на поверхности многогранника?
5. Перечислите элементы аппарата получения поверхностей.
6. Как образуются поверхности вращения?
7. Как изображаются поверхности на эпюре?
8. Как называются очерки сферы на эпюре?
9. Как определяются точки и линии на поверхностях?
10. Как строится линия сечения поверхности проецирующей плоскостью?
11. Каков алгоритм решения задач по определению точек встречи прямой с поверхностью?
12. Как определяется на эпюре видимость прямой относительно поверхности?
13. Определение точки поверхности.
14. Определение принадлежности линии поверхности.
15. Построение сечения тел секущей плоскостью.

«Стандарты чертежей»

1. Как выполняется поле чертежа на форматах А3 и А4?
2. Где на листе формата следует располагать основную надпись?
3. Что называется масштабом изображения?
4. Какие масштабы уменьшения, установленные ГОСТ 2.302-68?
5. В каких пределах должна быть толщина сплошной основной линии?
6. Какого типа и какой толщины проводят осевые.
7. На каком расстоянии от контура проводится первая размерная линия, каково расстояние между размерными линиями?
8. В каких единицах наносятся размеры на чертеже?
9. Как выполняется штриховка металла в разрезе разрезов?
10. Какие размеры шрифта установлены ГОСТ 2.304-81?
11. Что определяет размер шрифта?

«Проекционное черчение»

1.. Какое изображение называется видом?
2. Какие виды называются дополнительными, какие – местными?

3. Какое изображение называется разрезом?
4. Как при разрезах указывают положение секущей плоскости?
5. Когда вертикальный разрез называется фронтальным?
6. Как классифицируются разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей?
7. Что служит линией раздела, если при соединении половины вида и разреза с осью симметрии совпадает контурная линия?
8. Какое изображение называется сечением?
9. Какой линией изображают контур вынесенного сечения?
10. Как штрихуются различные сечения на чертеже детали?
11. Как располагаются оси в прямоугольной изометрии?
12. Чему равны коэффициенты искажения в прямоугольной в прямоугольной изометрии?
13. Что такое треугольник штриховок?

Типовые задачи (задания)

Задача № 1. По координатам точек *A*, *B* и *C* определить их положение в пространстве, построить их эпюры и описать их характеристики.

Исходные данные (вариант)

Вариант	Численные значения координат точек								
	A			*B*			*C*		
	x	*y*	*z*	*x*	*y*	*z*	*x*	*y*	*z*
1	-45	30	70	0	0	20	0	-20	45
2	50	-20	30	-70	0	0	-30	0	50
3	10	50	-25	0	65	0	55	40	0
4	30	60	10	0	0	25	0	50	-25
5	-60	-40	35	10	0	0	60	0	45

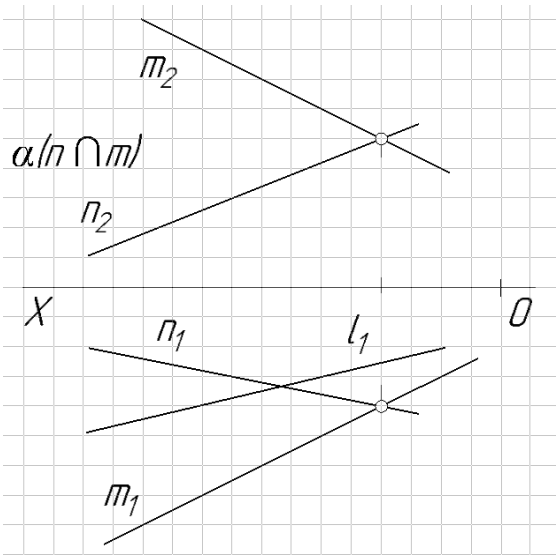
Задача № 2. Используя точки *A*, *B* и *C* на эпюре Монжа задать плоскость α: тремя точками; точкой и прямой; двумя пересекающимися прямыми; двумя параллельными прямыми; плоской фигурой.

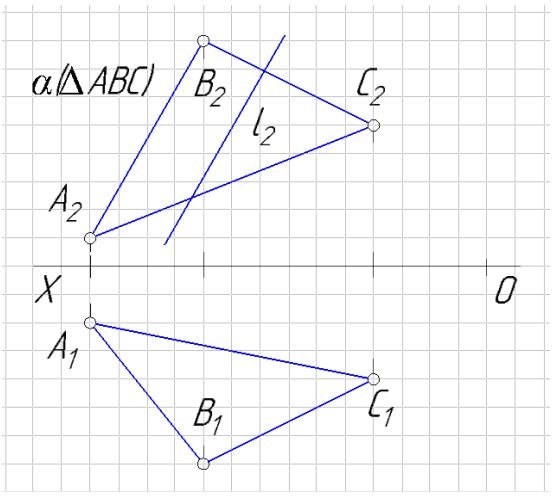
Исходные данные (вариант)

Вариант	Численные значения координат точек								
	A			*B*			*C*		
	x	*y*	*z*	*x*	*y*	*z*	*x*	*y*	*z*
1	5	10	30	35	50	40	70	25	5
2	35	50	45	65	25	5	5	10	35
3	70	25	5	35	50	45	5	10	10
4	40	45	50	15	10	30	75	35	5
5	10	5	35	40	50	55	60	35	10

Задача № 2. Задана плоскость и одна из проекций прямой. Достроить недостающею проекцию прямой.

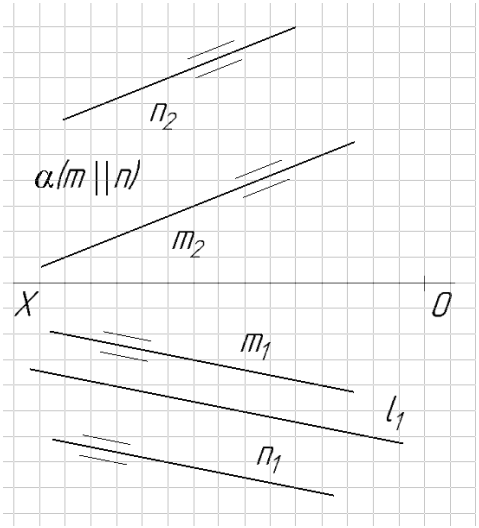
Исходные данные (вариант)

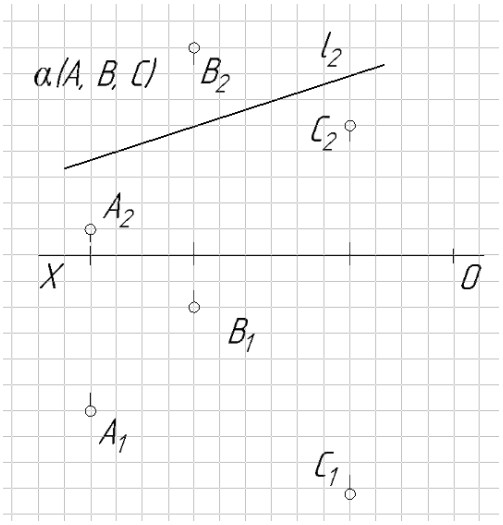




Задача № 3. Задана плоскость и одна из проекций точки. Достроить недостающею проекцию точки.

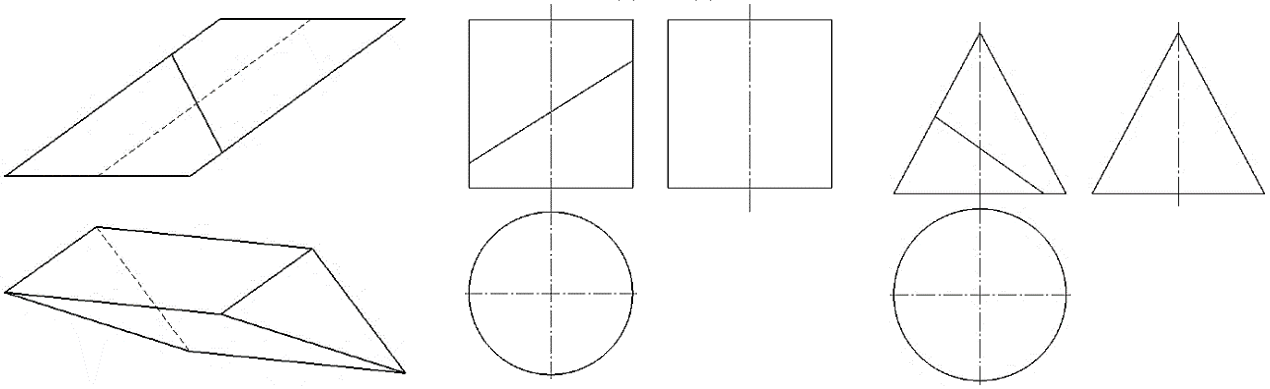
Исходные данные (вариант)





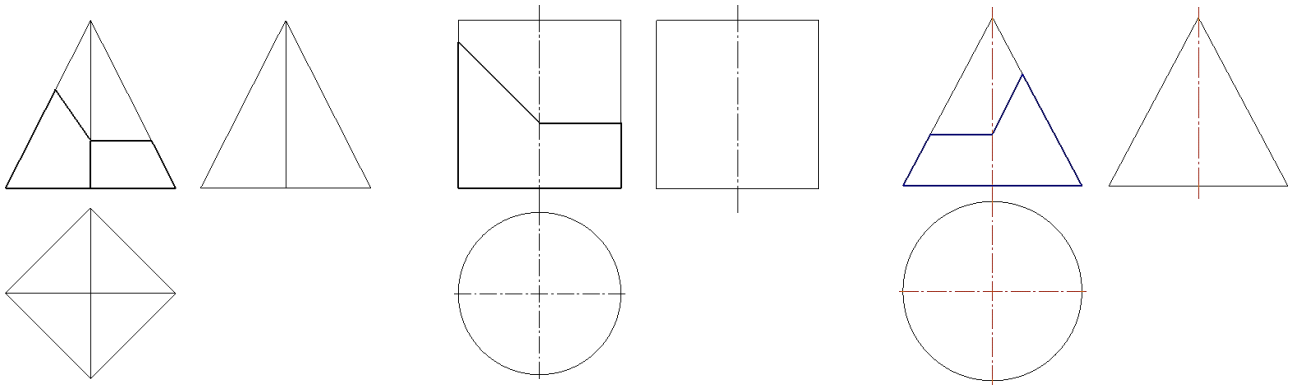
Задача № 4. Построить линию на поверхности и показать ее видимость. Линия замкнутая.

Исходные данные

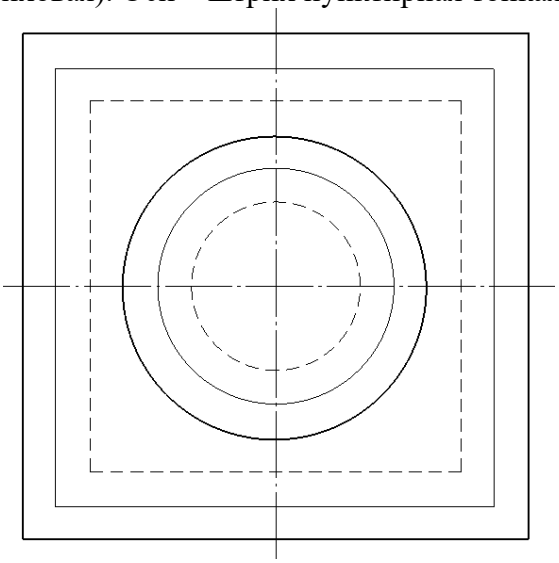


Задача № 5. Достроить недостающие проекции среза вершины тела.

Исходные данные



Задача № 6. На листе формата А4 выполнить геометрические построения на тему «Линии чертежа» (рис.). Размеры большого квадрата 150х150 - сплошная толстая – основная. Последующие линии во внутрь квадрата через 10 мм (сплошная тонкая; штриховая; сплошная толстая; сплошная тонкая; штриховая). Оси – штрих пунктирная тонкая.



Задача № 7. На листе формата А4 чертежным шрифтом тип Б по ГОСТ 2.304-81 с наклоном 75° выполнить шрифтовую композицию, которая должна включать:

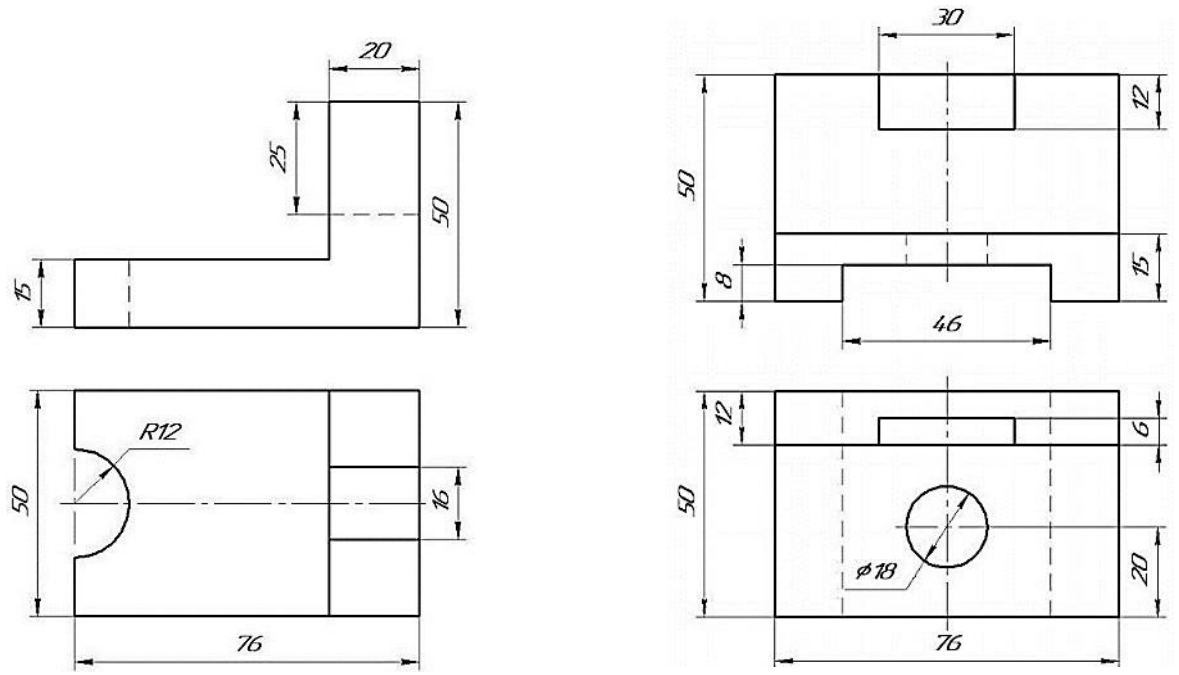
- заголовок «*СТАНДАРТЫ ЧЕРТЕЖА*» (размер шрифта 7 заглавными буквами);
- прописные и строчные буквы русского алфавита «*написание шрифтов*» (размер шрифта 10);
- цифры от 0 до 9 (размер шрифта 10);
- знаки (нумерации, уклона, градуса, знака диаметра и радиуса, квадрата) с числовыми примерами размером шрифта 10;
- на оставшемся поле чертежа, самостоятельно размером шрифта 10 написать свою фамилию, инициалы, номер учебной группы и пословицу «*Пословица» «Мастерство совершенствуется трудолюбием, а утрачивается праздностью*».

Задача № 8**.** На листе формата А4 согласно ГОСТ выполнить штриховку материалов в сечениях:

- металлы и твердые сплавы;
- неметаллические материалы, в том числе волокнистые монолитные и плитные (прессованные),
- стекло и другие светопрозрачные материалы;
- жидкости.

Задача № 9**.** Построить третью проекцию технической детали по двум ее проекциям. Нанести вырез. Выбрать базы для простановки размеров. Просчитать размеры и нанести их на чертеже. Варианты заданий приведены.

Задача № 10**.** По двум видам построить аксонометрическую проекцию технической детали. Выполнить вырез части детали. Вырез выполнить по отверстию. Варианты заданий приведены ниже.



2.1.2. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 2 семестре (очная форма обучения) и 3 семестре (заочная форма обучения):

Типовые вопросы
«Интерфейс КОМНАС»

1. Какие типы файлов можно создавать в программе Компас 3D?
2. Как запускается программа КОМПАС 3D?
3. Какие документы можно создавать в Компас 3D?
4. Назначение Главного меню?
5. Состав панели инструментов.
6. Компактная панель и ее содержание.
7. Что содержит панель свойств?
8. Назначение строки сообщений.
9. Панель специального управления ее назначение и состав.
10. Порядок настройки интерфейса.
11. Порядок выбора формата и основной надписи.
12. Порядок управления курсором.
13. Средства привязок.
14. Глобальные привязки.
15. Клавиатурные привязки.
16. Настройка объекта при его создании (панель свойств).
17. Настройка параметров системы.

Команды «Геометрия»

1. Порядок работы с командой *ОТРЕЗОК.*

2. Порядок работы с командой *ОКРУЖНОСТЬ*.
3. Порядок работы с командой *ТОЧКА*.
4. Порядок работы с командой *ДУГА*.
5. Порядок работы с командой *МНОГУОГОЛЬНИК*.
6. Порядок работы с командой *ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ПРЯМАЯ*.
7. Порядок работы с командой *ФАСКА*.
8. Порядок работы с командой *СКРУГЛЕНИЕ*.
9. Порядок работы с командой *НЕПРЕРЫВНЫЙ ВВОД ОБЕКТОВ.*
10. Порядок работы с командой *КРИВАЯ БЕЗЬЕ.*
11. Порядок работы с командой *ШТРИХОВКА.*
12. Порядок работы с командой *ЭЛЛИПС.*

Команды «Редактировать»

1. Порядок работы с командой *УСЕЧ КРИВУЮ*.
2. Порядок работы с командой *УСЕЧ КРИВУЮ ДВУМЧ ТОЧКАМИ.*
3. Порядок работы с командой *СДВИГ.*
4. Порядок работы с командой *СДВИГ ПО УГЛУ И РАСТОЯНИЮ.*
5. Порядок работы с командой *ПОВОРОТ*.
6. Порядок работы с командой *МАСШТАБИРОВАНИЕ*.
7. Порядок работы с командой *СИММЕТРИЯ*.
8. Порядок работы с командой *КОПИЯ*.
9. Порядок работы с командой *КОПИЯ ПО КРИВОЙ*.
10. Порядок работы с командой *КОПИЯ ПО ОКРУЖНОСТИ*.
11. Порядок работы с командой *КОПИЯ ПО СЕТКЕ*.
12. Порядок работы с командой *КОПИЯ ПО КОНЦЕНТРИЧЕСКОЙ СЕТКЕ*.
13. Порядок работы с командой *ДЕФОРМАЦИЯ СДВИГОМ*.
14. Порядок работы с командой *ДЕФОРМАЦИЯ ПОВОРОТОМ*.
15. Порядок работы с командой *ДЕФОРМАЦИЯ МАСШТАБИРОВАНИЕМ*.
16. Порядок работы с командой *УДЛИНИТЬ ДО БЛИЖАЙШЕГО ОБЪЕКТА*.
17. Порядок работы с командой *ВЫРОВНЯТЬ ПО ГРАНИЦЕ*.
18. Порядок работы с командой *РАЗБИТЬ КРИВУЮ*.
19. Порядок работы с командой *РАЗБИТЬ КРИВУЮ НА N ЧАСТЕЙ*.
20. Порядок работы с командой *ОЧИСТИТЬ ОБЛАСТЬ*.
21. Порядок работы с командой *УДАЛИТЬ ФАСКУ/СКРУГЛЕНИЕ*.

Команды «Выделения»

1. Порядок выделение объектов с помощью мыши.
2. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ВСЕ*.
3. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ПО СВОЙСТВАМ*.
4. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ОБЪЕКТ УКАЗАНИЕМ*.
5. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ РАМКОЙ*.
6. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ВНЕ РАМКИ*.
7. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ СЕКУЩЕЙ РАМКОЙ.*
8. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ СЕКУЩЕЙ ЛОМАНОЙ.*
9. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ПРЕЖНИЙ СПИСОК*.
10. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ СЛОЙ.*
11. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ПО ТИПУ.*
12. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ПО СТИЛЮ КРИВОЙ.*

Команды «Размеры»

1. Линейные размеры. Виды линейных размеров и порядок их нанесения.
2. Порядок использования команды *ДИАМЕТРАЛЬНЫЙ РАЗМЕР.*

3. Порядок использования команды *РАДИАЛЬНЫЙ РАЗМЕР.*
4. Порядок использования команды *УГЛОВОЙ РАЗМЕР.*
5. Порядок использования команды *РАЗМЕР ДУГИ ОКРУЖНОСТИ.*
6. Порядок использования команды *РАЗМЕР ВЫСОТЫ.*
7. Состав элементов панели *ОБОЗНАЧЕНИЕ.*
8. Порядок использования команды *ВВОД ТЕКСТА.*
9. Порядок использования команды *ВВОД ТАБЛИЦЫ.*
10. Порядок использования команды *ОБОЗНАЧЕНИЕ ПОЗИЦИИ.*
11. Порядок использования команды *ЛЛИНИЯ-ВЫНОСКА.*
12. Порядок использования команды *ЛИНИЯ РАЗРЕЗА/СЕЧЕНИЯ.*
13. Порядок использования команды *СТРЕЛКА ВЗГЛЯДА.*
14. Порядок использования команды Команда *ВЫНОСНОЙ ЭЛЕМЕНТ.*
15. Порядок использования команды *ОСЕВАЯ ЛИНИЯ ПО ДВУМ ТОЧКАМ.*
16. Порядок использования команды *ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕНТРА.*
17. Порядок использования команды *ВОЛНИСТАЯ ЛИНИЯ.*
18. Порядок использования команды *ЛИНИЯ С ИЗЛОМОМАМИ.*
19. Порядок использования команды *УСЛОВНОЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЕ.*

«Создание объемных тел»

1. Перечислите способы создания модели детали.
2. Что такое эскиз?
3. Что понимается под операцией при создании модели?
4. Что такое вспомогательные построения?
5. Система координат, плоскости проекций.
6. Как содеется основания детали?
7. Создание нового эскиза.
8. Элемент выдавливания.
9. Элемент вращения.
10. Кинематический элемент.
11. Что является элементом по сечениям?
12. Как создается деталь-заготовка?

«Создание 3D сборочных единиц»

1. Что относится к компонентам сборки?
2. Назначение команды *РЕДАКТИРОВАТЬ НА МЕСТЕ*.
3. Назначение команды *СОЗДАТЬ ДЕТАЛЬ*.
4. Назначение команды *СОЗДАТЬ СБОРКУ.*
5. Назначение команды *ДОБАВИТЬ ИЗ ФАЙЛА*.
6. Назначение команды *ПЕРЕМЕСТИТЬ КОМПАНЕНТ*.
7. Назначение команды *ПОВЕРНУТЬ КОМПАНЕНТУ ВОКРУГ ОСИ.*
8. Назначение команды *ПОВЕРНУТЬ КОМПАНЕНТ ВОКРУГ ТОЧКИ*.
9. Назначение команды *МАССИВ ПО ОБРАЗЦУ*.
10. Назначение команды *НОВЫЙ ЧЕРТЕЖ ИЗ МОДЕЛИ.*
11. Перечислить команды панели *СОПРЯЖЕНИЯ*.
12. Назначение команды *ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ.*
13. Назначение команды *ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ*.
14. Назначение команды *НА РАССТОЯНИИ.*
15. Назначение команды *ПОД УГЛОМ*.
16. Назначение команды *КАСАНИЕ*.
17. Назначение команды *СООСНОСТЬ*.
18. Назначение команды *СОПРЯЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВ*.

«Создание ассоциативных чертежей»

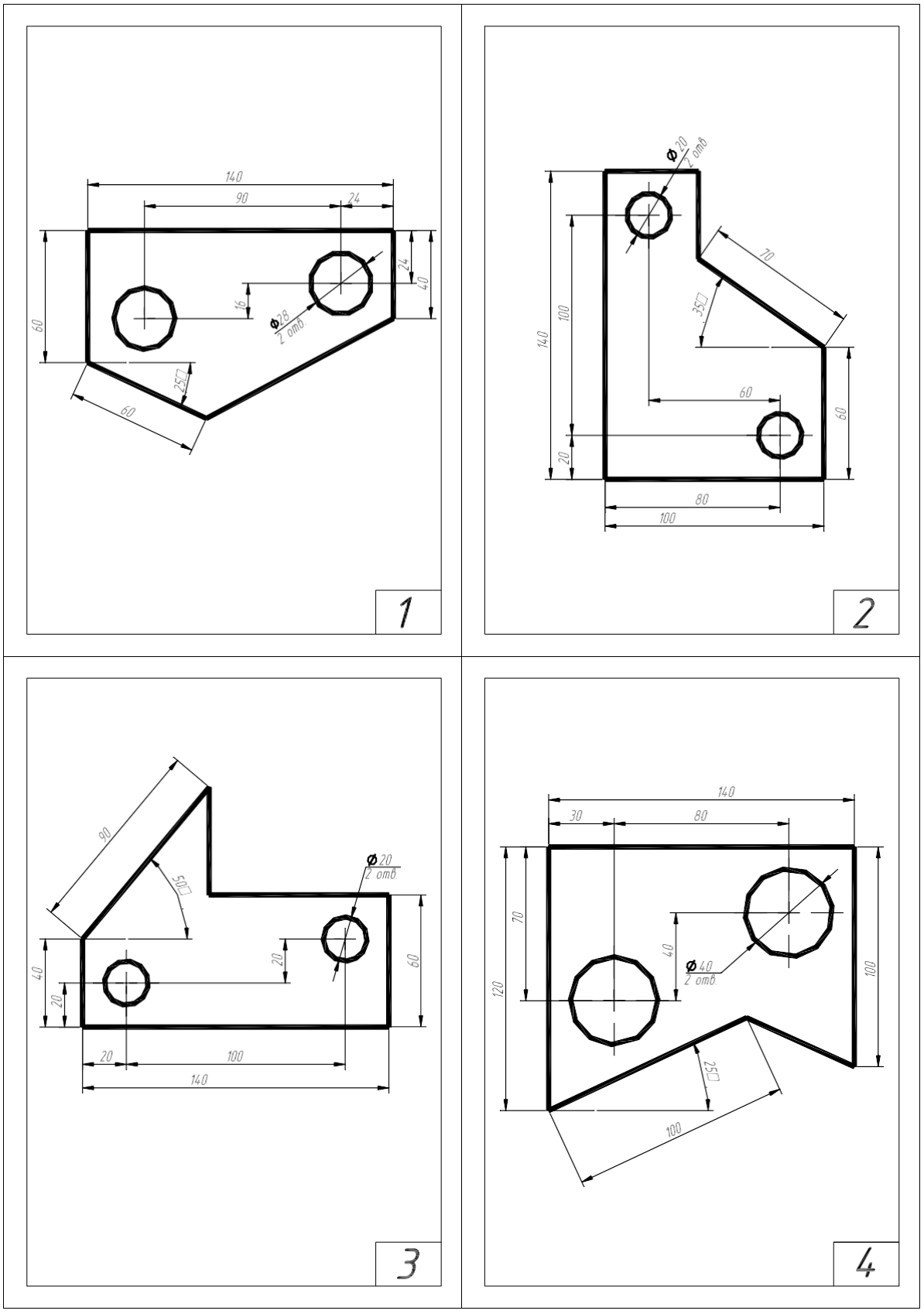
1. Перечислите основные этапы создания ассоциативного чертежа.
2. Какие компоненты относятся к «неразъемным» их назначение?
3. Как отключается изображение компоненты на виде.
4. Перечислите команды входящие в панель *АССОЦИАТИВНЫЕ ВИДЫ.*
5. Как создать три стандартных вида?
6. Как добавить дополнительный вид?
7. Как удалить не нужный вид?
8. Как и для чего производится разрушение вида?
9. Как производится просмотр и изменение параметров вида?
10. Последовательность построения разреза на ассоциативном чертеже.
11. Последовательность настройки параметризации.
12. Порядок нанесения недостающих элементов чертежа (размеров, линий невидимого контура, осевых линий, надписей и т.п.).

«Спацификация»

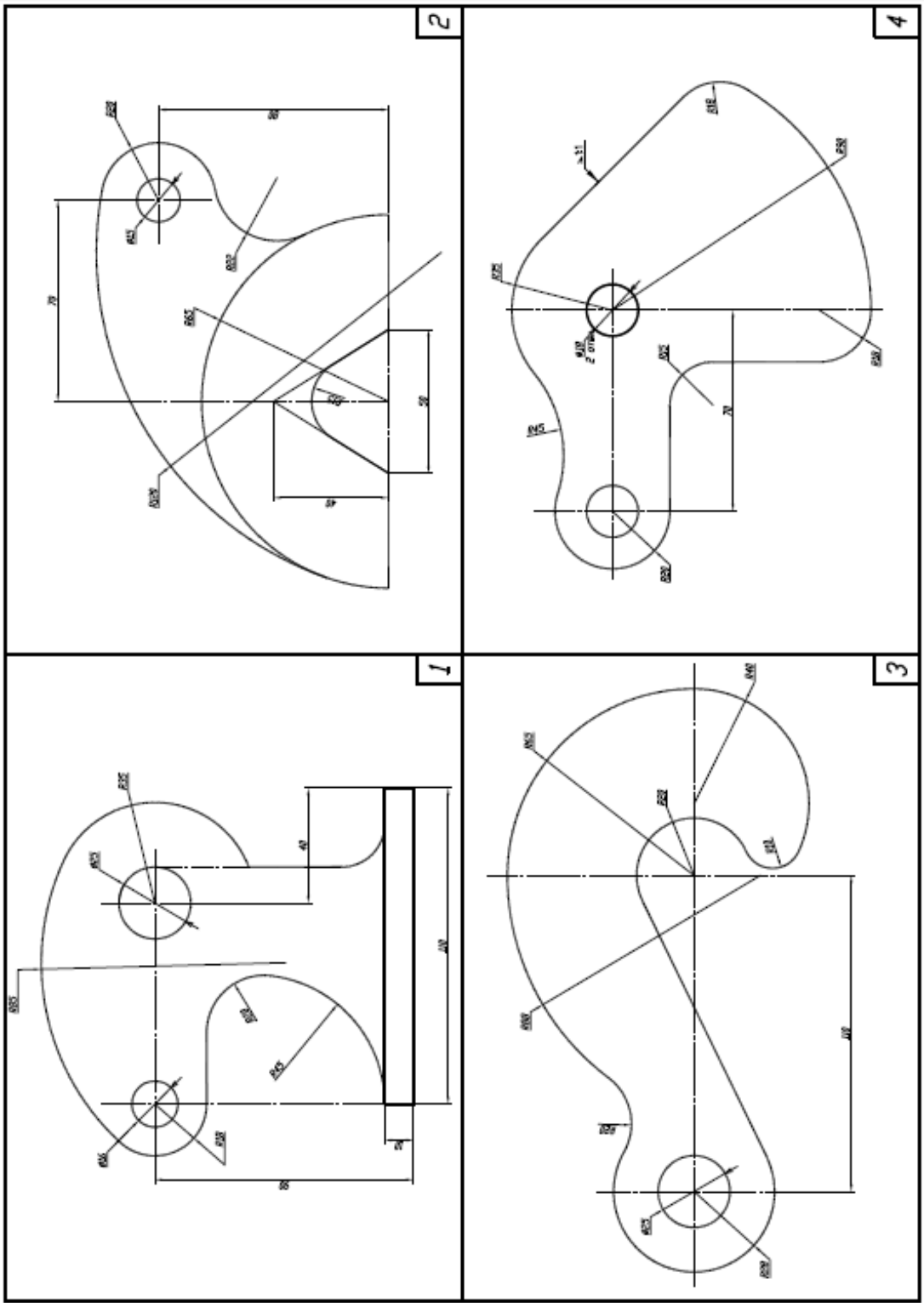
1. Назначение и порядок работы с командой *ДОБАВИТЬ ОБЪЕКТ СПЕЦИФИКАЦИИ.*
2. Назначение и порядок работы с командой *РЕДАКТИРОВАТЬ ОБЪЕКТЫ СПЕЦИФИКАЦИИ.*
3. Назначение и порядок работы с командой *РЕДАКТИРОВАТЬ ПОЗИЦИИ.*
4. Назначение и порядок работы с командой *РЕДОКТИРОВАТЬ СОСТАВ ОБЪЕКТА.*
5. Как производится настройка стиля оформления документа спецификации?
6. Какие команды используются для увеличения м уменьшения изображения спецификации?
7. Назначение и порядок работы с командой *ПРОСТАВИТЬ ПОЗИЦИИ***.**
8. Назначение и порядок работы с командой *ПОДКЛЮЧИТЬ ГЕОМЕТРИЮ.*
9. Как выбираются резервные строки?
10. Как производится управление листами в многостраничной спецификации?

Типовые задачи (задания)

Задача № 1. По исходным данным на формате А4 построить заданный «Плоский контур», нанести размеры и заполнить основную надпись.

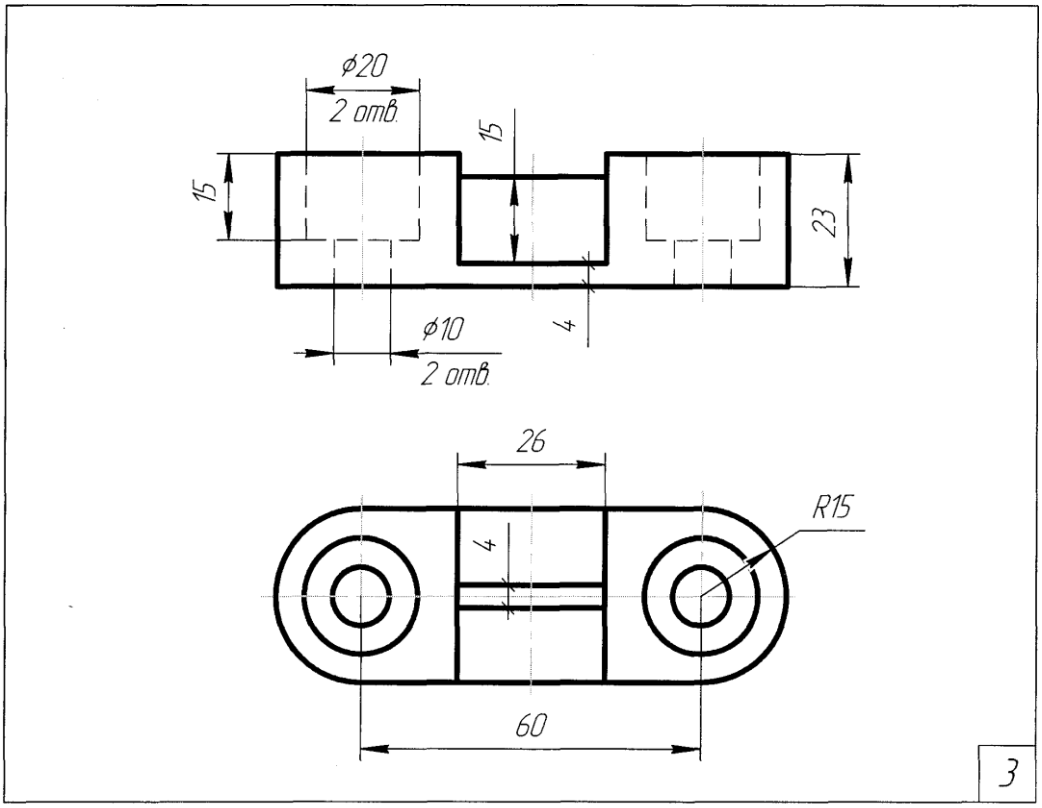


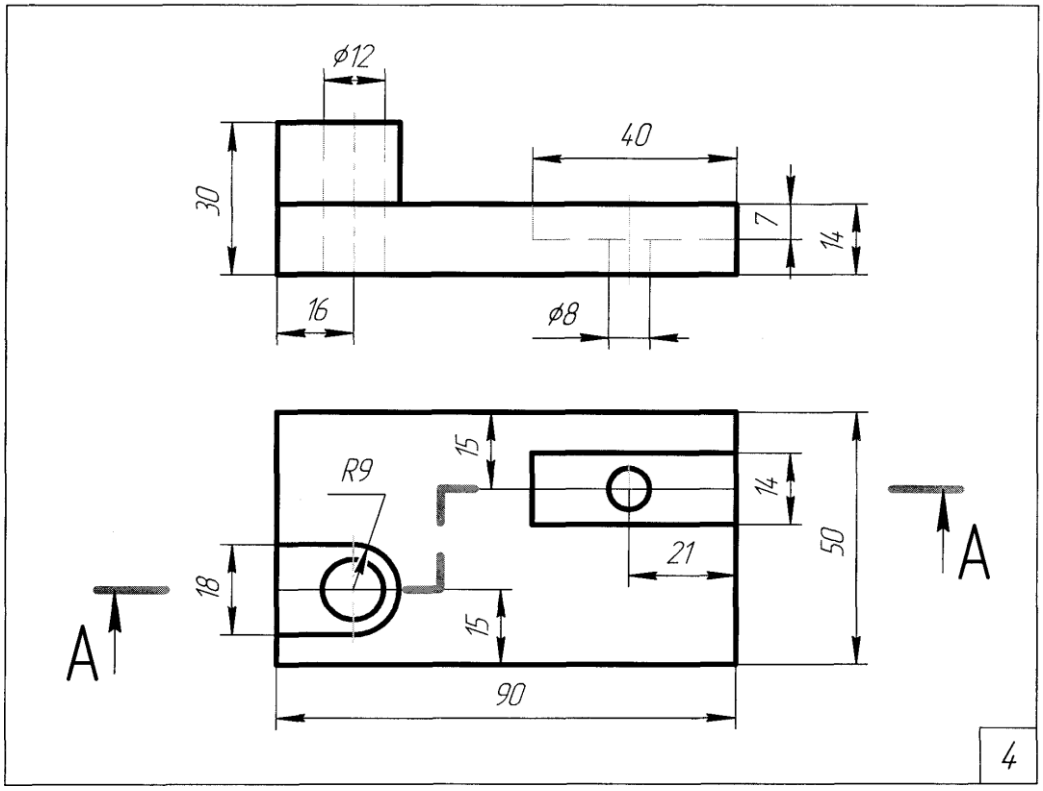
Задача № 2. По исходным данным на формате А4 построить заданный «Сопряжение», нанести размеры и заполнить основную надпись.



Задача № 3. По двум известным видам на формате А3 построить недостающий вид «Технической детали», нанести необходимые разрезы, проставить размеры и заполнить основную надпись.

Задача № 4. По двум известным видам построить 3D модель «Технической детали».





Задача № 5. По исходным данным на примере болтового соединения построить 3D модели деталей сборки и саму сборочную единицу.

Исходные данные

№ варианта	*d,мм*	t_1,*мм*	t_2, *мм*		№ варианта	*d,мм*	t_1,*мм*	t_2, *мм*
1	8	8	10		16	16	16	20
2	10	10	16		17	18	18	20
3	12	12	16		18	20	18	22
4	14	14	16		19	24	20	24
5	16	16	20		20	27	22	24
6	18	18	20		21	30	24	30
7	20	20	22		22	36	28	32
8	24	22	24		23	8	10	10
9	27	24	24		24	10	9	11
10	30	24	27		25	12	11	15
11	36	28	30		26	14	10	18
12	8	6	12		27	16	14	22
13	10	8	12		28	20	16	24
14	12	10	16		29	24	20	24
15	14	12	16		30		24	30

Задача № 6. Используя 3D модель (модель выдается преподавателем) на формате А3 создать ассоциативный чертеж болтового соединения и заполнить основную надпись.

Задача № 7. Составить спецификацию болтового соединения (вариант задания выдается преподавателем).

2.2. Текущий контроль

Текст вопроса и наименование оценочного средства	Вид вопроса или оценочного средства	Уровень сложности	Элементы усвоения	Количество ответов
Раздел «Инженерная графика»				
Контрольный опрос № 1. Цель, задачи и предмет изучения инженерной графики. Используемые обозначения и символы. Понятие о проецировании. Инвариантные свойства проецирования.	Теоретический	A	Понимание Воспроизведение	80% правильных ответов
Контрольный опрос № 2. Аппарат проецирования. Эпюр точки, прямой и плоскости. Характеристика точек, прямых и плоскостей. Метод двух изображений. Конкурирующие точки.				
Контрольный опрос № 3. Определение принадлежности тлски и прямой плоскости, Определение точки встречи прямой с плоскостью.				
Контрольный опрос №4 Классификация поверхностей Многогранники. Задание многогранника на эпюре Монжа. Задание поверхностей вращения на эпюре Монжа.				
Контрольный опрос № 5. Стандарты чертежей.				
Контрольный опрос № 6. Проекционное черчение				
Задачи. Точка на эпюре Монжа. Точки частного и общего положений. Конкурирующие точки.	Практический	B	Знание Умение	«Не предусмотрено»
Задачи. Прямая на эпюре Монжа. Прямые частного положения. Взаимное расположение прямой и точки, Взаимное расположение прямых.				
Задачи. Плоскость на эпюре Монжа. Плоскости частного положения. Принадлежность точки и прямой плоскости. Главные прямые плоскости.				
Задачи. Определение точки встречи прямой с плоскостью.				
Задачи. Построить линию на поверхности и показать ее видимость				
Задачи. Достроить недостающие проекции среза вершины тела				
Курсовая работа				
КР (лист №1)	Практи-	C	Знание	«Не

Пересечение прямой с плоскостью	ческий		Умение Анализ Синтез	преду-смотре-но»
КР (лист №2) Построения натуральной величины сечения конуса				
КР (лис №3) Построение третьего вида по двум известным и прямоугольной изометрии технической детали.				
Раздел «Компьютерная графика»				
Контрольный опрос №1. Типы файлов в программе Компас 3D. Запуск программа КОМПАС 3D. Документы, создаваемые в Компас 3D. Назначение Главного меню. Состав панелей инструментов. Назначение строки сообщений. Панель специального управления ее назначение и состав. Порядок настройки интерфейса.	Теорети-ческий	А	Понимание Воспроизве-дение	80% правильных ответов
Контрольный опрос №2. Порядок выбора формата и основной надписи. Порядок управления курсором. Средства привязок. Глобальные привязки. Клавиатурные привязки. Настройка объекта при его создании (панель свойств). Настройка параметров системы				
Контрольный опрос №3. Порядок работы с командами панели «Геометрия»				
Контрольный опрос №4. Порядок работы с командами панели «Редактирование»				
Контрольный опрос №5. Порядок работы с командами панели «Размеры»				
Контрольный опрос №6. Порядок работы с командами «Обозначения»				
Контрольный опрос №7. Построение 3D моделей детали.				
Контрольный опрос №8. Построение 3D моделей сборочных единиц.				
Контрольный опрос №9. Создание ассоциативных чертежей.				
Контрольный опрос №10. Создание спецификации.				
Задачи. По двум водам построить недостающий вид технической детали	Практи-ческий	В	Знание Умение	«Не преду-смотре-но»
Задачи. Построить 3D модель детали.				
Задачи. 3D модели построить ассоциативный чер-				

теж детали				
Курсовой проект				
КП (Лист 1) «Плоский контур»	Практи-ческий		Знание Умение Анализ Синтез	«Не преду-смотре-но»
КП (Лист 2) «Простое сопряженбие»				
КП (Лист 3) «Чертеж технической детали»				
КП (Лист 4) «3D модель технической детали»				
КП (Лист 5) «3D модель болта»				
КП (Лист 6) «3D модель гайки»				
КП (Лист 7) «3D модель шайбы»				
КП (Лист 8) «3D модель корпуса»				
КП (Лист 9) «3D модель планки»				
КП (Лист 10) «3D модель болтового соединения»				
КП (Лист 11) «Ассоциативный чертеж болтового соеди-нения»				
КП (Лист 12) «Спецификация болтового соединения				

Тест «Элементы начертательной геометрии»

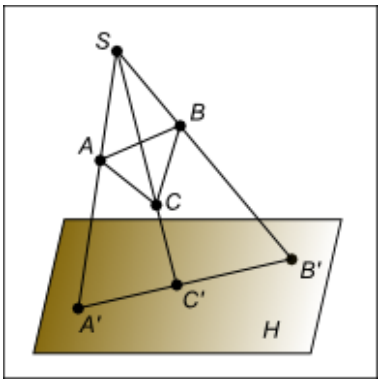
1. Плоскость, на которой получают изображение геометрического объекта, называют...

1 – плоскостью изображений
2 – плоскостью проекций
3 – плоскостью отображений

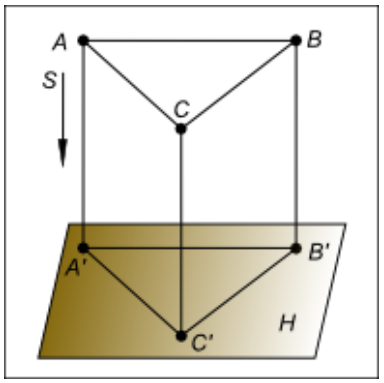
2. Точку из которой выходят проецирующие лучи называют….

1 – точкой отсчета
2 – центральной точкой
3. центром проецирования

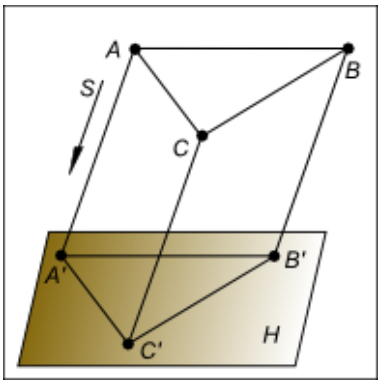
3. Даны варианты проецирования треугольника ΔABC:



Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3

Косоугольное проецирование треугольника изображено в…

1 – варианте 1
2 – в вариантах 2 и 3
3 – в варианте 3

4. При каких видах проецирования проекции параллельных прямых параллельны.

1 – при всех видах проецирования
2 – только при параллельном
3 – при параллельном и ортогональном проецировании

5. При каком проецировании вовремя параллельного переноса объекта его проекция не изменяется.

1 – при всех видах проецирования
2 – центральном и косоугольном проецировании
3 – только при ортогональном проецировании
4 – при параллельном и ортогональном проецировании

6. Если плоская фигура при ортогональном проецировании параллельна картинной плоскости, то ее проекция…

1 – является натуральной величиной этой фигуры
2 – не является натуральной величиной этой фигуры

7. Как называются плоскости проекций π_1, π_2, и π_3?

1. π_1, – горизонтальная плоскость проекций
   π_2 – вертикальная плоскость проекций
   π_3 – боковая плоскость проекций
2. π_1, – горизонтальная плоскость проекций
   π_2 – вертикальная плоскость проекций
   π_3 – профильная плоскость проекций
3. π_1, – горизонтальная плоскость проекций
   π_2 – фронтальная плоскость проекций
   π_3 – профильная плоскость проекций

8. Какие численные значения координат определяют точку, лежащую в профильной плоскости проекций:

1 – $x=0, y=0, z\neq0$; 2 – $x\neq0, y=0, z=0$;
4 – $x=0, y\neq0, z\neq0$; 5 – $x=0, y=0$ и $z=0$?

9. Какие численные значения координат определяют точку, лежащую на оси 0Z:

1 – $x=0, y=0, z\neq0$; 2 – $x\neq0, y=0, z=0$;
4 – $x=0, y\neq0, z\neq0$; 5 – $x=0, y=0$ и $z=0$?

10. Какие численные значения координат определяют точку, лежащую в начале координат:

1 – x=0, y=0, z ≠0; 2 – x≠0, y=0, z=0;
4 – x=0, y≠0, z ≠0; 5 – x=0, y=0 и z=0?

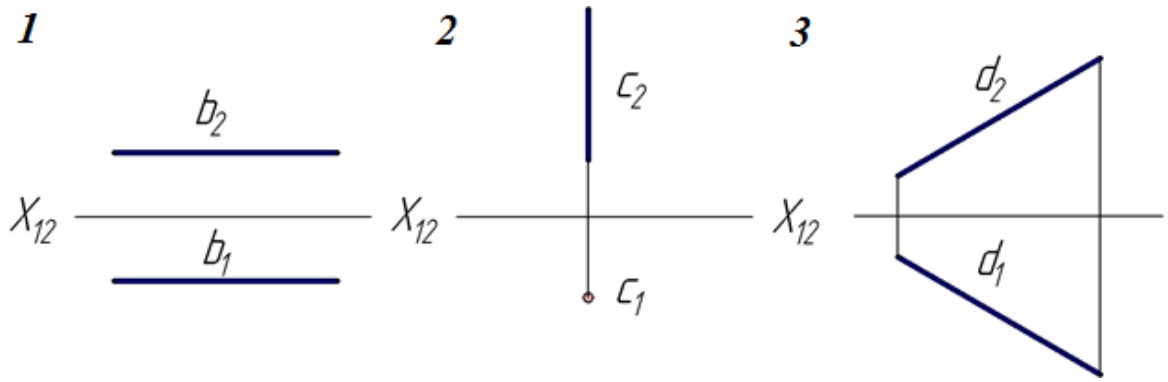
11. Дана точка *A*(-50; 40; -10) определить в каком октане она находится.

1 – I 2 – II 3 – III 4 – IV
5 – V 6 – VI 7 – VII 8 – VIII

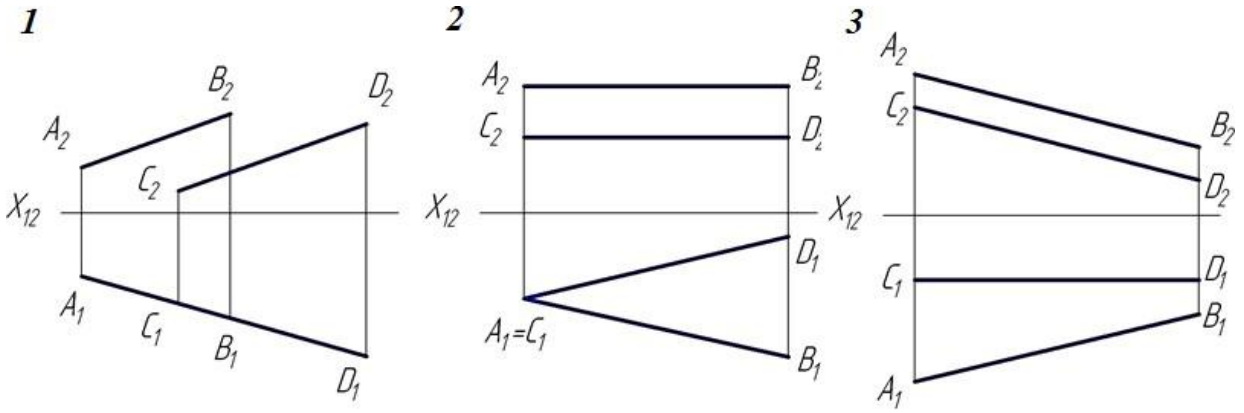
12. Даны точки *A*(40; 60; 30), *B*(40; 60; 20) и *C*(50; 60; 20) определить какие точки конкурируют по видимости относительно профильной плоскости проекций?

1 – точки *A* и *B* 2 – точки *B* и *C* 3 – точки *A* и *C*

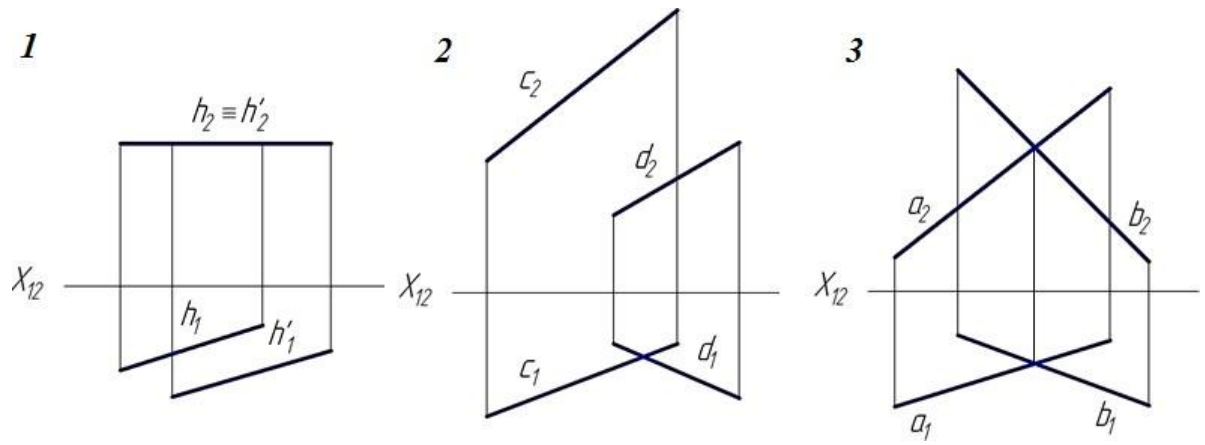
13. На каком чертеже изображена прямая общего положения?



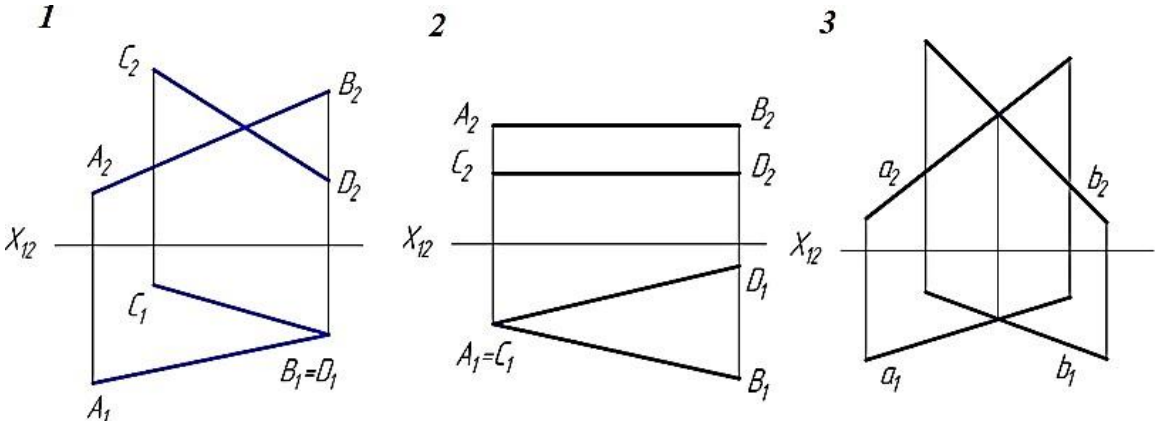
14. На каком чертеже изображены две параллельные прямые?



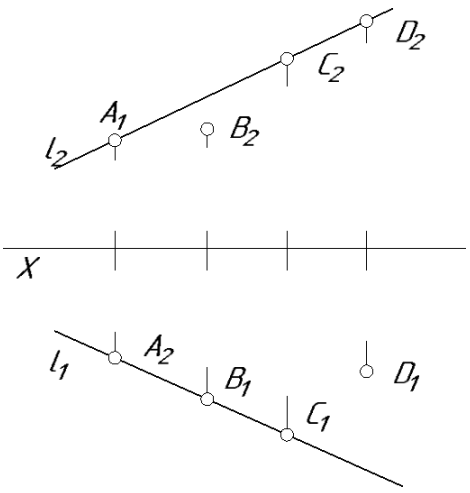
15. На каком чертеже изображены две скрещивающие прямые?



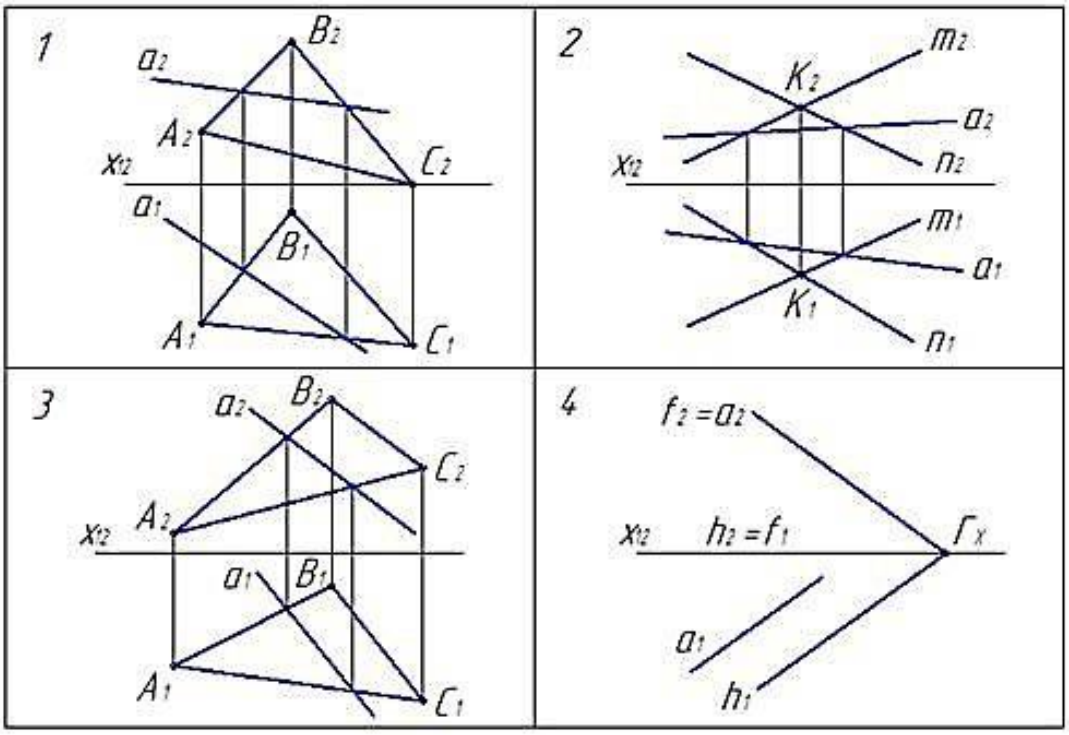
16. На каком чертеже изображены две пересекающиеся прямые?



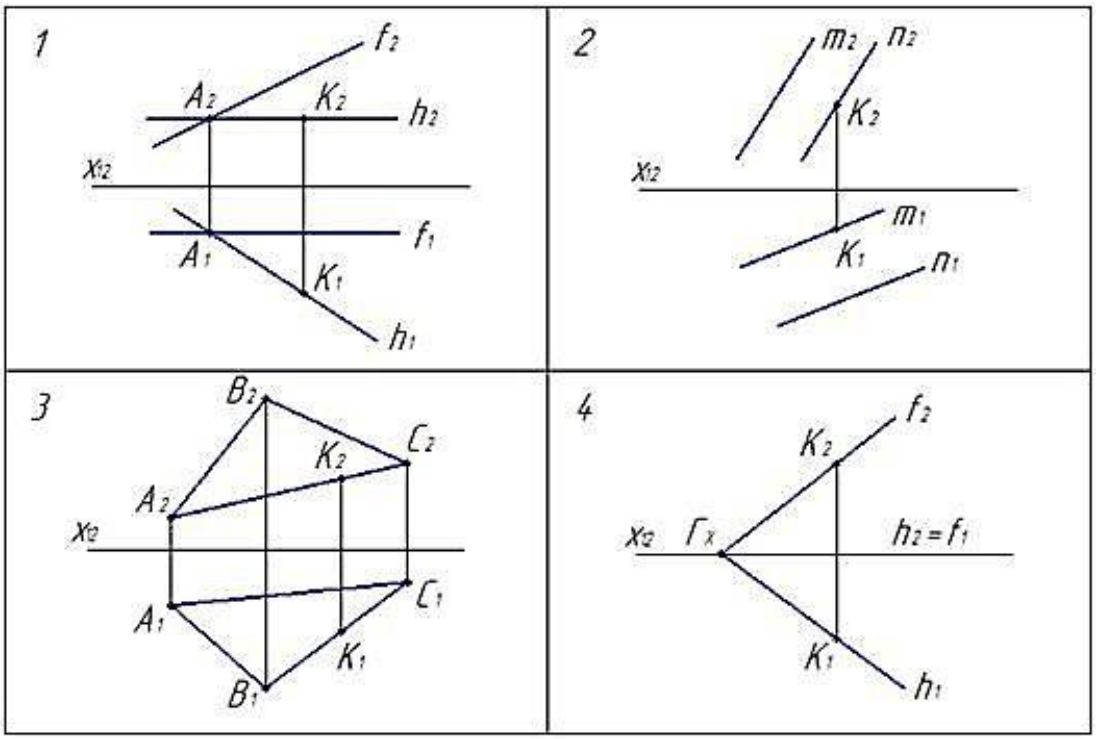
17. Дан эпюр прямой *l* и точек *A, B, C* и *D*. Определить какая из точек принадлежит прямой *l*?
1 – точка *A* 2 – точка *B* 3 – точка *C* 4 – точка *D*



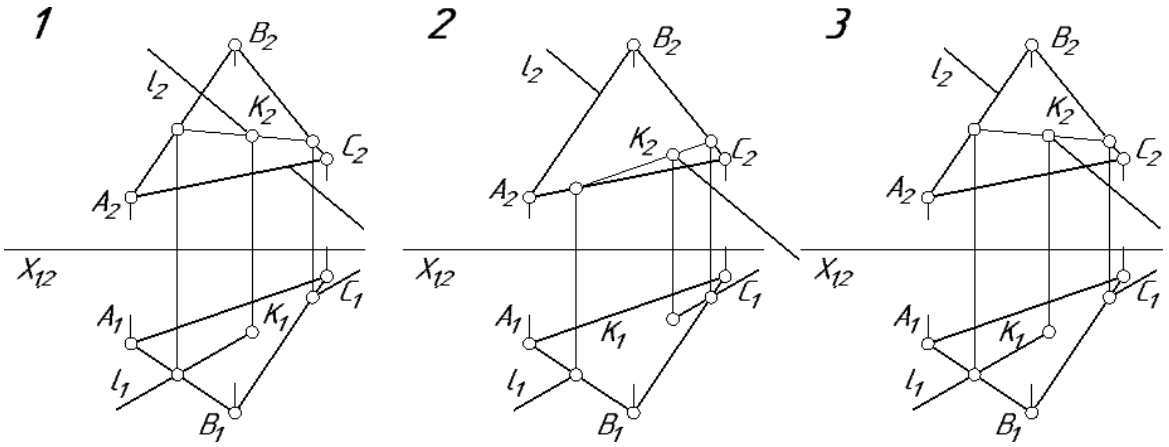
18. На каком эпюре прямая *a* принадлежит плоскости?



19. На каком эпюре точка *K* принадлежит плоскости?



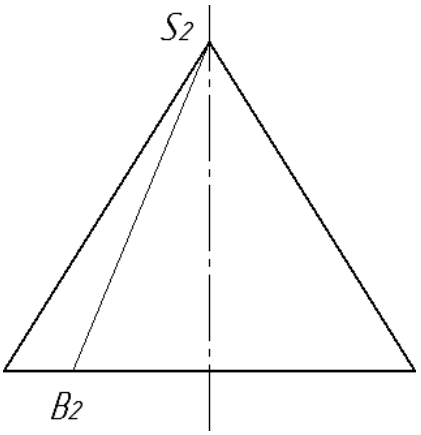
20 На каком чертеже правильно построена точка встречи *K* прямо *l* с плоскостью *a*(Δ*ABC*) и показана видимость прямой?



21. На чертеже задан прямой круговой конус. Чем является отрезок *SB*?

1 – образующей 2 – осью вращения

3 – направляющей 4 – основанием

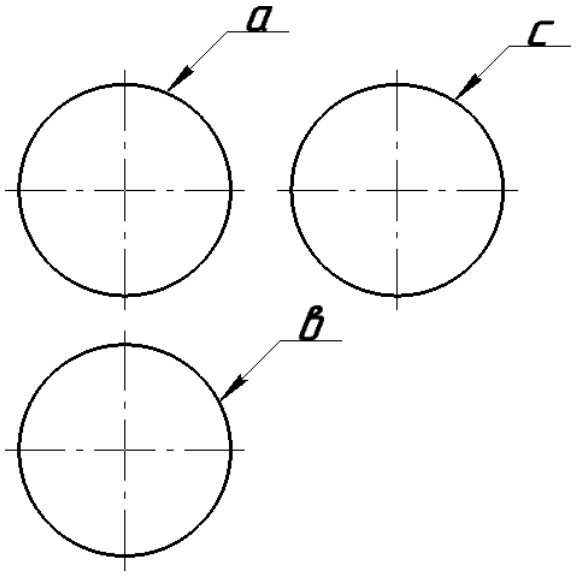


22. Как называются очерковый сферы?

1 *а* – нулевой меридиан; *в* – главная широта; *с* – профильный меридиан.

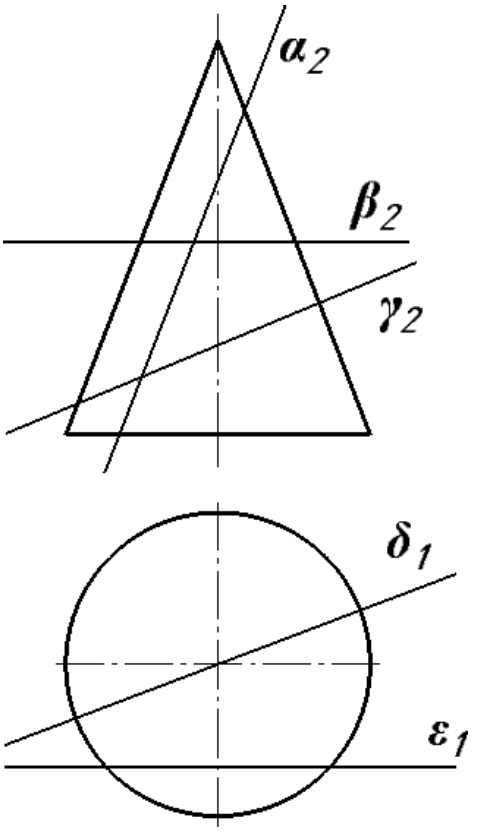
2 *а* – главный меридиан; *в* – экватор; *с* – профильный меридиан.

3 *а* – главный меридиан; *в* – экватор; *с* – дополнительный меридиан.



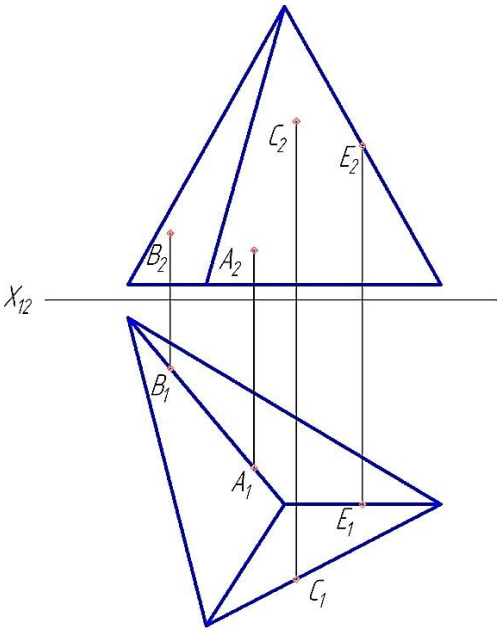
23. выберите правильный ответ – плоскости α, β, γ, δ и ε рассекают конус вращения:

1 α по гиперболе; β по окружности; γ по эллипсу; ε по параболе; δ по треугольнику.
2 α по эллипсу; β по окружности; γ по параболе; δ по треугольнику; ε по гиперболе.
3 α по параболе; β по окружности; γ по эллипсу; δ по треугольнику; ε по гиперболе.
4 α по гиперболе; β по окружности; γ по эллипсу; δ по треугольнику; ε по параболе.



66. Какая из четырех точек лежит на поверхности пирамиды?

1 – *A* 2 – *B* 3 – *C* 4 – *E*



Ответы: 1 – 2; **2** – 3; **3** – 3; **4** – 3; **5** – 4; **6** – 1, **7** – 3; **8** – 4; **9** – 1; **10** – 5; **11** – 8; **12** – 2, **13** – 3; **14** – 1; **15** – 2; **16** – 3; **17** – 3; **18** – 3; **19** – 1; **20** – 3; **21** – 1; **22** – 2; **23** – 3; **24** – 4;

Тест «Стандарты чертежа. Проекционное черчение»

1. На основе какого формата получаются другие основные форматы?

1 – А 2 - А4 3 - А3 4 - А0

2. Где располагается основная надпись чертежа по форме 1 на чертежном листе?

1 - посередине чертежного листа
2 - в правом нижнем углу
3 - в левом нижнем углу
4 - в правом нижнем углу, примыкая к рамке формата

3. Масштабы изображений на чертежах должны выбираться из следующего ряда …

1 - 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:3; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 3:1; 4:1; 5:1.....
2 - 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
3 - 1:1; 1:2; 1:4; 1:5; 2:1; 4:1; 5:1.....
4 - 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....

4. Размер шрифта h определяется следующими элементами …

1 - высотой строчных букв
2 - высотой прописных букв в миллиметрах
3 - толщиной линии шрифта
4 - шириной прописной буквы А, в миллиметрах

5. ГОСТ устанавливает следующие размеры шрифтов в миллиметрах …

1 - 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10.....
2 - 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.....
3 - 2; 4; 6; 8; 10; 12.....
4 - 1,8; 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20.....

6. Толщина сплошной основной линии лежит в следующих пределах …

1 - 0,5 .....2,0 мм
2 - 1,0.....1,5 мм
3 - 0,5.....1,0 мм
4 - 0,5.....1,5 мм

7. По отношению к толщине основной линии толщина разомкнутой линии составляет …

1 - (0,5 .....1,0) S
2 - (1,0 .....2,0) S
3 - (1,0 .....2,5) S
4 - (0,8 .....1,5) S

8. Какими линиями выполняют невидимый контур объекта?

1 - сплошными основными
2 - сплошными тонкими
3 - штрих-пунктирными
4 - штриховыми

9. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах?

1 - в сотых долях метра и градусах
2 - в микронах и секундах
3 – в метрах, минутах и секундах
4 - в миллиметрах, градусах минутах и секундах

10. При нанесении размера дуги окружности (части окружности) используют следующий знак?

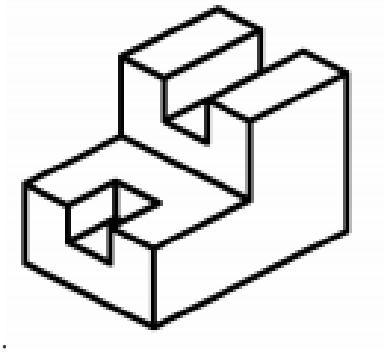
1 - *R*
2 - нет специального обозначения

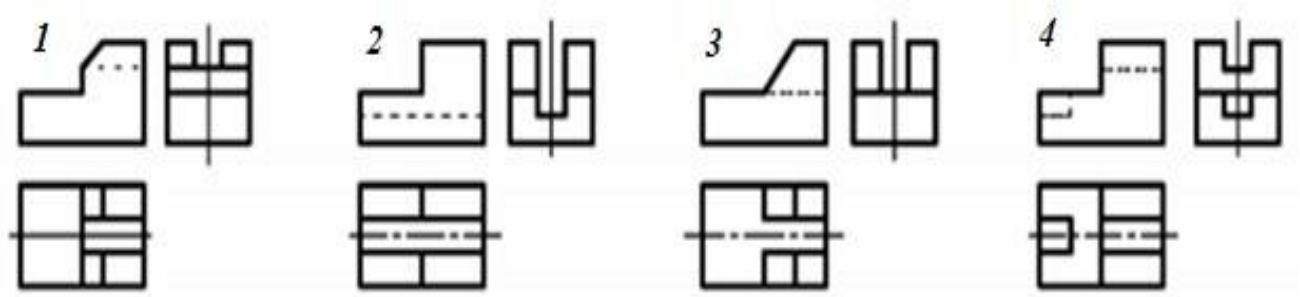
3 - сфера

11. Как штрихуют неметаллические детали на разрезах:

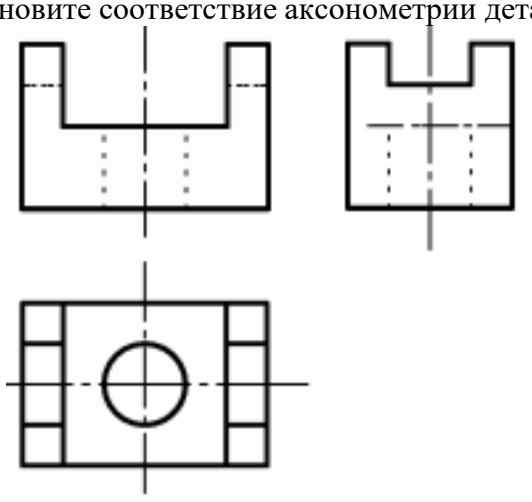
1 - широкими параллельными линиями
2 - узкими параллельными линиями
3 - ромбической сеткой
4 - сплошным закрашиванием

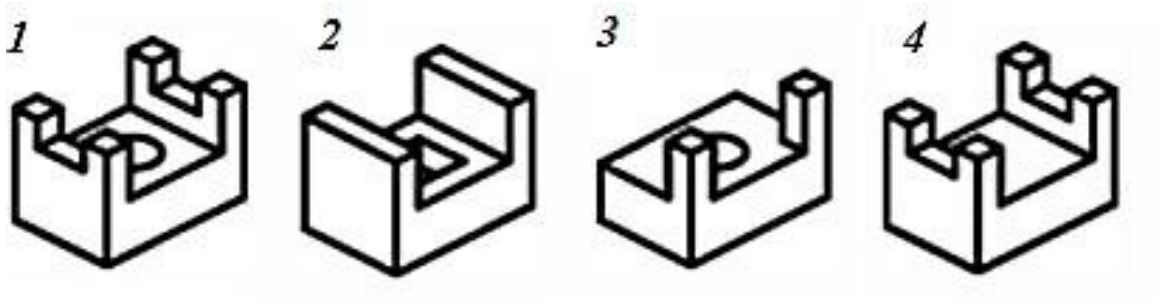
12 Дана аксонометрия детали. Определить соответствующий чертеж данной детали.





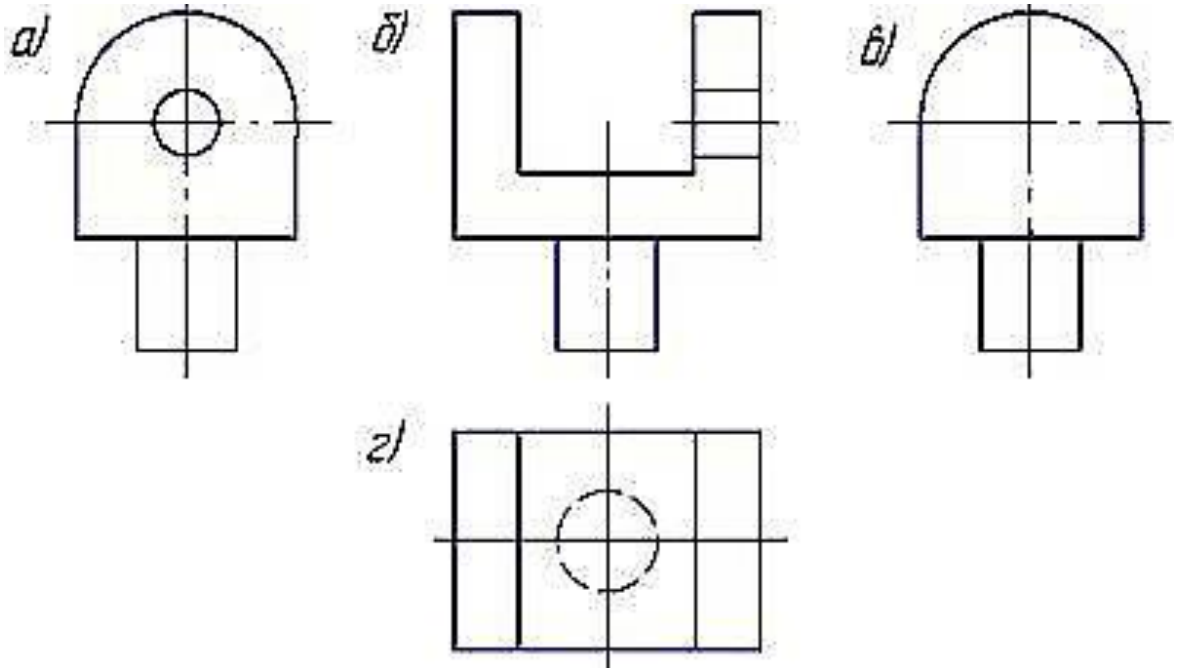
13. Дан чертеж детали. Установите соответствие аксонометрии детали с ее чертежом.



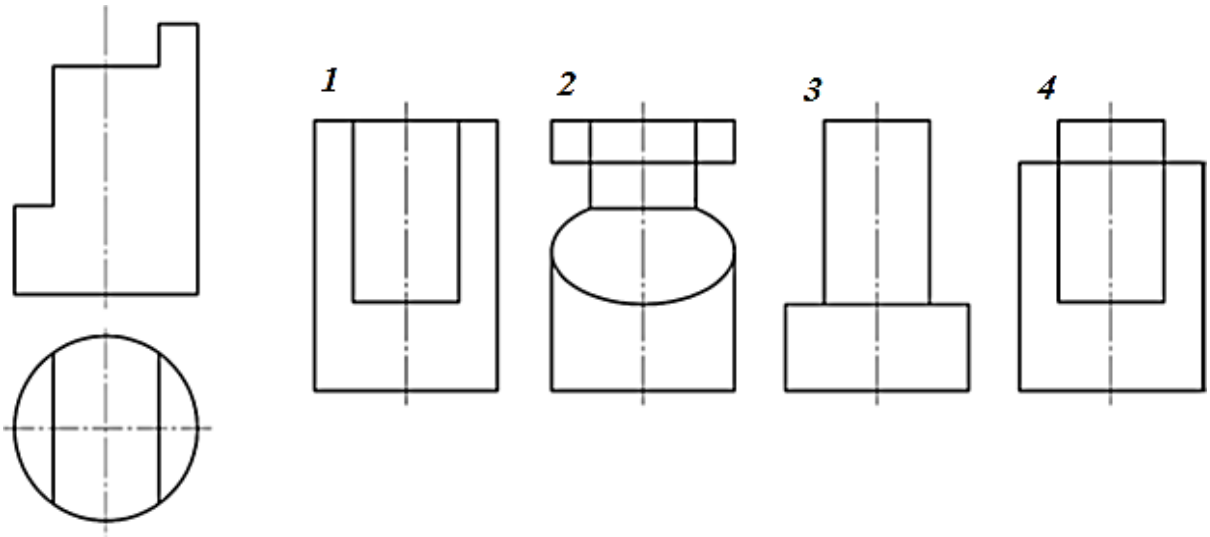


14. Виды а) и г) называются ...

1 – снизу и сверху 2 слева и сверху 3 справа и сверху

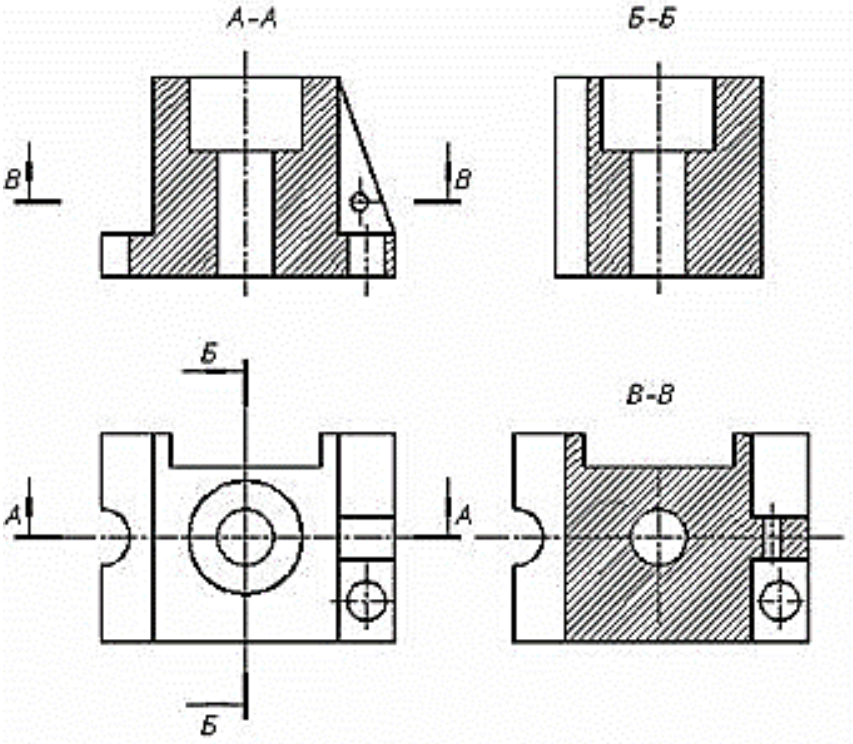


15. Вид слева цилиндра с вырезом показан на чертеже ...



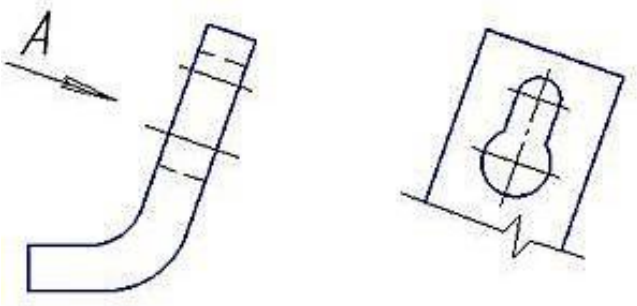
16. Какой разрез является горизонтальным?

1 – *А-А* 2 – *Б-Б* 3 – *В-В*

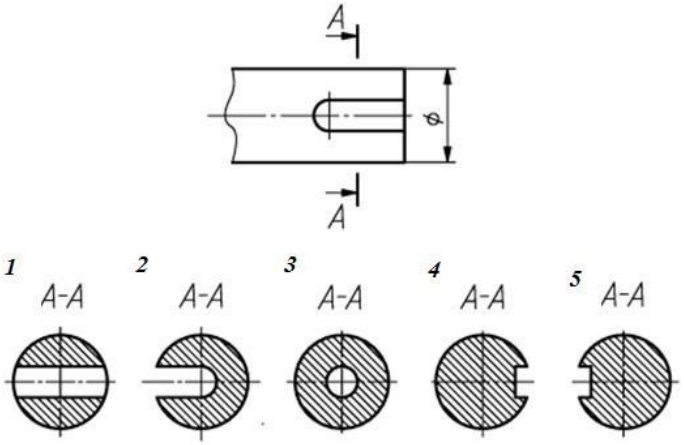


17. Над изображением, полученным по направлению стрелки А, нужно сделать надпись …

1 – «*Вид А*» 2 – «*А*» 3 – «*А-А*»



18. Правильное сечение изображено …



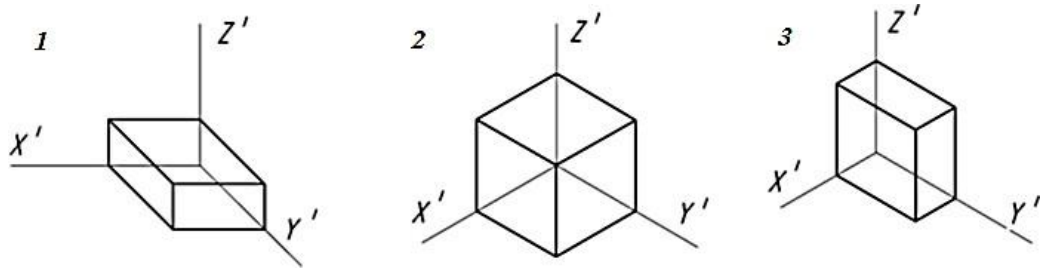
19. Если коэффициенты искажений в прямоугольной диметрии по осям *X* и *Z* равны единице, то по оси *Y* коэффициент равен …

1 - 0,71 2 - 1,0 3 - 0,5 4 - 1,22

20. При построении точной прямоугольной изометрической проекции величина показателей искажения по аксонометрическим осям равна ...

1 - 0,82 2 - 1,0 3 - 0,5 4 - 1,22

21. Правильное построение куба в прямоугольной изометрии показано на чептеже ...



Тест «2D моделирования»

1. Чем чертеж отличается от фрагмента?

1 – ничем, кроме расширения файла при сохранении
2 – у фрагмента нет основной надписи
3 – фрагмент всегда делается в масштабе увеличения, чтобы более детально показать объект

2. Каким образом активизировать объектные привязки?

1 - правой кнопкой мыши
2 – кнопкой **Установка глобальных привязок** на панели
3 - правой кнопкой мыши или кнопкой **Установка глобальных привязок** на панели

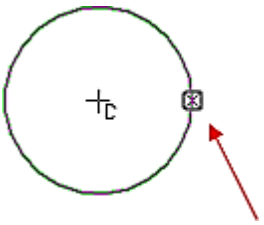
3. На панели свойств объекта системы КОМПАС находится информация:

1 - о параметрах привязки
2 - о текущем виде
3 - о параметрах вводимой команды
4 - о текущем слое

4. Для изменения формата текущего чертежа, необходимо:

1 – выбрать **Сервис → Параметры → Текущий чертеж → Параметры первого листа → Формат**
2 – выбрать **Вид → Настройка → Формат**
3 – выбрать **Сервис→ Настройка интерфейса → Формат**
4 – выбрать **Вставка → Параметры первого листа → Формат**

5. Что означает квадрат маркер на объекте?



1 – объект готов
2 – идет создание и редактирование объекта
3 – объект создан с ошибкой

4 – объект скопирован

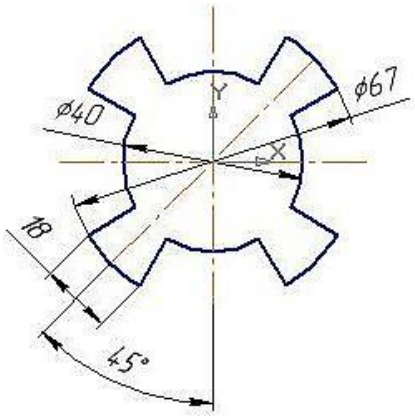
6. Каким образом укоротить отрезок?

1 - щелкнуть по отрезку и укоротить вручную, перетаскивая мышкой за маркер
2 – два раза щелкнуть по отрезку и изменить его длину в окошке на текущей панели
3 – 1 и 2 ответы верны

7. Как задать чертежу масштаб?

1 – воспользоваться командой меню: **Вставка → Вид →** в панели свойств задать масштаб
2 – правой кнопкой мыши **→ Изменить масштаб**
3 – активизировать объект двойным щелчком и на панели свойств задать масштаб
4 – написать масштаб от руки в ячейке основной надписи

8. При построении данного изображения наиболее рациональным способом будет является:



1 - Окружность, Вспомогательная прямая, Отрезок, Усечь кривую, Симметрия
2 - Окружность, Отрезок, Дуга
3 - Окружность, Отрезок, Дуга, Усечь кривую
4 - Отрезок, Дуга

9. Для печати чертежа (формата А4) на одном листе формата А4, необходимо:

1 – выбрать Файл → Предварительный просмотр, Сервис → Подогнать масштаб, Файл → Печать
2 – выбрать Файл → Предварительный просмотр, Файл → Печать
3 – выбрать Файл → Предварительный просмотр, Масштаб 1, Печать
4 – выбрать Файл → Печать (при настройке принтера на печать формата А4)

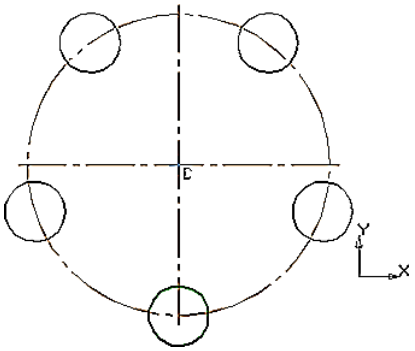
10. Для вставки таблицы в документ, используется кнопка (см. рисунок):



11. Как заполнить основную надпись чертежа?

1 – выбрать тип шрифта, выбрать размер шрифта, заполнить графы основной надписи
2 – активизировать основную надпись двойным щелчком левой кнопки мыши и заполнить графи с клавиатуры
3 – вызвать окно Word, выполнить там надпись и перетащить ее в основную надпись

12. Каким образом равномерно расположить отверстия по заданной окружности?

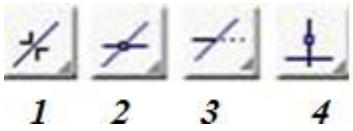


1 – вычислить длину окружности и найти центры отверстий, разделив найденную длину на количество отверстий

2 – с помощью команды Меню **Редактор → Копия по окружности**, указав количество отверстий и расстояния между ними

3 - с помощью команды Меню **Редактор → Копия по окружности**, указав количество отверстий центр вращения

13. Какая кнопка обеспечивает команду **Усечь кривую**



14. С помощью какой кнопки можно нарисовать окружность?



15. Что это за кнопка?



1 – магнитное копирование

2 – установка глобальных привязок

3 – выделение объектов

16. В системе КОМПАС 3D фаску можно построить:

1 - по длине и углу

2 - по двум углам

3 - по величине гипотенузы

17. Как называется эта панель



1 – Геометрия

2 – Редактирование

3 – Обозначения

4 - Размеры

18. Как проставить знак диаметра при нанесении линейного размера?

1 – правой кнопкой мыши вызвать значок диаметра

2 – вызвать окно **Задание размерной надписи** двойным щелчком по размеру и в этом окне найти значок диаметра
3 – нарисовать значок диаметра вручную

19. Какими способами можно в системе КОМПАС изменить стиль построенной линии?
1 - в контекстном меню, вызывать щелчком правой кнопки мыши на свободном поле листа
2 - выбрать команду **Сервис → Изменить стиль...** при выделенном примитиве
3 – с использованием команд меню **Вид**
4 - в контекстном меню, вызываемому щелчком левой кнопки мыши на выделенном пользователем примитиве

20. Выберите рациональный способ построения гипотенузы прямоугольного треугольника с углом наклона в 30 градусов:
1 - построить **Вспомогательную прямую** под углом 30 градусов, выбрать команду **Параллельный отрезок**, указать построенную прямую, задать начальную и конечную точки
2 - выбрать команду **Отрезок**, на **Панели свойств** в поле **Угол** задать 30 градусов, указать начальную и конечную точки отрезка
3 - выбрать команду **Многоугольник,** задать количество вершин равное 3 и построить треугольник с нужными углами при вершинах
4 - построить произвольный отрезок, с помощью команды **Поворот** вращать его до положения в 30 градусов к горизонту

21. Какой формат файла чертежа в системе КОМПАС?
1 - *.dwg
2 - *.dxf
3 - *.cdw
4 - *.cdr

22. Для того, чтобы отобразить или скрыть отдельные панели инструментов, необходимо:
1 – выбрать **Вид → Панели инструментов** и нажать на названии панели
2 – выбрать **Сервис → Панели инструментов** и нажать на названии панели
3 – выбрать **Инструменты → Панели инструментов** и нажать на названии панели
4 - в меню **Файл → Создать →Панель инструментов** выбрать из предлагаемых шаблонов необходимую панель инструментов
5 – выбрать **Вставка → Панели инструментов** и нажать на названии панели

23. Для создания позиций, нужно воспользоваться командой:



24. При нажатой левой кнопке мыши и перемещении мыши слева направо, будут выделены:
1 - только отрезки
2 - все объекты, полностью попавшие внутрь рамки и пересекающиеся сторонами рамки
3 - все объекты, полностью попавшие внутрь рамки
4 - только дуги, отрезки и окружности

25. Для копирования изображения в буфер обмена, необходимо:
1 - выделить изображение, выбрать **Копировать**, и указать положение базовой точки
2 - выделить изображение, выбрать **Копировать**
3 – выбрать **Редактор → Копировать**, выделить изображение, указать положение базовой точки
4 - выделить изображение, выбрать **Редактор → Копировать**

26. К графическим документам 2D относятся:
1 –фрагмент, чертеж, деталь, сборка,
2 – фрагмент, чертеж
3 - фрагмент, чертеж, спецификация
4 – чертеж, деталь, сборка

27. Выделенные объекты по умолчанию подсвечиваются цветом:
1 - красным
2 - синим
3 - оранжевым
4 - зеленым

28. Начало абсолютной системы координат чертежа находится:
1 - в левой нижней точке его габаритной рамки
2 - в правой нижней точке его габаритной рамки
3 - в левой верхней точке его габаритной рамки
4 - в левой нижней точке основной надписи

29. Глобальная привязка действует:
1 - постоянно в режиме ввода и редактирования объектов
2 - постоянно в режиме ввода объектов
3 - только когда они активизированы
4 - постоянно (в любом режиме работы редактора)

Ответы: **1**-2; **2**-3; **3**-3; **4**-1; **5**-2; **6**-3; **7**-1; **8**- 1; **9**-1; **10**-1; **11**-2; **12**- 3; **13**-3; **14**-4; **15**-2; **16**-1; **17**-4; **18**-2; **19**-2; **20**-2; **21**-3; **22**-1; **23**-3; **24**-3; **25**-1; **26**-2; **27**-4; **28**-1; **29**- 3.

Тест «3D моделирование»

1. Какой тип документа в программе Компас 3 D относится для создания трехмерных изображений?
1 - фрагмент
2 - чертеж
3 - спецификация
4 - деталь

2. Плоская фигура, на основе которой образуется тело называется
1 - эскизом
2 - фигурой
3 - плоскостью
4 – операцией

3. Какая кнопка является **Операция по сечениям**?



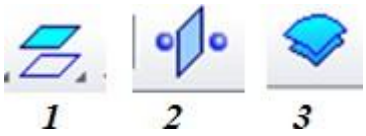
4. Какая кнопка операцией **Врезать вращением**?



5. Какая из кнопок активизирует панель **Вспомогательная геометрия**?



6. Какая кнопка служит для создания смещенной плоскости?



7. Операция, в которой - эскиз направлен, перпендикулярно его плоскости называется

1 - выдавливание
2 - вращение
3 - кинематическая операция
4 - операция по сечениям

8. Операция, в которой для получения объемной фигуры, необходимо добавить ось, лежащую в одной плоскости с эскизом называется

1 - выдавливание
2 - вращение
3 - кинематическая операция
4 - операция по сечениям

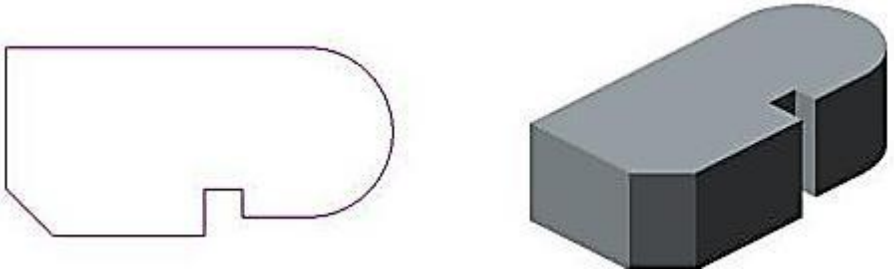
9. Операция, в которой перемещение эскиза вдоль указанной направляющей называется

1 - выдавливание
2 - вращение
3 - кинематическая операция
4 - операция по сечениям

11. Операция, в которой построение тела производится по нескольким эскизам называется

1 - выдавливание
2 - вращение
3 - кинематическая операция
4 - операция по сечениям

12. Представлены эскиз и тело определите с помощью какой операции оно получено



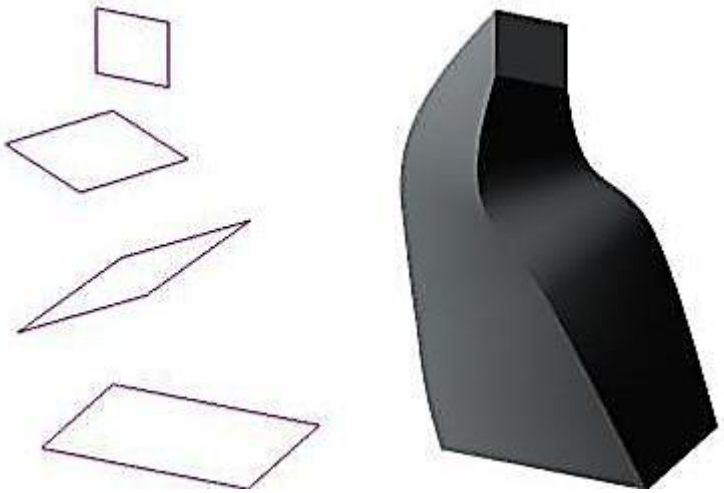
1 - выдавливание
2 - вращение
3 - кинематическая операция
4 - операция по сечениям

13. Представлены эскиз и тело определите с помощью какой операции оно получено



1 - выдавливание
2 - вращение
3 - кинематическая операция
4 - операция по сечениям

14. Представлены эскизы и тело определите с помощью какой операции оно получено



1 - выдавливание
2 - вращение
3 - кинематическая операция
4 - операция по сечениям

15. Представлены эскиз и тело определите с помощью какой операции оно получено



1 - выдавливание
2 - вращение
3 - кинематическая операция
4 - операция по сечениям

16. Какой стиль линии используется при создании эскиза детали?

1 – основная
2 – тонкая
3 – осевая
4 – осевая основная
5 - утолщенная

17. Какой стиль линии используется при создании ось вращения эскиза для операции вращение?

1 – основная
2 – тонкая
3 – осевая
4 – осевая основная
5 - утолщенная

18. Какой стиль линии используется при создании траектории перемещения эскиза для кинематической операции?
1 – основная
2 – тонкая
3 – осевая
4 – осевая основная
5 - утолщенная

Ответы: **1**-4; **2**-1; **3**-4; **4**-2; **5**-3; **6**-1; **7**-1; **8**-2; **9**-3; **10**-4; **12**-1; **13**-2; **14**-4; **15**-3; **16**-1; **17**-3; **18**-1;

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 1 семестре (очная форма обучения) и 2 семестре (заочная форма обучения), а экзамена проводится во 2 семестре (очная форма обучения) и 3 семестре (заочная форма обучения):

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания» для промежуточной аттестации в форме зачета.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Структура проекционного аппарата и порядок проецирования. Модель точки, прямой, плоскости и поверхности на эпюре Монжа. Позиционные задачи	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
Стандарты чертежа. Проекционное черчение. Требования по оформлению машиностроительных чертежей	Имеются не зачтенные графические работы или с большими затруднениями выполняет практические работы.	Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Умеет применять на практике полученные знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания» для промежуточной аттестации в форме экзамена.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Способы построения чертежей,	Уровень знаний ниже минималь-	Минимально допустимый уровень	Уровень знаний в объеме, соответ-	Уровень знаний в объеме, соответ-

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
правила выполнения и оформления графической документации с использованием графического редактора «КОМПАС»;	ных требований. Имеют место грубые ошибки	знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	ствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	ствующем программе подготовки.
Основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием графического редактора «КОМПАС».	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня» для промежуточной аттестации в форме зачета.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Строить проекции точек, прямых и плоскостей. Решать позиционные задачи.	Если обучающимся задача не решена или решена неправильно, или если имеется более одной грубой ошибки или число недочетов более 3.	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, но при выполнении задания имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочёта или не более трёх недочётов
Выполнять чертежи деталей. Применять современные требования и методы нормативных документов.	Имеются не зачтенные графические работы или с большими затруднениями выполняет практические работы	Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Умеет применять на практике полученные знания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня» для промежуточной аттестации в форме экзамена.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (начального уровня) выполнения чертежно-графических работ с использованием графического редактора «КОМПАС»	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) по разработке графической документации с использова-	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стан-	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных за-	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных за-	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выпол-

нием графического редактора «КОМПАС»	дартных задач. Имеют место грубые ошибки	дач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	дач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	нены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня» для промежуточной аттестации в форме зачета.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Основами начертательной геометрии, инженерной графики. Способами и приемами решения комплексных позиционных задач	Обучающийся неправильно или с большими затруднениями применяет теоретические положения при решении практических вопросов, или РГР не зачтены (не выполнены).	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. РГР выполнены и зачтены
Навыками разработки графической документации. На базовом уровне техникой выполнения чертежей.	Обучающийся графические работы и РГР не выполняет, или работа содержит фактические ошибки, или оформлены без учета требований системы ЕСКД.	Обучающийся графические работы и РГР выполняет правильно, в установленные сроки, в полном объеме и не содержит фактических ошибок, но имеются незначительные нарушения правил оформления чертежей.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня» для промежуточной аттестации в форме экзамена.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) по разработке проектно-конструкторской документации с учетом конструктивно-технических и других основополагающих требований с использованием графического редактора «КОМПАС»	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) по разработке проектно-конструкторской документации с точки зрения построения машиностроительных чертежей с использованием графического редактора «КОМПАС»	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

21.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 1 семестре (очная форма обучения) и 2 семестре (заочная форма обучения), а курсового проекта во 2 семестре (очная форма обучения) и 3 семестре (заочная форма обучения):

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	Инженерная и компьютерная графика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Будасов Б.В., Георгиевский О.В., Каминский В.П. Строительное черчение. Учеб. для вузов / Под общ. ред. О.В. Георгиевского. –М.: Стройиздат,2003. - 456 с. ил. ISBN 5-274-01796-7	280
2	Чекмарев Альберт Анатольевич Инженерная графика [Текст]: учебник для прикладно-го бакалавриата / Чекмарев Альберт Анатольевич; А. А. Чекмарев. - 12-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 381 с.: ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-9916-4893-6: 724/	150

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Филисюк, Н.В. Инженерная графика (раздел Строительное черчение): учебное пособие для практической и самостоятельной работ для студентов направления «Строительство» всех форм обучения. Учебное пособие / Н.В. Филисюк, Н.И. Красовская − Тюмень: РИО ФГБОУ ВПО ТюмГАСУ, 2012.-115с.	Режим доступа https://rspu-rt.ru/wp-content/uploads/2014/09/Н.В.-Филисюк-Н.И.-Красовская-Инженерная-графика.-Строительное-черчение.-2012г..pdf
2	Егорова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 74 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21611.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Начертательная геометрия и инженерная графика. Ч. 1. Начертательная геометрия: курс лекций по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Л.Г. Поляков. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 100 с.
2	) Начертательная геометрия и инженерная графика. Ч. 2. Инженерная графика: курс лекций по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Л.Г. Поляков. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 167 с.
3	Л.Г. Поляков. Начертательная геометрия и инженерная графика. Ч.1. Начертательная геометрия. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». - Пенза: ПГУАС, 2017.- 217с.
4	Л.Г. Поляков. Начертательная геометрия и инженерная графика. Ч.2. Практикум по разделу «Инженерная графика»: Учебно-методическое пособие. - Пенза: ПГУАС, 2017.- 217с.
5	Л.Г. Поляков. Начертательная геометрия и инженерная графика. Методические указания по самостоятельной работе студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»: Методические указания. - Пенза: ПГУАС, 2017.- 247с. 54 ил.
6	Л.Г. Поляков. Начертательная геометрия и инженерная графика. Учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графических работ студентами направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»: Учебно-методическое пособие. - Пенза: ПГУАС, 2017.- 216с.
7	Л.Г. Поляков. Начертательная геометрия и инженерная графика. Методические указания по подготовке к зачету студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень бакалавриата): Методические указания. - Пенза: ПГУАС, 2017.- 29 с.
8	Л.Г. Поляков. Начертательная геометрия и инженерная графика. Методические указания по подготовке к экзамену студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень бакалавриата): Методические указания. - Пенза: ПГУАС, 2017.- 58 с
9	Поляков Л.Г. Компьютерная графика на автотранспорте. Курс лекций по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Л.Г. Поляков. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 198 с.
10	Поляков Л.Г. Компьютерная графика на автотранспорте. Лабораторный практикум по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Л.Г. Поляков. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 152 с.
11	Поляков Л.Г. Компьютерная графика на автотранспорте. Указания для самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Л.Г. Поляков. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 70 с.
12	Поляков Л.Г. Компьютерная графика на автотранспорте. Указания для подготовки к зачету студентов по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Л.Г. Поляков. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 34 с.

Согласовано:

НТБ _____ _____/_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	Инженерная и компьютерная графика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Начертательная геометрия и графика»	к.т.н., доцент	Поляков Л.Г.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС Консультант Плюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://do.pguas.ru/course/index.php?categoryid=133

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	Инженерная и компьютерная графика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Начертательная геометрия и графика»	к.т.н., доцент	Поляков Л.Г.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (3402, 3403)	Столы для выполнения чертежных работ, стулья, доска	Не предусмотрено
Аудитория для лабораторных работ (раздел «Инженерная графика» (3402, 3403)	Столы для выполнения чертежных работ, стулья, доска	Не предусмотрено
Аудитория для лабораторных работ (раздел «Компьютерная графика» (3418)	ПК для выполнения лабораторных работ, столы, стулья, доска	Графический редактор «КОМПАС-3D»
Аудитория для консультаций (3402, 3403)	Столы для выполнения чертежных работ, стулья, доска	Графический редактор «КОМПАС-3D»
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (3402, 3403, 3418)	Столы и ПК для выполнения чертежных работ, стулья, доска	Графический редактор «КОМПАС-3D»
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (3402, 3403, 3418)	Столы и ПК для выполнения чертежных работ, стулья, доска	Графический редактор «КОМПАС-3D»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологическихмашин и комплексов
код и наименование направления подготовки

/Ю.В. Родионов /
«31» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09	Высшая математика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Сервисно-эксплуатационный
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Математика и математическое моделирование»	к.п.н.	Титова Е.И.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Математика и математическое моделирование».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) /Гарькина И.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ(института/факультета)
протокол № 1 от «31» 08 2026 г.

Председатель методической комиссии / Родионов Ю.В. /
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Высшая математика» является воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности, а также создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшегообразованияпо направлению подготовки 23.03.03Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020№ 916.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Дисциплина относится к обязательной частиБлока1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач
	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач	Знает математическую символику и основные математические формулы; имеет представление об основных методах и способах решения математических задач. Имеет навыкисобирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования решений по соответствующим математическим задачам. Владеет навыками формирования целей и задач математических исследований.
ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере	Знает определения и свойства математических объектов;методы осуществления экспертных и аналитических работ. Имеет навыкианализировать и синтезировать поставленную математическую задачу и принимать на этой основе рациональные решения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
профессиональной деятельности	Умеет использовать стандартные схемы решения в новых математических задачах.Владеетнавыками распознавания математических объектов для их дальнейшего использования в решении профессиональных задач .
ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные принципы выбора математических составляющих при решении профессиональных задач. Умеет анализировать этапы решения математических и прикладных задач и пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам. Владеет навыками применения компьютерных технологий при проведении работ в области математических исследований.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10зачётных единиц (360академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Линейная алгебра	1	2		8	10				Тесты, контрольная работа
2	Аналитическая геометрия	1	2		8	12				Тесты, контрольная работа
3	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	1	2		10	10				Контрольная работа
4	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	1	2		6	12				Контрольная работа

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
							36			Экзамен
5	Комплексные числа	2	2		2	4				Контрольная работа
6	Интегральное исчисление	2	16		16	16				Расчетные работы, тесты
7	Дифференциальные уравнения	2	14		14	15				Контрольная работа
							9			Зачет
8	Кратные и криволинейные интегралы	3	8		16	14				Расчетная работа
9	Ряды. Ряды Фурье	3	8		16	10				Контрольная работа
							36			Экзамен
	Итого:		80		96	103	81			

Форма обучения –очно-заочная.

Не предусмотрена учебным планом
Форма обучения –заочная.

Не предусмотрена учебным планом

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, расчетные работы.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Линейная алгебра	Понятие определителя, определители второго, третьего и высшего порядка. Матрицы, линейные операции над ними. Умножение матриц. Обратная матрица.Основные понятия о системах линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Формулы Крамера. Матричная запись и решение систем линейных уравнений матричным методом.Метод Гаусса и Жордана-Гаусса. Системы линейных уравнений общего вида, их общие и частные решения.
2	Аналитическая геометрия	Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов, его свойства. Векторное и смешанное произведения,их свойства. Системы координат ПДСК и полярная СК.Линия на плоскости, ее уравнение. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Поверхность в пространстве, ее уравнение. Различные виды уравнения плоскости. Линия в пространстве, ее

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		виды уравнений.Основные кривые второго порядка (окружность, эллипс, парабола, гипербола) их уравнения, графики и свойства. Основные поверхности второго порядка их уравнения, изображения и свойства.
3	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Элементы теории множеств. Предел последовательности. Предел функции. Бесконечно большие величины. Бесконечно малые величины. Первый и второй замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей в пределах. Непрерывные функции. Точки разрываПонятие производной функции. Геометрический и физический смысл производной. Касательная и нормаль к линии. Дифференцирование функций. Правила и формулы дифференцирования функций. Производные сложной и обратной функций.Логарифмическое дифференцирование. Производные неявных и параметрически заданных функций. Приближенное вычисление с помощью производной. Дифференциал, геометрический смысл, свойства. Производные и дифференциалы высших порядков.Схема исследования функции с помощью производной, построение графика функции.
4	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	Понятие функции нескольких переменных(ФНП). Частные производные первого и второго порядка. Полный дифференциал и его связь с частными производными. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Неявные функции. Дифференцирование неявной функции. Производная по направлению. Градиент. Экстремум ФНП. Наибольшее и наименьшее значение ФНП. Уравнение нормали и касательной плоскости. Метод наименьших квадратов.
5	Комплексные числа	Комплексные числа и формы их представления. Арифметические действия над комплексными числами. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная формы комплексного числа. Формулы Эйлера, Муавра.
6	Интегральное исчисление	Неопределенный интеграл, свойства. Таблица интегралов.Почти табличные интегралы**.** Методы интегрирования. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной (подстановки). Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций путем разложения на простейшие дроби. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции. Интегрирование иррациональных выражений. Понятие определенного интеграла. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла. Приложения определенных интегралов.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
7	Дифференциальные уравнения	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения. Геометрическая интерпретация ДУ первого порядка.ДУ с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. ДУ в полных дифференциалах. Линейные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли.ДУ допускающие понижения порядка, их виды и методы решения. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков (однородные и неоднородные). Системы дифференциальных уравнений.
8	Кратные и криволинейные интегралы	Двойной интеграл, теорема существования, свойства. Вычисление двойных интегралов в декартовых и полярных координатах. Приложения двойных интегралов к задачам механики (масса, статические моменты, центр тяжести, моменты инерции плоской пластинки). Вычисление площади поверхности. Тройной интеграл. Вычисление тройных интегралов в декартовых, цилиндрических и сферических координатах. Применение тройных интегралов: вычисление статических моментов, моментов инерции пространственных тел, координат центра тяжести.Криволинейный интеграл по длине (первого рода), вычисление. Криволинейный интеграл по координатам (второго рода), физический смысл, вычисление. Применение криволинейных интегралов первого и второго рода
9	Ряды. Ряды Фурье	Понятие числового ряда.Сумма ряда. Сходимость. Гармонический ряд. Необходимый признак сходимости. Ряды с положительными членами. Достаточные признаки сходимости: сравнения, Даламбера, радикальный и интегральный Коши.Знакочередующиеся ряды. Теорема Лейбница. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Степенные ряды. Свойства. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Примеры разложения функций в ряды Тейлора и Маклорена.Формулы Фурье. Теорема о возможности разложения функции в ряд Фурье. Разложение в ряд Фурье четный и нечетных функций.Разложение функций с произвольным периодом и заданных на половине периода в ряд Фурье.

4.2 Лабораторныеработы

Учебным планом не предусмотрено

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Линейная алгебра	Понятие определителя, определители второго, третьего и высшего порядка. Матрицы, линейные операции над ними. Умножение матриц. Обратная матрица. Основные понятия о системах линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Формулы Крамера. Матричная запись и решение систем линейных уравнений матричным методом.Метод Гаусса и Жордана-Гаусса. Системы линейных уравнений общего вида, их общие и частные решения.
2	Аналитическая геометрия	Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов, его свойства. Векторное и смешанное произведения, их свойства. Системы координат ПДСК и полярная СК. Линия на плоскости, ее уравнение. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Поверхность в пространстве, ее уравнение. Различные виды уравнения плоскости. Линия в пространстве, ее виды уравнений. Основные кривые второго порядка (окружность, эллипс, парабола, гипербола) их уравнения, графики и свойства. Основные поверхности второго порядка их уравнения, изображения и свойства.
3	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Элементы теории множеств. Предел последовательности. Предел функции. Бесконечно большие величины. Бесконечно малые величины. Первый и второй замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей в пределах. Непрерывные функции. Точки разрыва Понятие производной функции. Геометрический и физический смысл производной. Касательная и нормаль к линии. Дифференцирование функций. Правила и формулы дифференцирования функций. Производные сложной и обратной функций. Логарифмическое дифференцирование. Производные неявных и параметрически заданных функций. Приближенное вычисление с помощью производной. Дифференциал, геометрический смысл, свойства. Производные и дифференциалы высших порядков. Схема исследования

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		функции с помощью производной, построение графика функции.
4	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	Понятие функции нескольких переменных(ФНП). Частные производные первого и второго порядка. Полный дифференциал и его связь с частными производными. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Неявные функции. Дифференцирование неявной функции. Производная по направлению. Градиент. Экстремум ФНП. Наибольшее и наименьшее значение ФНП. Уравнение нормали и касательной плоскости.
5	Комплексные числа	Комплексные числа и формы их представления. Арифметические действия над комплексными числами. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная формы комплексного числа. Формулы Эйлера, Муавра
6	Интегральное исчисление	Неопределенный интеграл, свойства. Таблица интегралов.Почти табличные интегралы**.** Методы интегрирования. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной (подстановки). Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций путем разложения на простейшие дроби. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции. Интегрирование иррациональных выражений. Понятие определенного интеграла. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла. Приложения определенных интегралов.
7	Дифференциальные уравнения	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения. Геометрическая интерпретация ДУ первого порядка.ДУ с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. ДУ в полных дифференциалах. Линейные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. ДУ допускающие понижения порядка, их виды и методы решения. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков (однородные и

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		неоднородные). Системы дифференциальных уравнений.
8	Кратные и криволинейные интегралы	Двойной интеграл, теорема существования, свойства. Вычисление двойных интегралов в декартовых и полярных координатах. Приложения двойных интегралов к задачам механики (масса, статические моменты, центр тяжести, моменты инерции плоской пластинки). Вычисление площади поверхности. Тройной интеграл. Вычисление тройных интегралов в декартовых, цилиндрических и сферических координатах. Применение тройных интегралов: вычисление статических моментов, моментов инерции пространственных тел, координат центра тяжести. Криволинейный интеграл по длине (первого рода), вычисление. Криволинейный интеграл по координатам (второго рода), физический смысл, вычисление. Применение криволинейных интегралов первого и второго рода
9	Ряды. Ряды Фурье	Понятие числового ряда.Сумма ряда. Сходимость. Гармонический ряд. Необходимый признак сходимости. Ряды с положительными членами. Достаточные признаки сходимости: сравнения, Даламбера, радикальный и интегральный Коши.Знакочередующиеся ряды. Теорема Лейбница. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Степенные ряды. Свойства. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Примеры разложения функций в ряды Тейлора и Маклорена. Формулы Фурье. Теорема о возможности разложения функции в ряд Фурье. Разложение в ряд Фурье четный и нечетных функций.Разложение функций с произвольным периодом и заданных на половине периода в ряд Фурье.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя: самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темыдля самостоятельного изучения
1	Линейная алгебра	Линейные операторы. Собственные векторы и собственные значения матрицы
2	Аналитическая геометрия	Квадратичные формы. Кривые второго порядка
3	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Функции в экономике. Основные правила приближенных вычислений. Интерполирование функций.
4	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	Линейная аппроксимация. Условный экстремум ФНП. Метод наименьших квадратов
5	Комплексные числа	Многочлены в комплексной области. Теорема Безу. Комплексные функции действительного переменного, дифференцирование
6	Интегральное исчисление	Приближенные вычисления определенных интегралов: метод прямоугольников; метод трапеций; метод Симпсона
7	Дифференциальные уравнения	Разностные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Приложения дифференциальных уравнений.
8	Кратные и криволинейные интегралы	Поверхностные интегралы Формула Стокса Формула Остроградского-Гаусса..
9	Ряды. Ряды Фурье	Признаки сходимости положительных временных рядов. Приближенные вычисления с помощью рядов

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себяподготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Научно-образовательное	Дифференциальные исчисление функции нескольких переменных	Метод наименьших квадратов

		Дифференциальные уравнения	Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Однородные линейные системы с постоянными коэффициентами

5. Оценочныематериалыпо дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющихпорядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданийи учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотекеПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебныхизданий и учебно-методических материаловпредставлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

6.3Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программедисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09	Высшая математика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание,указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроляуспеваемости)
Знает математические способы решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов Имеет навыки (начального уровня) решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	1,…,9	Тесты Зачет Экзамен
Знает основные математические методы, необходимые для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений. Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задачи	1,….,9	Тесты Зачет Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроляуспеваемости)
Знает приемы и принципы построения математических моделей. Имеет навыки (основного уровня) представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	1,….,9	Тесты Зачет Экзамен
Знает базовые понятия векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа Имеет навыки (основного уровня) решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа	1,…,9	Тесты Контрольная работа Зачет Экзамен
Умеет обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования решений по соответствующим математическим задачам; анализировать этапы решения математических и прикладных задач	1,…,9	Тесты Зачет Экзамен
Владеет навыками распознавания математических объектов для их дальнейшего использования в решении профессиональных задач, а также составлением их математических моделей	1,…,9	Тесты Зачет Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знания математического аппарата, необходимого для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла Знания математических подходов к решению задач профессиональной деятельности Знания математических способов решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов Знания основных математических методов, необходимых для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений. Знания приемов и принципов построения математических моделей.

	Знания базовых понятий векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа Знания методов линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений, описывающих основные физические процессы
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) идентификации задач профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) представления поставленной задачи в виде конкретных заданий Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задачи
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) Имеет навыки (основного уровня) решения прикладных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа Имеет навыки (основного уровня) решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 1 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Линейная алгебра	Определители второго и третьего порядка. Минор, алгебраическое дополнение. Разложение определителя по элементам строк и столбцов. Правило треугольников. Системы линейных уравнений. Формулы Крамера. Матрицы, линейные операции над ними. Умножение матриц. Обратная матрица. Матричная запись и решение систем линейных уравнений. Ранг матрицы. Метод Гаусса и Жордана-Гаусса для решения систем линейных уравнений.
2.	Аналитическая геометрия	Понятие линейного векторного пространства. Базис пространства. Векторы - отрезки, линейные операции над ними. Координаты вектора как коэффициенты его

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		разложения по базису и как проекции на координатные оси. Скалярное произведение векторов, его свойства, выражение в координатах, применение. Векторное и смешанное произведения. Их свойства, выражения в координатах, применение. Понятие системы координат. Координаты точки как ее аналитический эквивалент. Прямоугольная декартова система координат. Полярная система координат. Преобразования координат. Линия на плоскости, ее уравнение. Поверхность в пространстве, ее уравнение. Линия в пространстве, ее уравнения. Задачи на прямую и плоскость в пространстве. Кривые второго порядка.
3.	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Множества. Операции над множествами. Функция. Взаимно-обратные функцииПредел последовательности. Бесконечно большие величины. Бесконечно малые величины. Сравнение бесконечно малых величин. Предел функции. Первый и второй замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей в пределах. Непрерывные функции. Точки разрыва. Задачи, приводящие к понятию производной. Геометрический смысл производной. Дифференцирование функций. Правила дифференцирования.Формулы дифференцирования основных элементарных функций. Производные неявных функций. Параметрически заданные функции и их дифференцирование. Дифференциал, геометрический смысл, свойства. Дифференциалы основных элементарных функций. Дифференциал сложной функции. Производные и дифференциалы высших порядков Экстремум функции. Выпуклость и вогнутость линии. Точки перегиба. Асимптоты линий. Общая схема исследования функций.
4.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	Приращения функции двух переменных. Предел функции. Непрерывность функции. Частные производные. Полный дифференциал и его связь с частными производными. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Производные и дифференциалы высших порядков. Дифференцирование неявной функции Геометрические приложения дифференциального исчисления функций двух переменных. Уравнения касательной плоскости, нормали. Производная по направлению. Градиент

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Экстремум функции нескольких переменных. Необходимый признак экстремума. Достаточные условия. Задачи о наибольших и наименьших значениях функции. Метод наименьших квадратов

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 2 семестре (очная, заочнаяформа обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
5	Комплексные числа	Арифметические действия над комплексными числами. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная формы комплексного числа
6	Интегральное исчисление	Первообразная. Неопределенный интеграл, свойства. Таблица интегралов. Методы интегрирования. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной (подстановки). Интегрирование по частям.
7	Дифференциальные уравнения	Физические задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Основные понятия теории ДУ. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Интегральная кривая. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения. Геометрическая интерпретация ДУ первого порядка. ДУ с разделенными переменными. Однородные уравнения. Уравнения, приводящиеся к однородным. Линейные уравнения. Уравнения в полных дифференциалах Дифференциальные уравнения высших порядков.. Некоторые типы ДУ, допускающих понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Однородные уравнения. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Решения при некоторых видах правых частей Однородные линейные системы с постоянными коэффициентами.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 3 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
8	Кратные и криволинейные интегралы	Задача об объеме цилиндрического тела. Двойной интеграл, теорема существования, свойства. Вычисление двойных интегралов в декартовых

		координатах. Вычисление двойных интегралов в полярных координатах. Приложения двойных интегралов к задачам механики (масса, статические моменты, центр тяжести, моменты инерции плоской пластинки). Вычисление площади поверхности. Тройной интеграл.Вычисление тройных интегралов (при задании области интегрирования в декартовых, цилиндрических и сферических координатах). Применение тройных интегралов (вычисление статических моментов, моментов инерции пространственных тел, координат центра тяжести). Криволинейные интегралы первого и второго рода. Методы вычисления. Независимость от пути интегрирования. Приложения криволинейных интегралов.
9	Ряды. Ряды Фурье	Сумма ряда. Сходимость. Гармонический ряд. Необходимый признак сходимости. Ряды с положительными членами. Достаточные признаки сходимости (признаки сравнения, Даламбера, интегральный признак Коши, радикальный признак). Знакочередующиеся ряды. Теорема Лейбница. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Область сходимости функционального ряда. Равномерная сходимость. Степенной ряд. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Примеры разложения функций в ряды значений функций. Применение степенных рядов. Приближенное вычисление. Интегрирование функций. Интегрирование дифференциальных уравнений (методы последовательного дифференцирования и неопределенных коэффициентов). Формулы Фурье. Тригонометрические ортогональные системы функций и разложение функций по этим системам.. Теорема о возможности разложения функции в ряд Фурье Разложение в ряд четных и нечетных функций, функций с произвольным периодом и заданных на половине периода.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

2.2. Текущий контроль

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*тесты, РГР, контрольные работы.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

1. Разложение определителя $\begin{vmatrix} 1 & 4 & -1 \\ 2 & 3 & 5 \\ -3 & -2 & -4 \end{vmatrix}$ по элементам второй строки имеет вид…

1) $-2\cdot(-16-2)+3\cdot(-4-3)-5\cdot(-2+12)$; 2) $-2\cdot(-16+2)+3\cdot(-4+3)-5\cdot(-2-12)$;
3) $-2\cdot(-16+2)-3\cdot(-4+3)-5\cdot(-2-12)$; 4) $-2\cdot(-16-2)-3\cdot(-4-3)-5\cdot(-2+12)$.

2. Если $A=\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$ и $B=\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$, то $3A+B$ равно

1) $\begin{pmatrix} 5 & 10 \\ 7 & -1 \end{pmatrix}$; 2) $\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$; 3) $\begin{pmatrix} -5 & 4 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$; 4) $\begin{pmatrix} -4 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.

3. Для системы линейных уравнений $\begin{cases} 4x_1-3x_2-7=0 \\ -2x_1+4x_3=-5 \\ -3x_1+x_2+5x_3=-7 \end{cases}$ расширенная матрица будет следующей:

1) $\left(\begin{array}{cccc} 4 & 3 & -7 & 0 \\ -2 & 4 & 0 & -5 \\ -3 & 1 & 5 & -7 \end{array}\right)$; 2) $\left(\begin{array}{cccc} 4 & -3 & 0 & 7 \\ -2 & 0 & 4 & -5 \\ -3 & 1 & 5 & -7 \end{array}\right)$; 3) $\left(\begin{array}{cccc} -4 & 3 & 7 & 0 \\ 2 & 4 & 0 & 5 \\ 3 & -1 & -5 & 7 \end{array}\right)$; 4) $\left(\begin{array}{cccc} -4 & -3 & 0 & 7 \\ -2 & 0 & -4 & 5 \\ 3 & -1 & -5 & 7 \end{array}\right)$.

4. В пространстве имеется отрезок, соединяющий две точки с нулевыми ординатами. Тогда этот отрезок целиком лежит…
1) на оси ординат; 2) в плоскости Oxz; 3) в плоскости Oxy; 4) в плоскости Oyz
5. Скалярное произведение векторов $\bar{a}=3\bar{i}+2\bar{j}+\bar{k}$ и $\bar{b}=\bar{i}-2\bar{j}+4\bar{k}$ равно:
1) 3; 2) 2; 3) 1; 4) -2.

6. Величины отрезков, отсекаемых прямой $2x+8y-8=0$ на осях координат, равны:

1) $a=2,\quad b=8$; 2) $a=4,\quad b=-1$; 3) $a=-4,\quad b=-1$; 4) $a=4,\quad b=1$.

7. Векторное произведение векторов $\bar{a}(-1;\alpha;6)$ и $\bar{b}(2;-4;\beta)$ равно 0 если:
1) $\alpha=-2;\ \beta=12$; 2) $\alpha=-2;\ \beta=-12$; 3) $\alpha=2;\ \beta=12$; 4) $\alpha=2;\ \beta=-12$.
8. Прямая на плоскости задана уравнением y=2x+3. Параллельной ей является прямая с уравнением:
1) 4x+2y-5=0; 2) y-2x+9=0; 3) y+2x-3=0; 4) 2-3x+2=0.
9. Горизонтальной асимптотой графика функции $y=\dfrac{6-2x}{3-2x}$ является прямая, определяемая уравнением:

1) y=2; 2) x=3; 3) $x=\frac{3}{2}$; 4) y=1.

10. Даны две смежные вершины куба A(-1;3;4) и B(0;1;4). Тогда объем этого куба равен…

1) $5\sqrt{5}$; 2) 125; 3) 5; 4) 25.

11. Производная произведения $(x-5)\cdot e^x$ равна:

1) $e^x(6-x)$; 2) $e^x(x-4)$; 3) e^x; 4) $e^{x-1}(e-5x+x^2)$.

12. Вектор $\bar{s}(p;-3)$ параллелен прямой $\frac{x-5}{2}=\frac{y+10}{-3}$ тогда значение p равно…

1) -2; 2) 2; 3) -4,5; 4) -6.

13. Полярные координаты точки $A(3\sqrt{3};3)$ имеют вид…

1) $(36;\frac{\pi}{6})$; 2) $(6;\frac{\pi}{6})$; 3) $(36;\frac{\pi}{3})$; 4) $(6;\frac{\pi}{3})$.

14. Точкой разрыва функции $y=\frac{1}{x^2+2x+1}$ является:

1) -1; 2) 3; 3) 2; 4) 0.

15. Дана система векторов-многочленов $f(t)=2-t+t^2$, $g(t)=1-t^3$. Тогда линейная комбинация $f-3g$ имеет вид…

1) $-5+3t+3t^2-t^3$; 2) $-1-t+t^2-3t^3$; 3) $-1-t+t^2+3t^3$; 4) $3-t+t^2-t^3$.

16. производная второго порядка функции $y=\cos 4x$ имеет вид:

1) $-16\cos 4x$; 2) $-4\sin 4x$; 3) $16\cos 4x$; 4) $16\sin x$.

17. Точка (-2;4) лежит на прямой с уравнением:

1) $y=-2x+1$; 2) $x-4y+18=0$; 3) $2x-3y+17=0$; 4) $x-2y=0$.

18. Чему равен модуль комплексного числа $z=-1+\sqrt{3}i$?

1). 2; 2). $\sqrt{10}$; 3) .4; 4). 1.

19. Какое из выражений является интегралом $\int(4x^3-4x+1)dx$?

1) . x^4-2x^2+x+C; 2). $4x^3-4x+1+C$; 3). $4x^4-4x^2+1+C$ 4). x^4-2x^2+1+C.

20.Интеграл $\int\cos 2xdx$ равен

1). $2\sin 2x+C$; 2). $\frac{1}{2}\sin 2x+C$; 3). $2\cos 2x+C$; 4). $-\sin 2x+C$.

21. Интеграл $\int x^2\cdot\sin(x^3+1)dx$ равен

1). $\frac{x^3}{3}\cdot\cos(x^3+1)+C$; 2). $2x\cdot\cos(x^3+1)+C$;

3). $-\frac{1}{3}\cos(x^3+1)+C$; 4). $-\frac{1}{3x^2}\cos(x^3+1)+C$.

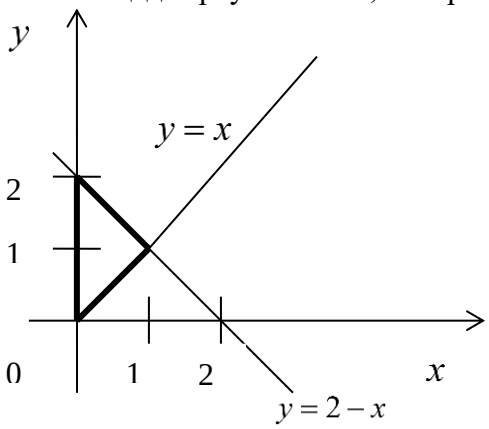
22. Чему равен несобственный интеграл $\int_1^{\infty}\frac{dx}{x^5}$?

1). Расходится; 2). $-\frac{1}{4}$; 3). $\frac{1}{4}$; 4). 0.

23. Чему равна площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 2 + x - x^2$, $y = 0$?

1) 4,5 2) 9 3) 6 4) 12

24. Площадь треугольника, изображенного на чертеже, вычисляется с помощью интеграла



1). $\int_0^1 dx \int_x^{2-x} dy$; 2). $\int_0^1 dx \int_{2-x}^{x} dy$; 3). $\int_0^2 dy \int_0^x dx$; 4). $\int_0^2 dy \int_0^1 dx$.

25. Дифференциальное уравнение $y' - \frac{3}{x}y = x$ является:

1). однородным дифференциальным уравнением;
2). линейным неоднородным дифференциальным уравнением;
3). дифференциальным уравнением с разделяющимися переменными;
4). уравнением Бернулли.

26. Какое из дифференциальных уравнений не является линейным?

1). $y' + y \cdot ctgx = \sin x$; 2). $y - xy' = y \ln \frac{x}{y}$;

3). $y' - y = e^x$; 4). $(x^2 + 1)y' + 4xy = 3$.

27. Общий интеграл дифференциального уравнения $\frac{dy}{y^2 + 1} = dx$ равен

1). $1 + y^2 = C x$; 2). $arctgy = 1 + C$; 3). $arctgy = x + C$; 4). $arctg\ \frac{1}{y} = x + C$.

28.Найти частное решение дифференциального уравнения $xy' = y^2 + 1$ при $y(1) = 0$.

1). $arctgy = \ln x$; 2). $arctgy + \ln x = 0$; 3). $arctgy = \ln 2x$; 4) $\arcsin y = \ln 2x$.

Написать первые пять членов ряда по заданному его общему члену

$U_n = \frac{1}{(2n-1) \cdot 2^{n-1}}$

1). $1 + \frac{1}{6} + \frac{1}{20} + \frac{1}{56} + \frac{1}{144} + \cdots$; 2). $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9} + \frac{1}{11} + \cdots$;

3). $1 - \frac{1}{6} + \frac{1}{20} - \frac{1}{56} - \frac{1}{144} + \cdots$; 4) $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9} + \cdots$.

29.Найти формулу для общего члена $1 + \frac{1}{2^\alpha} + \frac{1}{3^\alpha} + \frac{1}{4^\alpha} + \cdots$

1). $U_n = \frac{1}{n^{\alpha}}$; 2). $U_n = \frac{1}{\alpha^n}$; 3). $U_n = \frac{1}{(n+1)^{\alpha}}$; 4). $U_n = \frac{1}{n}$.

30. Исследовать ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{3^n}$ на абсолютную и условную сходимость

1). абсолютно сходится; 2). условно сходится; 3). Расходится.

31. Какой признак следует применить для исследования ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^3 - n}}$ на сходимость?

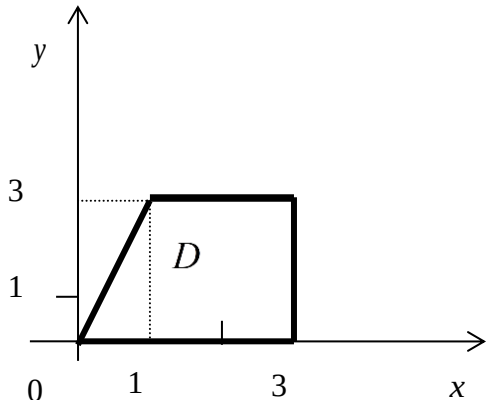
1).сравнения;2). Даламбера;3). радикальный Коши; 4). интегральный Коши.

32. Укажите какие из рядов сходятся

I. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{7n+2}$ II. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5}{2n^2}$ III. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{5^n}$

1). только II; 2). только II и III; 3). только I и Ш; 4). только III.

33. Вычислить $\iint_D x dx dy$



1) -32 2) 16 3) 2 4) 13 5) 18

34. Изменить порядок интегрирования

$$\int_0^3 dx \int_0^1 f(x,y)dy + \int_3^4 dx \int_0^{\sqrt{4-x}} f(x,y)dy$$

1) $\int_0^1 dy \int_{4-y^2}^0 f(x,y)dx$ 2) $\int_0^1 dy \int_0^{4-y^2} f(x,y)dx$ 3) $\int_0^1 dy \int_{\sqrt{4-x}}^0 f(x,y)dx$ 4) $\int_1^0 dy \int_3^4 f(x,y)dx$

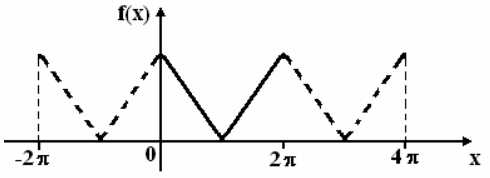
35. Вычислить криволинейный интеграл $\int_{AB} x^2 y dL$ по окружности $x^2 + y^2 = R^2$ в I четверти.

1)6 2) $\frac{R^4}{3}$ 3) $\frac{R^4}{6}$ 4) R^4

36. Будет ли интеграл $\int_{AB} (2xy - 5y^2)dx + (x^2 - 15xy^2 + 6y)dy$ зависеть от пути интегрирования

1) да 2) нет.

37. Функция $f(x)$ при $x \in [0;2\pi]$ и её периодическое продолжение заданы на рисунке.



Тогда ряд Фурье для этой функции имеет вид:

1). $\frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} a_n \cos nx$; 2). $\frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} b_n \sin nx$;

3). $\sum_{n=1}^{\infty} b_n \sin nx$; 4). $\frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} a_n \cos nx + b_n \sin nx$.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзаменапроводится в 1 и 3 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2.Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания математического аппарата, необходимого для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессиональн ого цикла	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания математических подходов к решению задач профессиональн ойдеятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания математических способов решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания основных математических методов, необходимых для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания приемов и принципов построения математических моделей.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания базовых понятий векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания методов линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений, описывающих основные физические процессы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Имеет навыки (начального уровня) идентификации задач профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) представления поставленной задачи в виде конкретных заданий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задачи	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в

	место грубые ошибки	полном объеме или с негрубыми ошибками	полном объеме с некоторыми недочетами	полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного уровня) представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) решения прикладных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 2 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знания математического аппарата, необходимого для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания математических подходов к решению задач профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания математических способов решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания основных математических методов, необходимых для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания приемов и принципов построения математических моделей.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания базовых понятий векторной	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

алгебры, аналитической геометрии и математического анализа		
Знания методов линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений, описывающих основные физические процессы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) идентификации задач профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) представления поставленной задачи в виде конкретных заданий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задачи	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) решения прикладных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09	Высшая математика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Сервисно-эксплуатационный
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Высшая математика: Учебник для вузов: В 3т. Т.1: Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии / Бугров Я. С., С. М. Никольский. - 5-е изд.,стер. - М.: Дрофа, 2003. - 284с. : ил. - (Высшее образование:Современный учебник). - ISBN 5-7107-6554-6 :	908
2	Высшая математика: Учебник для вузов: В 3т. Т.2: Дифференциальное и интегральное исчисление / Бугров Я.С., С. М. Никольский. - 5-е изд.,стер. - М.: Дрофа, 2003. - 509с. : ил. - (Высшее образование:Современный учебник). - ISBN 5-7107-6555-4	918
3	Высшая математика: Учебник для вузов:В 3т. Т.3: Дифференциальные уравнения.Кратные интегралы.Ряды.Функции комплексного переменного / Бугров Я. С., С. М. Никольский. - 5-е изд.,стер. - М.: Дрофа, 2003. - 511с. : ил. - (Высшее образование:Современный учебник). - ISBN 5-7107-6556-2	921
4	Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст]. В 2 ч. Ч. 1 / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова, С. П. Данко. - 7-е изд., испр. - М. : ОНИКС : Мир и Образование, 2008. - 368 с. : ил. - ISBN 978-5-488-01681-1	216
5	Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст]. В 2 ч. Ч. 2 / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова, С. П. Данко. - 7-е изд. - М.: ОНИКС : Мир и Образование, 2008. - 448 с. : ил. - ISBN 978-5-488-01681-1	106

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Гусак А.А. Высшая математика. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Гусак. — Электрон. текстовые данные. — Минск: ТетраСистемс, 2009. — 544 c. — 978-985-470-938-3.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28059.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю
2	Гусак А.А. Высшая математика. Том 2 [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Гусак. — Электрон. текстовые данные. — Минск: ТетраСистемс, 2009. — 446 c. — 978-985-470-939-0.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28060.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю
3	Горелов В.И. Математика [Электронный ресурс]: сборник задач и упражнений / В.И. Горелов, О.Л. Карелова, Т.Н. Ледащева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российская международная академия туризма, Университетская книга, 2016. — 112 c. — 978-5-98699-189-4.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70538.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю
4	Колемаев В.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В.А. Колемаев, В.Н. Калинина. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 352 c. — 5-238-00560-1.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71075.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю
5	Высшая математика. Том 1. Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия [Электронный ресурс]: учебник / А.П. Господариков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2015. — 105 c. — 978-5-94211-710-8.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71687.htm – ЭБС «IPRbooks», по паролю
6	Высшая математика. Том 2. Начало математического анализа. Дифференциальное исчисление функций одной переменной и его приложения [Электронный ресурс]: учебник / А.П. Господариков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2015. — 104 c. — 978-5-94211-711-5.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71688.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю

7	Высшая математика. Том 4. Дифференциальные уравнения. Ряды. Ряды Фурье и преобразование Фурье. Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных. Теория поля [Электронный ресурс]: учебник / А.П. Господариков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2015. — 213 c. — 978-5-94211-713-9.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71690.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Титова Е.И. Высшая математика: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». – Пенза: ПГУАС, 2021. – с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Титова Е.И. Высшая математика: метод. указания к самостоятельной работе по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». – Пенза: ПГУАС, 2021. – с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю
3	Титова Е.И. Высшая математика: метод. указания по подготовке к зачету по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». – Пенза: ПГУАС, 2021. – с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
4	Титова Е.И. Высшая математика: метод. указания по подготовке к экзамену по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». – Пенза: ПГУАС, 2021. – с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. .
5	
6	

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09	Высшая математика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Сервисно-эксплуатационный
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09	Высшая математтика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Сервисно-эксплуатационный
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1226)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для практических занятий (1226)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (1223)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (1226)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (3207, 2134)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
код и наименование направления подготовки
_____ / Ю.В. Родионов /
«_31_» __августа__ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.10	Основы российской государственности

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Зав. кафедрой «История и философия»	д.и.н., доцент	Королев А.А.
доцент кафедры «История и философия»	к.и.н., доцент	Макеева Е.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «История и философия».

Заведующий кафедрой «История и философия» (руководитель структурного подразделения) _____/Королев А.А./
Подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Захаров Ю.А. /
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией Автомобильно-дорожного института протокол №_1_ от «_31_» ___08___ 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, сопрягающей личное достоинство и успех с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины и осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. №916.

Программа составлена с учётом рекомендаций основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России
	УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России	**Знает:** особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении. **Имеет навыки (начального) уровня:** проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	Имеет навыки (основного) уровня: аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера, владеет развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.
УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	**Знает:** фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития. **Имеет навыки (начального) уровня:** адекватно воспринимает актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относится к историческому наследию и культурным традициям. **Имеет навыки (основного) уровня:** находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Что такое Россия	1	4		6	3				Тест, опрос, творческое задание реферат
2	Российское государство-цивилизация	1	4		6	3				Тест, опрос, творческое задание реферат
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	1	4		6	3				Тест, опрос, творческое задание реферат
4	Политическое устройство России	1	2		6	3				Тест, опрос, творческое задание реферат
5	Вызовы будущего и развитие страны	1	2		8	3				Тест, опрос, творческое задание реферат
	Промежуточная аттестация	1					9			Зачет
	Итого:		16		32	15	9			

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Что такое Россия	2	2			12				Тест, реферат
2	Российское государство-цивилизация	2				12				Тест, реферат
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	2	2			12				Тест, реферат
4	Политическое устройство России	2			2	12				Тест, опрос, реферат
5	Вызовы будущего и развитие страны	2			2	12				Тест, опрос, реферат
	Промежуточная аттестация	2					4			Зачет
	Итого:		4		4	60	4			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, опросы.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Что такое Россия	Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном и идейно- символическом измерении. Объективные и характерные данные о России, её географии, ресурсах, экономике. Население, культура, религии и языки. Современное положение российских регионов. Выдающиеся персоналии («герои»). Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории.
2	Российское государство-цивилизация	Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации. Концептуализация понятия «цивилизация». Что такое цивилизация? Какими они были и бывают? Плюсы и минусы цивилизационного подхода. Особенности цивилизационного развития России: история многонационального (наднационального) характера общества, перехода от имперской организации к федеративной, межцивилизационного диалога за пределами России (и внутри). Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры.
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства. Что такое мировоззрение? Теория вопроса и смежные научные концепты. Мировоззрение как функциональная система. Мировоззренческая система российской цивилизации. Представление ключевых мировоззренческих позиций и понятий, связанных с российской идентичностью, в историческом измерении и в контексте российского федерализма. Рассмотрение этих мировоззренческих позиций с точки зрения ключевых элементов общественно-политической жизни (мифы, ценности и убеждения, потребности и стратегии). Значение коммуникационных практик и государственных решений в области мировоззрения (политика памяти, символическая политика и пр.) Самостоятельная картина мира и история особого мировоззрение российской цивилизации. Ценностные

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия (1) сила и ответственность (2), согласие и сотрудничество (3), любовь и доверие (4), созидание и развитие (5). Их отражение в актуальных социологических данных и политических исследованиях. «Системная модель мировоззрения» («человек – семья – общество – государство – страна») и её репрезентации («символы – идеи и язык – нормы – ритуалы – институты»).
4	Политическое устройство России	Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно- следственных связей последних лет социальной трансформации. Основы конституционного строя России. Принцип разделения властей и демократия. Особенности современного российского политического класса. Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации. Уровни организации власти в РФ. Государственные проекты и их значение (ключевые отрасли, кадры, социальная сфера).
5	Вызовы будущего и развитие страны	Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях. Глобальные тренды и особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические вызовы и экономические шоки. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации. Ценностные ориентиры для развития и процветания России Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики. Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития. Справедливость и меритократия в российском обществе. Представление о коммунитарном характере российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	**Что такое Россия (6 ч.)** Многообразие российских регионов (2 ч.) Испытания и победы России (2 ч.) Герои страны, герои народа (2 ч.)	1. Природно-климатическое многообразие России. 2. Национальное и религиозное многообразие России. 3. Символика Российской Федерации. 4. Пензенская область как регион Российской Федерации 5. Достижения российской науки. 6. Достижения российской культуры. 7. Основные достижения учёных Пензенской области 8. Герои страны, герои народа
2	**Российское государство-цивилизация (6 ч.)** Применимость и альтернативы цивилизационного подхода (2 ч.) Российская цивилизация в академическом дискурсе (2 ч.) Российская цивилизационная идентичность на современном этапе (2 ч.)	1. Что такое цивилизация? 2. Плюсы и минусы цивилизационного подхода. 3. Исторические и географические основания формирования российской цивилизации. 4. Институциональные основания формирования российской цивилизации. 5. Концептуализация понятия «цивилизация». 6. Особенности цивилизационного развития России. 7. Российская цивилизация как многонациональная константа. 8. Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры.
3	**Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации (6 ч.)** Ценностные вызовы современной политики (2 ч.) Системная модель мировоззрения (2 ч.) Ценности российской цивилизации (2 ч.)	1. Ценностные вызовы современной политики 2. Структура общественного сознания. Формы и уровни общественного сознания. 3. Источники формирования общественного мнения. 4. Соотношение понятий «идентичность», «Я-концепция», «культурный код» и мировоззрение. 5. Основные концепции мировоззрения 6. Концепт мировоззрения в социальных науках 7. Основные элементы системной модели мировоззрения России (Религия, История, Геополитика, Культура, язык) 8. Ценности российской цивилизации
4	**Политическое устройство России (6 ч.)** Власть и легитимность в конституционном преломлении (2 ч.) Планирование будущего: национальные проекты и государственные программы (2 ч.) Гражданское участие и гражданское общество в современной России (2 ч.)	1. Власть и легитимность в конституционном преломлении 2. Уровни и ветви власти 3. Правовое государство: понятие и признаки. 4. Государственные проекты и их значение 5. Гражданское участие и гражданское общество в современной России 6. Ключевые отрасли экономики, задействованные в реализации государственных проектов (структурная характеристика). 7. Социальная сфера в реализации национальных проектов Российской Федерации. 8. Государственные программы Российской Федерации и их влияние на социокультурное развитие.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
5	**Вызовы будущего и развитие страны (8 ч.)** Россия и глобальные вызовы (2 ч.) Внутренние вызовы общественного развития (2 ч.) Образы будущего России (2 ч.) Ориентиры стратегического развития России (2 ч.)	1. Глобальные вызовы в современном мире 2. Россия и глобальные вызовы 3. Внутренние вызовы общественного развития 4. Образы будущего России 5. Ориентиры стратегического развития России 6. Роль молодежи в создании образа будущего России

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа по дисциплине Основы российской государственности включает следующие виды деятельности:
• работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
• поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
• выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
• изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
• подготовка к практическим занятиям;
• подготовка к зачету.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Что такое Россия	1. Многонациональный вектор развития государства. 2. Современная российская государственность.
2	Российское государство-цивилизация	1. Цивилизационный вектор развития государства 2. Современная российская цивилизация: тенденции развития на международной арене 3. Цивилизации в эпоху глобализации: ключевые вызовы и особенности.
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	1. Мировоззрение как функциональная система. 2. Мировоззренческая система российской цивилизации. 3. Значение государственных решений в области мировоззрения.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
4	Политическое устройство России	1. Основы конституционного строя России. 2. Принцип разделения властей и демократия. 3. Особенности современного российского политического класса. 4. Уровни организации власти в Российской Федерации.
5	Вызовы будущего и развитие страны	1. Стабильность, миссия, ответственность и справедливость как ценностные ориентиры для развития и процветания России. 2. Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении. 3. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики. 4. Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Самостоятельная работа обучающегося включает подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Компетенция	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Научно-образовательное	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Что такое Россия	Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном и идейно-символическом измерении. Объективные и характерные данные о России, её географии, ресурсах, экономике. Население, культура, религии и языки. Современное положение российских регионов. Выдающиеся персоналии («герои»). Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории.
2	Духовно-нравственное	УК-5. Способен	Российское государство-	Исторические, географические,

№	Направление воспитательной работы	Компетенция	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	цивилизация	институциональные основания формирования российской цивилизации. Концептуализация понятия «цивилизация». Что такое цивилизация? Какими они были и бывают? Плюсы и минусы цивилизационного подхода. Особенности цивилизационного развития России: история многонационального (наднационального) характера общества, перехода от имперской организации к федеративной, межцивилизационного диалога за пределами России (и внутринеё). Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры.
3	Духовно-нравственное Культурно-просветительское	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства. Что такое мировоззрение? Теория вопроса и смежные научные концепты. Мировоззрение как функциональная система. Мировоззренческая система российской цивилизации. Представление ключевых мировоззренческих позиций и понятий,связанных с российской идентичностью, в историческом измерении и в контексте российского федерализма. Рассмотрение этих мировоззренческихпозиций с точки зрения ключевых элементов общественно-политическойжизни (мифы,

№	Направление воспитательной работы	Компетенция	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
				ценности и убеждения, потребности и стратегии). Значение коммуникационных практик игосударственных решений в области мировоззрения (политика памяти, символическая политика и пр.) Самостоятельная картина мира и история особого мировоззрение российской цивилизации. Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия (1) сила и ответственность (2), согласие и сотрудничество (3), любовь и доверие (4), созидание и развитие (5). Их отражение в актуальных социологических данных и политических исследованиях. «Системная модель мировоззрения» («человек – семья – общество – государство – страна») и её репрезентации («символы – идеи и язык – нормы – ритуалы – институты»).
4	Научно-образовательное	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Политическое устройство России	Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно-следственных связей последних лет социальной трансформации. Основы конституционного строя России. Принцип разделения властей и демократия. Особенности современногороссийского политического класса. Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации. Уровни

№	Направление воспитательной работы	Компетенция	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
				организации власти в РФ. Государственные проекты и их значение(ключевые отрасли, кадры, социальная сфера).
5	Духовно-нравственное Культурно-просветительское	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Вызовы будущего и развитие страны	Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях. Глобальные тренды и особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические вызовы и экономические шоки. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации. Ценностные ориентиры для развития и процветания России Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики. Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития. Справедливость и меритократия в российском обществе. Представление о коммунитарном характере российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.10	Основы российской государственности

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении. **Имеет навыки (начального) уровня:** проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп,	1-5	Тесты, творческие задания, реферат, зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. **Имеет навыки (основного) уровня:** аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера, владеет развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.		
Знает: фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития. **Имеет навыки (начального) уровня:** адекватно воспринимает актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относится к историческому наследию и культурным традициям. **Имеет навыки (основного) уровня:** находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции.	1-5	Тесты, творческие задания, реферат, зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «зачтено», «не зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает: особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении.

	Знает: фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального) уровня: проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. Имеет навыки (начального) уровня: адекватно воспринимает актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относится к историческому наследию и культурным традициям.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного) уровня: аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера, владеет развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления. Имеет навыки (основного) уровня: находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 1 семестре (очная форма обучения) и во 2 семестре (заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Что такое Россия	1. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры. 2. Российский федерализм.
2	Российское государство-цивилизация	1. Цивилизационный подход в социальных науках. 2. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное. 3. Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи. 4. Исторические особенности формирования российской цивилизации. 5. Роль и миссия России в представлении отечественных мыслителей (П.Я. Чаадаев,Н.Я. Данилевский, В.Л. Цымбурский).

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	1. Мировоззрение как феномен. 2. Современные теории идентичности. 3. Системная модель мировоззрения («человек-семья-общество-государство-страна»). 4. Традиционные духовно-нравственные ценности.
4	Политическое устройство России	1. Основы конституционного строя России. 2. Основные ветви и уровни публичной власти в современной России. 3. Государство, власть, легитимность: понятия и определения.
5	Вызовы будущего и развитие страны	1. Основы российской внешней политики (на материалах Концепции внешней политики и Стратегии национальной безопасности). 2. Россия и глобальные вызовы.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, творческие задания, рефераты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты

1. Действующая Конституция Российской Федерации была принята...
   А) …в 2020 году
   Б) …в 2000 году
   В) …в 1993 году
   Г) … в 1995 году
2. Этап «цветущей сложности» в цивилизационном развитии выделял…
   А) …Константин Леонтьев
   Б) …Арнольд Тойнби
   В) …Уильям Макнил
   Г) …Вадим Цымбурский
3. Палата Федерального Собрания, представляющая субъекты Федерации России – это …а) Конгресс
   б) Сенат
   в) Совет Федерации
   г) Государственная Дума
4. Какой (какие) из этих органов государственной власти РФ не входит (не входят) ни в одну из её ветвей?
   А) Счетная Палата
   Б) Федеральное агентство по делам молодёжи

В) Совет Федерации

Г) Президент

5. Наиболее правильным следует считать следующее определение права:

1) это наука об обществе;

2) это регулятор общественных отношений;

3) это способ существования демократических режимов;

4) это элемент государственного устройства.

6. Часть правовой нормы, которая описывает само правило поведения, называется:

1) диспозиция;

2) презумпция;

3) санкция;

4) гипотеза.

7. Что (кто) является высшей ценностью в России, по Конституции 1993 г.?

1) промышленный потенциал,

2) государство,

3) человек, его права и свободы,

4) закон.

8. Как именуется глава высшего органа исполнительной власти?

1) премьер-министр,

2) председатель Правительства,

3) первый министр,

4) канцлер.

9. Какой суд является высшей судебной инстанцией по экономическим спорам?

1. Высший экономический суд РФ;
2. Высший Арбитражный суд РФ;
3. Верховный Суд РФ;
4. Высший производственный суд РФ.

10. «Система мероприятий и инструментов государственной политики, обеспечивающих в рамках реализации ключевых государственных функций достижение приоритетов и целей государственной политики в сфере социально-экономического развития и безопасности» - это…

А) …закон

Б) … государственный бюджет

В) …государственная программа

Г) …местное самоуправление

Темы рефератов

1. Евразийские цивилизации: перечень, специфика, историческая динамика.
2. Россия: национальное государство, государство-нация или государство-цивилизация?
3. Современные модели идентичности: актуальность для России.
4. Ценностные вызовы современного российского общества.
5. Стратегическое развитие России: возможности и сценарии.
6. Патриотизм и традиционные ценности как сюжеты государственной политики.
7. Цивилизации в эпоху глобализации: ключевые вызовы и особенности.
8. Российское мировоззрение в региональной перспективе.
9. Государственная политика в области политической социализации: ключевые проблемы и возможные решения.
10. Ценностное начало в Основном законе: конституционное проектирование в современном мире.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачёта

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в в 1 семестре (очная форма обучения) и во 2 семестре (заочная форма обучения).

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	«Не зачтено»	«Зачтено»
Знает: особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает: фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	«Не зачтено»	«Зачтено»
цивилизации, фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития.		

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	«Не зачтено»	«Зачтено»
Имеет навыки (начального) уровня: проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Имеет навыки (начального) уровня: адекватно воспринимает актуальные социальные и культурные различия,	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

уважительно и бережно относится к историческому наследию и культурным традициям.		

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	«Не зачтено»	«Зачтено»
Имеет навыки (основного) уровня: аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера, владеет развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Имеет навыки (основного) уровня: находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

3.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.10	Основы российской государственности

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Основная литература

1. История русской философии / под общ. ред. М.А. Маслина. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 640 с.

2. Ледяев В.Г. Власть: концептуальный анализ // Полис. Политические исследования. 2000. № 1. С. 97-113.

3. Основы российской государственности: учебно-методический комплекс по дисциплине для образовательных организаций высшего образования / В. М. Марасанова, В. Э. Багдасарян, Ю. Ю. Иерусалимский, Л. Г. Титова, С. А. Кудрина. – Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023.

4. Мегатренды: основные траектории эволюции мирового порядка в XXI веке // под. ред. Т. А. Шаклеиной, А. А. Байкова. Москва, 2022

5. Милов Л.В. Великорусский пахарь и особенности российского исторического процесса. Москва: РОССПЭН, 2001.

6. Мусихин Г. И. Очерки теории идеологий. Москва: Изд. дом Высшей школы экономики, 2013.

7. Орлов А.С., Георгиева Н.Г., Георгиев В.А., Сивохина И.А. История России. М.: «Проспект», 2023 г.

8. Основы российской государственности: учебное пособие / А. Д. Харичев, А. В. Полосин, А. В. Селезнева. – Москва: РАНХиГС, 2024

9. Основы российской государственности: учебное пособие для студентов естественно-научных и инженерно-технических специальностей / авт. колл.: А.П. Шевырев, В.В. Лапин, С.В. Рогачев, А.В. Туторский, П.Ю. Уваров, А.А. Ларионов (иеромонах Родион), В.С. Бремин, Н.Ю. Пивоваров, О.А. Ефремов, Е.А. Маковецкий, Е.А. Овчинникова, Д.А. Андреев, В.В. Булатов, О.А. Чагадаева. – Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023.

10. Основы российской государственности: учебное пособие для студентов, изучающих социогуманитарные науки / Т. В. Евгеньева, И. И. Кузнецов, С. В.

Перевезенцев, А. В. Селезнева, О. Е. Сорокопудова, А. Б. Страхов, А. Р. Боронин; под ред. С. В. Перевезенцева. – Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023.

11. Основы российской государственности: учебно-методический комплекс по дисциплине для образовательных организаций высшего образования / В. М. Марасанова, В. Э. Багдасарян, Ю. Ю. Иерусалимский, Л. Г. Титова, С. А. Кудрина. – Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023.

12. Перевезенцев С. В. Русская история: с древнейших времен до начала XXI века. – М.: Академический проект, 2018.

13. Перевезенцев С.В. Русская религиозно-философская мысль X-XVII вв. (Основные идеи и тенденции развития). М.: «Прометей». 1999.

14. Российское общество: архитектоника цивилизационного развития / Р.Г. Браславский, В.В. Галиндабаева, Н.И. Карбаинов [и др.]. – Москва; Санкт-Петербург: Федеральный научно-исследовательский социологический центр Российской академии наук, 2021

15. Соловьев А.И. Принятие и исполнение государственных решений. М.: Аспект Пресс, 2017

16. Тимошина Т.М. Экономическая история России. М.: Юстицинформ, 2022.

17. Туровский Р.Ф. Политическая регионалистика. М.: ГУ-ВШЭ, 2008.

18. Федерализм: учебное пособие / С. Е. Заславский, В. И. Коваленко, Е. Е. Кочетков, О. В. Морозов / под общ. ред. В. И. Коваленко, О. В. Морозова. Москва: Изд-во Московского университета (МГУ), 2016.

19. Шестопал Е.Б. Политическая психология. М, 2022.

20. Шрейбер, В. К. О мировоззрении, его структуре и отношениях с философией // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. – 2018. – № 2(34). – С. 191-202.

21. Шуртаков К.П. Мировоззрение и методы его формирования: концептуально-философский анализ. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1989.

22. Юхно, А. С. Основы российской государственности: учебно-методическое пособие / А. С. Юхно. – Москва: Издательский дом "Дело" РАНХиГС, 2023. – 116 с. – ISBN 978-5-85006-544-7. – EDN AYTFMV.

Дополнительная литература

23. Алексеева Т.А. Современная политическая мысль (XX–XXI вв.): Политическая теория и международные отношения. М., 2019.

24. Аузан А.А., Никишина Е.Н. Социокультурная экономика: как культура влияет на экономику, а экономика – на культуру. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2021.

25. Браславский Р.Г. Цивилизационная теоретическая перспектива в социологии // Социологические исследования. 2013. № 2. С. 15 -24.

26. Браславский Р.Г. Эволюция концепции цивилизации в социоисторической науке в конце XVIII – начале XX века // Журнал социологии и социальной антропологии, 2022, 25(2), с. 49–79.

27. Голосов Г.В. Сравнительная политология. СПб.: Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге, 2022.

28. Джессоп Б. Государство: прошлое, настоящее, будущее. М.: «Дело», 2019.

29. Ледяев В.Г. Социология власти. Теория и опыт эмпирического исследования власти в городских сообществах. М.: ВШЭ, 2012.

30. Макнил У. В погоне за мощью. Технология, вооруженная сила и общество в XI-XX вв. М.: Территория будущего, 2008.

31. Малахов В.С. Национализм как политическая идеология. М.: КДУ, 2005.

32. Миллер А.И. Нация, или Могущество мифа. СПб.: Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге, 2016.

33. Нерсесянц В.С. История политических и правовых учений. М., 1997.

34. Наумова Е. И. Цивилизационные стратегии современности: от геополитики к биополитике. СПб: "Институт Мира и исследования конфликтов", 2022.

35. Панарин А. С. Православная цивилизация в глобальном мире. Москва: Алгоритм, 2002.

36. Патрушев С.В. Институциональная политология: Современный институционализм и политическая трансформация России. М.: ИСП РАН, 2006.

37. Полосин А.В. Шаг вперед: проблема мировоззрения в современной России // Вестник Московского Университета. Серия 12. Политические науки. 2022. № 3. с. 7-23.

38. Розов Н. С. Колея и перевал: макросоциологические основания стратегий России в XXI веке. Москва: РОССПЭН, 2011.

39. Россия как государство-цивилизация: высшие цели и альтернативы развития: Коллект. монография по материалам Юбилейных международных Панаринских чтений, посвященный 75-летию со дня рождения А.С. Панарина / Отв. ред.: В.Н. Расторгуев; науч. ред.: А.В. Никандров / С. И. Бажов, Т. В. Беспалова, О. Ю. Бойцова и др. – Институт Наследия Москва, 2016.

40. Русская философия за рубежом: история и современность / кол. авт.; под ред. проф. М.А. Маслина; сост. проф. Л.Е. Моторина / А. ДеБласио, Ц. Ань, В. Г. Буров и др. – Кнорус М, 2017.

41. Селезнева А.В. Российская молодежь: политико-психологический портрет на фоне эпохи. М.: «Аквилон», 2022.

42. Смирнов А.В. Всечеловеческое vs. общечеловеческое. М.: ООО «Садра», Издательский Дом ЯСК, 2019. 216 с.

43. Тишков В.А. Реквием по этносу: Исследования по социально-культурной антропологии. М.: Наука, 2003.

44. Тишков В.А., Шабаев Ю.П. Этнополитология: политические функции этничности. – М.: Издательство московского университета, 2013.

45. Фадеев В.А. Преображение гуманизма. Москва: РГГУ, 2022. 198 с.

46. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций. – М.: АСТ, 2022.

47. Харичев А.Д., Шутов А.Ю., Полосин А.В., Соколова Е.Н. Восприятие базовых ценностей, факторов и структур социально-исторического развития России (по материалам исследований и апробации) // Журнал политических исследований. – 2022. – Т. 6. № 3. – С. 9-19.

48. Хархордин О.В. Основные понятия российской политики. М.: Новое литературное обозрение, 2011.

49. Цымбурский В.Л. Остров Россия: геополитические и хронополитические работы, 1993-2006. Москва: РОССПЭН, 2007.

50. Шестопал Е.Б. Они и Мы. Образы и России и мира в сознании российских граждан. М.: «РОССПЭН», 2021.

51. Ширинянц А.А. Русский хранитель. М.: «Русский мир», 2008.

52. Щербак А. Н., Болячевец Л. С., Платонова Е. С. история советской национальной политики. Колебания маятника // Политическая наука. 2016. № 1. С. 100-123.

53. Якунин В.И., Бобровская Е.В. Идеология и политика. М.: «Проспект», 2021.

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Сирота, Н. М. Основы российской государственности: учебник / Н. М. Сирота. – 2-е изд. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. – 171 с. – ISBN 978-5-4497-4253-7. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей	URL: https://www.iprbookshop.ru/149425.html
2.	Основы российской государственности: учебник / Н. Ф. Воронина, Т. Ю. Анопченко, Ю. В. Капитанец [и др.]. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. – 380 с. – ISBN 978-5-4497-3932-2. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей	URL: https://www.iprbookshop.ru/148562.html

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.10	Основы российской государственности

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Цифровой образовательный ресурс (Электронная библиотечная система) IPR SMART	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Университетская библиотека онлайн	http://library.pguas.ru/xmlui/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.10	Основы российской государственности

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционная аудитория (2403, 2408)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, иллюстрационный материал, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине)	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP
Аудитория для практических занятий (2221, 2222)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (тесты)	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP
Аудитория для самостоятельной работы, консультаций (2226а)	Столы, стулья, компьютер с выходом в Интернет, материалы по дисциплине	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки 23.03.03
«Эксплуатация транспортно-технологических машин
и комплексов»
_____Ю.В. Родионов
«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.11	Менеджмент

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Заведующий кафедрой «Менеджмент»	к.э.н., доцент	Сазыкина О.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Менеджмент».

Заведующий кафедрой «Менеджмент» О.А. Сазыкина

Руководитель основной образовательной программы Ю.А. Захаров

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1_ от «31» августа 2026___ г.

Председатель методической комиссии _____/Ю.В. Родионов/
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины – получение базовой организационно-экономической подготовки, освоение современных концепций теории менеджмента, практики организации и планирования деятельности автотранспортных предприятий.

Задачи освоения дисциплины:

– сформировать у студентов целостное представление об основных теориях, концепциях и ключевых проблемах теории и практики менеджмента;

– раскрыть конкретные формы проявления управленческих функций в практической деятельности предприятий, принципы и закономерности осуществления управленческой деятельности,

– рассмотреть внутреннюю и внешнюю среду функционирования организации,

– раскрыть процессы и принципы принятия управленческих решений, а также порядок определения их эффективности,

– выработать базовые навыки принятия и реализации административно-управленческих решений;

– сформировать систему взглядов в области управленческой деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Данная дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Восприятие целей и функций команды УК-3.2. Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде УК-3.3. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия УК-3.4. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий УК-3.5. Самопрезентация, составление автобиографии УК-3.6. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.7. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата УК-3.8. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды УК-3.9. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов самообразования в течение всей жизни	УК-6.1. Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения УК-6.2. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов УК-6.3. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития УК-6.4. Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам УК-6.5. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности УК-6.6. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания УК-6.7. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности УК-6.8. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы УК-6.9. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.10. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1. – УК-3.9	Знает : – основы командной работы – основы личностного и группового поведения в организации принципы выбора приоритетов и основы планирования деятельности Имеет навыки (начального уровня): – определения своей роли в команде – определения особенностей поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует – правильно выбрать приоритеты и спланировать последовательность личных действий – эффективно взаимодействовать с другими членами команды Имеет навыки (основного уровня): – формирования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели – выстраивания долгосрочных отношений с людьми, с которыми взаимодействует составления прогноза последствий личных действий – работы в команде и презентации результатов ее работы
УК-6.1. – УК-6.10	Знает: – основные подходы к управлению – принципы выбора приоритетов и основы планирования перспективных целей деятельности – принципы планирования перспективных целей деятельности – значение фактора времени, принципы поиска резервов в организации личной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	– требования к основным разделам научной работы, основные требования к докладу на защите результатов научного исследования Имеет навыки (начального уровня): – правильно распределить свои ресурсы (личностные, ситуативные, временные и т.д.) – правильно выбрать приоритеты и спланировать цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда – критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков – планировать личную работу во время проведения научного исследования; обосновывать актуальность темы научного исследования; разрабатывать методологические подходы к исследованию, в том числе ставить цель и задачи, определять объект и предмет исследования и др.; составлять критические обзоры литературы по проблеме исследования, самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня): – планирования и использования своих ресурсов для успешного выполнения порученной работы – навыки планирования и достижения целей собственной деятельности – навыки рационального использования времени, личной организованности и самодисциплины, выбора и учета в деятельности приоритетов – восприятия, обобщения и анализа информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь., навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц, 108 часов, в т.ч. контактной формы обучения 32 часов.

№ п/п	Разделы, темы дисциплины (модуля)	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы текущего контроля успеваемости
			Л.	ПЗ	СР	К	
1	Введение в менеджмент. История менеджмента	3	2	2	8		Решение кейсов, тестирование, устный опрос
2	Принципы, функции, цели и методы управления	3	2	2	8		Решение кейсов, тестирование, устный опрос
3	Коммуникации в	3	2	2	8		Решение кейсов,

	управлении						тестирование, устный опрос
4	Система управления	3	2	2	8		Решение кейсов, тестирование, устный опрос
5	Подходы к управлению	3	2	2	8		Решение кейсов, тестирование, устный опрос
6	Принятие решений	3	2	2	8		Решение кейсов, тестирование, устный опрос
7	Теории мотивации и стимулирования труда	3	2	2	8		Решение кейсов, тестирование, устный опрос
8	Стратегия управления	3	2	2	11		Решение кейсов, тестирование, устный опрос
			16	16	67	9	зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

4.1. Лекции

1. Введение в менеджмент. Эволюция менеджмента

Условия и предпосылки возникновения менеджмента. Понятия «менеджмент» и «управление». Эволюция менеджмента. Школы менеджмента. Менеджмент как научная дисциплина и как учебный предмет. Признаки менеджмента. Этапы становления теории и практики менеджмента. Стратегический менеджмент и синергетический подход как последующие этапы развития теории и практики менеджмента.

2. Принципы, функции, цели и методы управления

Предмет и методы менеджмента. Закономерности, законы и принципы в менеджменте. Менеджмент как тип управления. Менеджмент как система, процесс и вид деятельности. Принципы управления. Методы и функции управления. Законы менеджмента. Принципы менеджмента. Понятие «управленческий цикл». Планирование, организация, мотивация и контроль как функции менеджмента. Функции управления. Методы управления и их классификация. Целеполагание и программно-целевой метод в управлении. Анализ, прогнозирование, регулирование и коррекция в управлении.

3. Коммуникации в управлении

Коммуникации в менеджменте. Этапы и стадии коммуникационного процесса. Виды коммуникационных процессов в организации. Инструменты коммуникационного воздействия и их особенности. Способы сбора, обработки, передачи и получения информации. Преграды и причины неэффективной коммуникации.

4. Система управления

Понятие организации. Общие характеристики организации. Организация как система. Открытые и закрытые системы. Свойства системы управления. Понятие «организационная структура управления». Содержание понятия. Типы организационных структур управления. Взаимодействие организации с внешней средой. Формальные и неформальные организации. Имидж организации. Ресурсное обеспечение менеджмента. Материальная база менеджмента. Организационная структура управления как фактор эффективности (один из ресурсов) и развития организации.

5. Подходы к управлению

Основы системного подхода к управлению. Программно-целевой подход как дальнейшее развитие системного подхода. Ситуационный подход к управлению

6. Принятие решений.

Сущность и понятие «управленческих решений» в процессе управления. Виды управленческих решений. Классификация управленческих решений. Процесс принятия решений. Методы принятия управленческих решений. Критерии эффективности управленческих решений. Виды управленческих решений (типология управленческих решений). Целевая ориентация управленческих решений. Условия и факторы качества управленческих решений. Условия неопределенности и риска при принятии управленческих решений. Контроль реализации управленческих решений. Управленческие решения и ответственность. Требования к управленческим решениям. Понятие «риск». Виды рисков. Управление рисками.

7. Теории мотивации и стимулирования труда

Основные понятия и положения мотивации труда. Основные содержательные теории мотивации труда. Основные процессуальные теории мотивации труда. Парадоксы мотивации труда. Сущность заработной платы. Организация оплаты и материального стимулирования труда. Формы и системы оплаты труда. Система оплаты труда в условиях коллективной (бригадной) работы. Система оплаты, основанная на оценке трудового вклада работника в общие результаты трудового коллектива. Коллективно-долевая система оплаты труда.

8. Стратегия управления

Миссия предприятия. Видение. Цели предприятия. Миссия, задачи миссии, область применения. Клиенты миссии, средства доведения и необходимые условия. Требования к видению. Сферы определения целей. Критерии качества целей. Формирование стратегических целей и стратегии предприятия. Три общие стратегии (по М. Портеру). Цели и мотивы диверсификации. Стратегии роста и сокращения Диверсификация. Вертикальная интеграция. Горизонтальная интеграция. Несвязанная (конгломератная) диверсификация. Условия реализации стратегии: культура и персонал предприятия. Стратегия и организационная культура

4.2. Лабораторные работы (не предусмотрены)

4.3. Практические занятия

1	Введение в менеджмент. История менеджмента
Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие	
Условия и предпосылки возникновения менеджмента. Понятия «менеджмент» и «управление». Эволюция менеджмента. Школы менеджмента. Менеджмент как научная дисциплина и как учебный предмет. Этапы становления теории и практики менеджмента. Стратегический менеджмент и синергетический подход как последующие этапы развития теории и практики менеджмента.	

2	Принципы, функции, цели и методы управления
Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие	
1) Содержание и характер деятельности руководителя	
2) Общие управленческие требования к менеджеру	
3) Организационно-управленческие качества руководителя.	

3	Коммуникации в управлении
Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие	
Назовите известные Вам уровни коммуникаций	
Какие основные барьеры межличностных коммуникаций Вы знаете? Каковы пути устранения этих преград?	
Какие коммуникационные сети Вы знаете? Дайте им краткую характеристику. Какой	

характер связи внутри сети присущ им?
Какие коммуникационные стили Вы чаще используете в беседе со знакомыми и незнакомыми сотрудниками Вашей организации при обсуждении проблем в группе?

4	Система управления
Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие	
Что представляет собой система, подсистема, элемент?	
Какие бывают соединения элементов и подсистем в системе?	
Какие существуют типы и формы систем?	
Что представляет организация с позиции системного подхода к управлению?	
Какие существуют организационные системы?	

5	Подходы к управлению
Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие	
В чем сущность программно-целевого подхода?	
Какие этапы включает в себя процесс программно-целевого планирования в организации?	
Назовите основные положения ситуационного подхода.	
Какова структура модели системного анализа ситуации на производстве?	

6	Принятие решений
Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие	
1) Основные понятия и определения теории принятия решений	
2) Уровни принятия управленческих решений	
3) Технологии разработки решений в условиях определенности или неопределенности	

7	Теории мотивации и стимулирования труда
Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие	
1) Сущность социально-психологических методов руководства	
2) Мотивация социального поведения работника	
3) Поощрение и наказание	
4) Истоки зарубежного опыта мотивации труда персонала	
5) Понятие «стимул»	
6) Виды стимулирования	
7) Особенности стимулирования труда сотрудников	

8	Стратегия управления
Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие	
1. За счет наличия каких конкурентных преимуществ, по М. Портеру, можно достигнуть успеха на рынке?	
2. Какова классификация конкурентных стратегий по М.Портеру?	
3. Охарактеризуйте стратегию лидерства в издержках. Какие рыночные условия необходимы для ее реализации? Какие риски возникают при ее реализации?	
4. Охарактеризуйте стратегию дифференциации. Какие рыночные условия необходимы для ее реализации? Какие риски возникают при ее реализации?	
5. Охарактеризуйте стратегию оптимальных издержек. Какие рыночные условия необходимы для ее реализации? Какие риски возникают при ее реализации?	
6. Охарактеризуйте сфокусированные стратегии. Какие рыночные условия необходимы для их реализации? Какие риски возникают при их реализации?	
7. Назовите виды стратегий диверсифицированного роста.	

4.4. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено

4.5. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Успешное освоение теоретического материала по дисциплине «Менеджмент» требует самостоятельной работы, нацеленной на усвоение лекционного теоретического материала, расширение и конкретизацию знаний по разнообразным вопросам, рассматриваемым при изучении дисциплины. Самостоятельная работа студентов предусматривает следующие виды:

- аудиторная самостоятельная работа студентов – выполнение на семинарских занятиях заданий, закрепляющих полученные теоретические знания либо расширяющие их, а также выполнение разнообразных контрольных заданий индивидуального или группового характера (подготовка устных докладов или сообщений о результатах выполнения заданий, решение тестовых заданий, выполнение самостоятельных проверочных работ по итогам изучения отдельных вопросов и тем дисциплины;
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов – подготовка к лекционным и семинарским занятиям, повторение и закрепление ранее изученного теоретического материала, самостоятельное изучение отдельных вопросов.

Каждый студент должен индивидуально готовиться по темам дисциплины, читая конспекты лекций и рекомендуемую литературу. Самостоятельная работа позволяет студенту в спокойной обстановке подумать, разобраться с информацией по теме, при необходимости обратиться к справочной литературе. Внимательное чтение и повторение прочитанного помогает в полном объеме усвоить содержание темы, структурировать знания.

Контроль аудиторной самостоятельной работы осуществляется в форме устного или письменного опроса, оценки различных форм активности студентов на занятиях, подготовки докладов и презентаций, написания научных статей и др.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
Введение в менеджмент. История менеджмента Принципы, функции, цели и методы управления Стратегия управления	1. Роль менеджмента в истории развития общества. 2. Современные западные теории менеджмента 3. Выбор рациональных методов управления в условиях рыночных отношений. 4. Подбор методов управления, адекватных сложившейся ситуации. 5. Преимущества и недостатки различных типов коммуникации. 6. Внешние и внутренние факторы, влияющие на выбор стратегии. 7. Выполнение и оценка эффективности стратегического управления. 8. Проблемы проведения стратегических изменений в организации. 9. Мобилизация потенциала организации и персонала на выполнение стратегии. 10. Оценка риска при стратегическом планировании и управлении.
Система управления Подходы к управлению Принятие решений	11. Влияние внешней среды на развитие организаций (на примере конкретной сферы деятельности). 12. Роль интуиции в принятии управленческих решений. 13. Общие свойства и различия в принятии групповых и

Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
	индивидуальных решений. 14. Барьеры в признании необходимости решения. 15. Методы повышения эффективности менеджеров в выработке решения.
Коммуникации в управлении Теории мотивации и стимулирования труда	16. Роль и место обратной связи в коммуникации. 17. Пути выявления и устранения барьеров в коммуникации. 18. Способы повышения степени открытости коммуникации в организации. 19. Особенности конфликтов и управление ими 20. Организационно-экономические аспекты мотивации трудового поведения персонала на производстве. 21. Социально-психологические аспекты мотивации трудового поведения персонала на производстве. 22. Парадоксы мотивации труда

4.6. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Теории мотивации и стимулирования труда	Теории мотивации и стимулирования труда

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.11	Менеджмент в транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основы командной работы Умеет определить свою роль в команде Имеет навыки формирования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	1-9	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, зачет
Знает основы личностного и группового поведения в организации Умеет определить особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует Имеет навыки выстраивания долгосрочных отношений с людьми, с которыми взаимодействует	1-9	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, зачет
Знает принципы выбора приоритетов и основы планирования деятельности Умеет правильно выбрать приоритеты и спланировать последовательность личных действий для достижения заданного результата	1-9	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, зачет

Имеет навыки составления прогноза последствий личных действий		
Знает основы командной работы Умеет эффективно взаимодействовать с другими членами команды Имеет навыки работы в команде и презентации результатов ее работы	1-9	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, зачет
Знает основные подходы к управлению Умеет правильно распределить свои ресурсы (личностные, ситуативные, временные и т.д.) Имеет навыки планирования и использования своих ресурсов для успешного выполнения порученной работы	1-9	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, зачет
Знает принципы выбора приоритетов и основы планирования перспективных целей деятельности Умеет правильно выбрать приоритеты и спланировать цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Имеет навыки планирования целей собственной деятельности	1-9	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, зачет
Знает принципы планирования перспективных целей деятельности Умеет правильно спланировать цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Имеет навыки достижения целей собственной деятельности	1-9	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, зачет
Знает значение фактора времени, принципы поиска резервов в организации личной деятельности, принципы эффективного использования времени Умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков Имеет навыки рационального использования времени, личной организованности и самодисциплины, выбора и учета в деятельности приоритетов	1-9	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, зачет
Знает требования к основным разделам научной работы, основные требования к докладу на защите результатов научного исследования Умеет планировать личную работу во время проведения научного исследования; обосновывать актуальность темы научного исследования; разрабатывать методологические подходы к исследованию, в том числе ставить цель и задачи, определять объект и предмет исследования и др.; составлять критические обзоры литературы по проблеме исследования, самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности Владеет навыками восприятия, обобщения и анализа информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания	1-9	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает основы командной работы Знает основы личностного и группового поведения в организации Знает принципы выбора приоритетов и основы планирования деятельности Знает основные подходы к управлению Знает принципы выбора приоритетов и основы планирования перспективных целей деятельности Знает принципы планирования перспективных целей деятельности Знает значение фактора времени, принципы поиска резервов в организации личной деятельности, принципы эффективного использования времени Знает требования к основным разделам научной работы, основные требования к докладу на защите результатов научного исследования
Навыки начального уровня	Умеет определить свою роль в команде Умеет определить особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует Умеет правильно выбрать приоритеты и спланировать последовательность личных действий для достижения заданного результата Умеет эффективно взаимодействовать с другими членами команды Умеет правильно распределить свои ресурсы (личностные, ситуативные, временные и т.д.) Умеет правильно выбрать приоритеты и спланировать цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Умеет правильно спланировать цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков Умеет планировать личную работу во время проведения научного исследования; обосновывать актуальность темы научного исследования; разрабатывать методологические подходы к исследованию, в том числе ставить цель и задачи, определять объект и предмет исследования и др.; составлять критические обзоры литературы по проблеме исследования, самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности
Навыки основного уровня	Имеет навыки формирования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Имеет навыки выстраивания долгосрочных отношений с людьми, с которыми взаимодействует Имеет навыки составления прогноза последствий личных действий Имеет навыки работы в команде и презентации результатов ее работы Имеет навыки планирования и использования своих ресурсов для успешного выполнения порученной работы Имеет навыки планирования целей собственной деятельности Имеет навыки достижения целей собственной деятельности

	Имеет навыки рационального использования времени, личной организованности и самодисциплины, выбора и учета в деятельности приоритетов Владеет навыками восприятия, обобщения и анализа информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 5 семестре (очная форма обучения):

1. Персональная власть.
2. Схема власти и влияния.
3. Общие свойства власти. Сила власти.
4. Понятие метода управления. Классификация методов управления.
5. Управленческие решения: классификация и формулирование целей.
6. Классификация и анализ свойств системы управления.
7. Типы стратегий бизнеса.
8. Управление по целям (УПЦ) как метод интенсификации участия в управлении.
9. Общее и различия в принятии групповых индивидуальных решений.
10. Эффективность УПЦ для индивида.
11. Принятие решения как организационный процесс.
12. Основные понятия, задачи, теории менеджмента.
13. Основы системного подхода к управлению.
14. Организация с позиции системного подхода к управлению.
15. Современные западные теории управления.
16. Внешние и внутренние факторы ситуации.
17. Общие принципы управления. Частные и локальные принципы управления.
18. Понятие и классификация функции управления. Характеристика основных функций управления.
19. Цели в управлении. Управление по целям.
20. Ошибки при принятии решения и практические советы руководителю.
21. Процесс коммуникаций и эффективность управления.
22. Основные содержательные теории мотивации труда.
23. Позиционная власть.
24. Развитие теории управления: исторический аспект. Менеджмент на пороге XXI века.
25. Коммуникационные сети и стили.
26. Основные процессуальные теории мотивации труда.
27. Межличностные и организационные коммуникации в управлении.
28. Парадоксы мотивации труда.
29. Традиционные системы стимулирования труда.
30. Нетрадиционные системы стимулирования труда.
31. Парадоксы стимулирования труда.
32. Понятие «результат труда». Сущность управления по результатам.
33. Основные положения теории систем. Формы и типы систем.
34. Выбор и сущность стратегии организации.
35. Характеристика и сущность методов управления.
36. Этапы поиска и методы принятия решения.
37. Сферы и необходимость применения теории управления.
38. Методология и сущность ситуационного подхода к управлению.
39. Общие и конкретные факторы ситуации.

2.1.2 *Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта) – не предусмотрена*

2.2. Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля: Решение кейсов, тестирование, устный опрос

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Решение кейсов (пример)

Классика менеджмента содержит примеры емких выражений, кратко характеризующих суть менеджмента и его значение для бизнеса. Это, по существу, принципы эффективного менеджмента.

Вот некоторые примеры принципов деятельности американских фирм «General Motors» и «IBM».

1. «Руководитель не может позволить себе роскошь учиться на ошибках».
2. «Вы можете «свалять дурака» в чем угодно и вам дадут шанс исправиться. Но если вы хоть немного схалтурите в том, что касается управления людьми, то вам конец. Здесь все просто: либо высший уровень работы, либо нам придется расстаться».
3. «Успех нашего бизнеса тесно связан с дарованием и преданностью наших менеджеров. Прибыль течет туда, где есть мозги».

Постановка задачи.

1. Согласны ли вы с приведенными выше высказываниями?
2. Постарайтесь сформулировать собственную оригинальную интерпретацию аналогичного выражения с учетом российской практики менеджмента.

Тесты

1. Содержанию какого понятия соответствует следующее определение - процесс целенаправленного воздействия на объект -это?

1. Менеджмент
2. Управление
3. Функция менеджмента

2. Содержание какого понятия отражает следующее определение - особый вид деятельности, который позволяет объединить усилия работников организации по достижению общей цели - это?

1. Менеджмент
2. Управление
3. Функция менеджмента

3. Содержание какого понятия отражает следующее определение - вид управленчиской деятельности, который характеризуется однородностью целей, действий или объектов их приложения - это?

1. Менеджмент
2. Функция менеджмента
3. Метод менеджмента

4. Какому понятию соответствует следующее определение - способ воздействия на объект управления - это?

1. Менеджмент
2. Функция менеджмента
3. Метод менеджмента

5. В каком виде может реализовано в процессе управления управляющее воздействие?

1. Приказ, распоряжение, указание
2. План, задание
3. Отчет
4. Данные контроля

1. Какие психологические факторы влияют на работника организации?

1. Внутренние
2. Внешние
3. Производственные
4. Непроизводственные

2. Какие психологические методы может использовать руководитель для управления группой, отделом?

1. Методы формирования психологического климата в коллективе
2. Методы поощрения

3. Методы наказания

4. Методы профессионального отбора и обучения

3. Какой функцией менеджмента является делегирование полномочий?

1. Общей

2. Специфической

3. Социально-психологической

4. Связующей

4. В какой из школ менеджмента были впервые выделены управленческие функции?

1. Школа научного управления

2. Административная или классическая школа управления

3. Школа человеческих отношений и школа поведенческих наук

4. Школа науки управления или математическая школа управления

5. В какой из школ менеджмента были впервые сформулированы принципы управления?

1. Школа научного управления

2. Административная или классическая школа управления

3. Школа человеческих отношений и школа поведенческих наук

4. Школа науки управления или математическая школа управления

Вопросы для устного опроса

1. В чем заключается сущность управления и руководства?
2. Что можно назвать конечным продуктом труда руководителя?
3. В чем заключаются требования к качествам руководителя?
4. Основные элементы классификации качеств менеджера.
5. Назовите общие управленческие требования к менеджеру.
6. В чем заключается умение реализовывать эффективную систему управления производством?
7. В чем заключается умение эффективно управлять собой?
8. Почему эффективные коммуникации важны для руководителей и организации?
9. Почему руководитель должен располагать возможностями для эффективного обмена информацией с вышестоящими, равными ему по уровню иерархии или подчиненными?
10. Каким образом организация может определить эффективность своих коммуникаций?
11. Какие факторы внешней и внутренней среды влияют на процесс обмена информацией?
12. Какие типы коммуникационных сетей Вы знаете? Какие из них более эффективны при простой и сложной взаимозависимости работ и людей?
13. Какие коммуникационные стили Вы знаете? Какие из них чаще используются в деловом общении?
14. Какие основные барьеры межличностных коммуникаций Вы знаете? Каковы пути устранения этих преград?
15. Какие основные барьеры организационной коммуникации Вы знаете? Каковы пути устранения этих барьеров? и т. д.
16. Какие типы власти в обществе Вы знаете?
17. Какой смысл Вы вкладываете в понятие «власть»?
18. Какие типы позиционной власти, имеющие организационную основу, Вы можете назвать?
19. Какие типы персональной власти, имеющие личностную основу, Вы можете назвать?
20. Дайте краткое описание концепции баланса власти между руководителями и подчиненными.
21. От каких факторов зависит выбор стратегии влияния на других людей?
22. Представляете ли Вы себе власть без влияния или влияние без власти? Приведите примеры.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Не предусмотрено

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 5 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает основы командной работы Знает основы личностного и группового поведения в организации Знает принципы выбора приоритетов и основы планирования деятельности Знает основные подходы к управлению Знает принципы выбора приоритетов и основы планирования перспективных целей деятельности Знает принципы планирования перспективных целей деятельности Знает значение фактора времени, принципы поиска резервов в организации личной деятельности, принципы эффективного использования времени Знает требования к основным разделам научной работы, основные требования к докладу на защите результатов научного исследования	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Умеет определить свою роль в команде Умеет определить особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует Умеет правильно выбрать приоритеты и спланировать последовательность личных действий для достижения заданного результата Умеет эффективно взаимодействовать с другими членами команды Умеет правильно распределить свои ресурсы (личностные, ситуативные, временные и т.д.) Умеет правильно выбрать приоритеты и спланировать цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Умеет правильно спланировать цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков Умеет планировать личную работу во время проведения научного исследования; обосновывать актуальность темы научного исследования; разрабатывать методологические подходы к исследованию, в том числе	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

ставить цель и задачи, определять объект и предмет исследования и др.; составлять критические обзоры литературы по проблеме исследования, самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности		

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки формирования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Имеет навыки выстраивания долгосрочных отношений с людьми, с которыми взаимодействует Имеет навыки составления прогноза последствий личных действий Имеет навыки работы в команде и презентации результатов ее работы Имеет навыки планирования и использования своих ресурсов для успешного выполнения порученной работы Имеет навыки планирования целей собственной деятельности Имеет навыки достижения целей собственной деятельности Имеет навыки рационального использования времени, личной организованности и самодисциплины, выбора и учета в деятельности приоритетов Владеет навыками восприятия, обобщения и анализа информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Не предусмотрено

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.11	Менеджмент в транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Коротков Э.М. Менеджмент: учебник. – М.: Юрайт, 2013. – 640 с.	
2	Дорофеев В.Д. и др. Менеджмент: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 327 с.	
3	Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 285	

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Дорофеева, Л. И. Менеджмент : учебник / Л. И. Дорофеева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 514 с. — ISBN 978-5-4497-1331-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/110571.html (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/110571.html (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2	Сердюкова, Л. О. Менеджмент : учебно-методическое пособие / Л. О. Сердюкова, Р. Р. Баширзаде, А. В. Пахомова. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-7433-3415-5. — Текст : электронный //	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117207.html (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/117207
3	Менеджмент транспортных процессов : учебное пособие / Ю. А. Славина, С. А. Гусев, А. В. Игнатов, И. Ю. Ягузинская. — Саратов : Саратовский государственный технический университет, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-7433-3477-3. — Текст : электронный	// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122628.html (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/122628

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
	1. Менеджмент: учеб. пособие по направлению подготовки 35.03.02 «Менеджмент». Конспект лекций / С.Ш. Левина, О.А. Сазыкина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 158 с. 2. Менеджмент. Практикум: учеб.-метод. пособие / С.Ш. Левина, О.А. Сазыкина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 90с. 3. Менеджмент [Текст]: методические указания для самостоятельной работы студентов. / С.Ш. Левина, О.А. Сазыкина. – Пенза: ПГУАС, 2017. –35с. 4. Менеджмент [Текст]: методические указания по подготовке к экзамену. / С.Ш. Левина, О.А. Сазыкина. – Пенза: ПГУАС, 2017. –16с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.11	Менеджмент в транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Ссылка
ЭИОС ПГУАС	http://do.pguas.ru
Электронная библиотечная система IRPbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Сайт журнала «Менеджмент в России и за рубежом»	http://www.mevriz.ru/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционная аудитория (3308, 3314)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине «Менеджмент»)	
Аудитория для практических занятий (3303, 3305)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (кейсы, тесты)	
Аудитория для самостоятельной работы, в том числе для курсового проектирования и консультаций (3207, 2135, 2134)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине «Менеджмент»	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки
_____ Ю.В.Родионов /
«31» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.12	**Метрология и технические измерения в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент «Эксплуатация автомо-бильного транспорта»	к.т.н., доцент	Москвин Р.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) ____ _____/ Захаров Ю.А./
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Метрология и технические измерения в транспортной отрасли» является получение теоретической подготовки в области прикладной метрологии, измерительных процессов и средств измерений, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения соответствующих задач автомобильного транспорта с учетом современных требований, техники и технологии.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от № 916 от 07.08.2020.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	ОПК-3.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
	ОПК-3.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
	ОПК-3.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты изучения дисциплины
ОПК-3.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	*Знает:* - теоретические основы метрологии - теоретические основы технических измерений - методические основы выбора средств измерений - современные достижения науки и техники в области метрологии и технических измерений в транспортной отрасли *Имеет навыки (начального уровня):* - организации и проведения процедуры правильного выполнения технических измерений - настройки и поверки технических средств измерений *Имеет навыки (основного уровня):* - выбора методики технических измерений - выбора необходимых средств измерения и контроля - проведения измерения универсальными и специальными средствами измерения с отсчётом показаний
ОПК-3.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	*Знает:* - теорию обработки результатов технических измерений - теоретические основы обеспечения единства и требуемой точности технических измерений - методику оценки достоверности полученных результатов технических измерений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты изучения дисциплины
	- определение дисперсии и удельных весов значимости результатов измерений с заданной погрешностью *Имеет навыки (начального уровня):* - определения показателей качества измерений - определения предельно допустимой погрешности измерения *Имеет навыки (основного уровня):* - математической обработки результатов технических измерений - анализа результатов однократных и многократных измерений и испытаний с определением их достоверности и релевантности
ОПК-3.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	*Знает:* - методические основы организации технических измерений и анализа полученных результатов - основы обработки измерений - определение точности и достоверности полученных результатов - оформление выводов по обработке и анализу полученных результатов измерений *Имеет навыки (начального уровня):* - обобщения результатов измерений и испытаний с последующим формированием корректирующих мероприятий *Имеет навыки (основного уровня):* - оформления записи результатов измерения - формулировки заключения о качестве измерений и о достоверности полученных результатов

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов). *(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося, и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К	
1	Метрология	3	8	-	8	21	-	Тестирование, отчет по лабораторной работе
2	Технические измерения	3	8	16	8	21	-	Тестирование, отчет по лабораторной работе
3	Итоговый контроль	3	-	-	-	-	18	Зачет с оценкой
	Итого	**-**	**16**	**16**	**16**	**42**	**18**	**108 часов**

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К	
1	Метрология	2	1	-	1	49	-	Тестирование, отчет по лаб. работе
2	Технические измерения	2	1	2	1	49	-	Тестирование, отчет по лаб. работе
3	Итоговый контроль	2	-	-	-	-	4	Зачет с оценкой
	Итого	**-**	**2**	**2**	**2**	**98**	**4**	**108 часов**

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, оформление отчетов, устный опрос.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Метрология	1.Тема лекции: «Метрология как наука» Содержание лекции: Понятие метрология, основные термины и определения, краткая история возникновения метрологии, развитие метрологии в России. 2. Тема лекции: «Измеряемые величины» Содержание лекции: Виды измеряемых величин, понятие физической величины, классификация физических величин, шкалы физических величин, размер и размерность, международная система СИ. 3. Тема лекции: «Измерение физических величин» Содержание лекции: Объекты и методы измерений, виды контроля, методика измерений, погрешность измерений, средства измерений. 4. Тема лекции: «Методические и законодательные основы метрологии» Содержание лекции: Правовые и методические основы метрологической деятельности в РФ, законодательная база метрологии, государственный контроль и надзор в области метрологии, государственная система метрологии
2	Технические измерения	1.Тема лекции: «Средства измерений» Содержание лекции: Классификация средств измерений, измерительные сигналы и преобразователи, метрологические показатели средств измерений, метрологические характеристики средств измерений, классы точно средств измерений, метрологическая надежность и аттестация средств измерений 2. Тема лекции: «Погрешность средств измерений» Содержание лекции: Отличие погрешности измерения от погрешности средства измерения, систематические и случайные погрешности, классификация погрешностей измерения и средств измерения, причины возникновения погрешностей, критерии качества измерений, планирование измерений. 3. Тема лекции: «Выбор средств измерений» Содержание лекции: Подготовка и выполнение измерения, критерии выбора средств измерений, универсальные и специальные средства измерений, требуемая точность измерения и средства измерения, основное условия выбора средств измерений, обработка результатов измерений. 4. Тема лекции: «Обеспечение единства измерений»

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Содержание лекции: Понятие единства измерений, поверка и калибровка средств измерений, государственный метрологический контроль и надзор.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Метрология	Не предусмотрено
2	Технические измерения	1.Тема занятия: «Штангениструмент» Содержание занятия: Назначение, классификация, устройство и настройка штангенинструмента ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3, ШЦЦ-1, штангенглубиномер, штангенрейсмасс. 2. Тема занятия: «Микрометрический инструмент» Содержание занятия: Назначение, классификация, устройство и настройка микрометрического инструмента гладкого микрометра, микрометрического глубиномера, микрометрического нутромера. 3. Тема занятия: «Индикаторный инструмент» Содержание занятия: Назначение, классификация, устройство и настройка индикаторных головок часового типа, индикаторного нутромера. 4. Тема занятия: «Предельные и нормальные калибры» Содержание занятия: Назначение, классификация и устройство предельных, нормальных калибров и шаблонов. 5.Тема занятия: «Оптические средства измерения» Содержание занятия: Назначение, классификация, устройство и настройка вертикального оптиметра. 6. Тема занятия: «Измерение элементов резьбы на малом инструментальном микроскопе МИМ-2» Содержание занятия: Назначение, классификация, устройство и настройка МИМ-2, измерение шага, диаметров, угла наклона навивки резьбового соединения. 7. Тема занятия: «Выбор средств измерений» Содержание занятия: Выбор универсального средства измерения согласно параметрам объекта измерения 8. Тема занятия: «Обработка результатов измерений» Содержание занятия: математическая обработка результатов измерений при малом числе наблюдений

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Метрология	1.Тема занятия: «Образование единиц физических величин» Содержание занятия: основные и дополнительные единицы физических величин, образование производных единиц физических величин, дольные и кратные единицы физических величин. 2. Тема занятия: «Работа с основными шкалами измерений» Содержание занятия: пять основных типов шкал - шкала наименований, порядка, разностей (интервалов), отношений и абсолютные шкалы. 3. Тема занятия: «Определение погрешности измерения» Содержание занятия: методика определения абсолютной и относительной погрешности измерения. 4. Тема занятия: «Обоснование выбора метода измерения и контроля» Содержание занятия: выбор метода и вида измерений в соответствии с поставленной задачей

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Технические измерения	1.Тема занятия: «Определение класса точности средства измерения» Содержание занятия: методика определения класса точности средства измерения 2. Тема занятия: «Обработка результатов измерений при малом числе наблюдений» Содержание занятия: изучение математической основы методики обработки измерений 3. Тема занятия: «Основные критерии качества измерения и их оценка» Содержание занятия: определение качества измерения 4. Тема занятия: «Определение погрешности средства измерения» Содержание занятия: методика определения погрешности средства измерения

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Метрология	Краткая история развития метрологии. История зарождения и становления метрологии как науки; основные исторические этапы метрологии; развитие метрологии в России. Обеспечение единства измерений. Единство измерений; государственная система обеспечения единства измерений; поверка средств измерений; калибровка средств измерений; сертификация и аттестация средств измерений. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологические службы юридических лиц; государственный метрологический контроль и надзор; права и обязанности государственных инспекторов по обеспечению единства измерений.
2	Технические измерения	Общие характеристики измерительных приборов. Аналоговые измерительные приборы; цифровые измерительные приборы. Измерение линейных и диаметральных размеров. Основные средства измерения линейных и диаметральных размеров; универсальные и специальные средства измерений; оптические средства измерений; пневматические средства измерений. Измерение угловых размеров. Основные средства измерения линейных и диаметральных величин; жесткие угловые меры; механические угломеры; делительные головки; гониометры; тригонометрические методы при измерении углов. Альтернативные методы контроля изделий. Предельные и нормальные калибры для гладких цилиндрических де-

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		талей; контроль размеров высоты и глубины; контроль конусов и углов. Измерение и контроль зубчатых колес и передач. Номенклатура основных контролируемых параметров зубчатых колес и передач; основные специальные и универсальные средства контроля и измерения параметров зубчатых колес и передач.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося, и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (тестирование, оформление отчетов и устный опрос), а также саму промежуточную аттестацию зачет с оценкой.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Метрология	Тема лекции: «Метрология как наука» Содержание лекции: Понятие метрология, основные термины и определения, краткая история возникновения метрологии, развитие метрологии в России.
2	научно-образовательное	Технические измерения	Тема практического занятия: «Обработка результатов измерений при малом числе наблюдений» Содержание занятия: изучение математической основы методики обработки измерений
3	Профессионально-трудовое	Метрология	Тема практического занятия: «Определение погрешности измерения» Содержание занятия: методика определения абсолютной и относительной погрешности измерения.
4	Профессионально-трудовое	Технические измерения	Тема практического занятия: «Работа с основными шкалами измерений» Содержание занятия: пять основных типов шкал - шкала наименований, порядка, разностей (интервалов), отношений и абсолютные шкалы.

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины.
** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.12	**Метрология и технические измерения в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по разделам дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: - теоретические основы метрологии - теоретические основы технических измерений - методические основы выбора средств измерений - современные достижения науки и техники в области метрологии и технических измерений в транспортной отрасли Имеет навыки (начального уровня):	1,2	Тестирование, отчет по лабораторной работе, зачет с оценкой

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- организации и проведения процедуры правильного выполнения технических измерений - настройки и поверки технических средств измерений Имеет навыки (основного уровня): - выбора методики технических измерений - выбора необходимых средств измерения и контроля - проведения измерения универсальными и специальными средствами измерения с отсчётом показаний		
Знает: - теорию обработки результатов технических измерений - теоретические основы обеспечения единства и требуемой точности технических измерений - методику оценки достоверности полученных результатов технических измерений - определение дисперсии и удельных весов значимости результатов измерений с заданной погрешностью Имеет навыки (начального уровня): - определения показателей качества измерений - определения предельно допустимой погрешности измерения Имеет навыки (основного уровня): - математической обработки результатов технических измерений - анализа результатов однократных и многократных измерений и испытаний с определением их достоверности и релевантности	1,2	Тестирование, отчет по лабораторной работе, зачет с оценкой
Знает: - методические основы организации технических измерений и анализа полученных результатов - основы обработки измерений - определение точности и достоверности полученных результатов - оформление выводов по обработке и анализу полученных результатов измерений Имеет навыки (начального уровня): - обобщения результатов измерений и испытаний с последующим формированием корректирующих мероприятий Имеет навыки (основного уровня): - оформления записи результатов измерения - формулировки заключения о качестве измерений и о достоверности полученных результатов	1,2	Тестирование, отчет по лабораторной работе, зачет с оценкой

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена или зачета с оценкой используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает: - теоретические основы метрологии

	- теоретические основы технических измерений - методические основы выбора средств измерений - современные достижения науки и техники в области метрологии и технических измерений в транспортной отрасли - теорию обработки результатов технических измерений - теоретические основы обеспечения единства и требуемой точности технических измерений - методику оценки достоверности полученных результатов технических измерений - определение дисперсии и удельных весов значимости результатов измерений с заданной погрешностью - методические основы организации технических измерений и анализа полученных результатов - основы обработки измерений - определение точности и достоверности полученных результатов - оформление выводов по обработке и анализу полученных результатов измерений
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня): - организации и проведения процедуры правильного выполнения технических измерений - настройки и поверки технических средств измерений - определения показателей качества измерений - определения предельно допустимой погрешности измерения - обобщения результатов измерений и испытаний с последующим формированием корректирующих мероприятий
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня): - выбора методики технических измерений - выбора необходимых средств измерения и контроля - проведения измерения универсальными и специальными средствами измерения с отсчётом показаний - математической обработки результатов технических измерений - анализа результатов однократных и многократных измерений и испытаний с определением их достоверности и релевантности - оформления записи результатов измерения - формулировки заключения о качестве измерений и о достоверности полученных результатов

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачета с оценкой в 3 семестре (очная форма обучения), 2 курс (заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Метрология	1. Краткая история развития метрологии. Основные исторические этапы. Развитие метрологии в России. 2. Измеряемые величины. Измерение и единицы измерения. Размер и размерность величины. Шкалы измерения величин. 3. Международная система единиц физических величин. Основные положения. Основные, дополнительные, дольные, кратные и устаревшие единицы физических величин. 4. Измерение и контроль. Понятие измерения и контроля. Понятие о методе и методике измерения. Классификация методов измерения и видов контроля. 5. Качество измерения. Понятие о качестве измерений. Критерии качества измерений. Планирование измерений. 6. Средства измерений. Понятие о средстве измерения. Состав средства измерения. Виды средств измерений. Измерительные сигналы.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		7. Основные метрологические показатели и характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений. 8. Метрологическая надежность средств измерений. Разновидности брака при приёмочном контроле деталей. 9. Метрологическая аттестация и сертификация средств измерений. Основные понятия, цель и методика проведения. 10. Погрешности. Понятие о погрешности и ее влияние на результат измерения. Классификация погрешностей измерений и средств измерений. Причины возникновения погрешностей. 11. Оценка точности измерений. Порядок обработки результатов наблюдений при малом числе наблюдений. Основные зависимости обработки измерений. 12. Принципы выбора и назначения средств измерения. Основные факторы, влияющие на выбор средств измерения и порядок их значимости. 13. Обеспечение единства измерений. Понятие о единстве измерений, цели и задачи. Поверка и калибровка средств измерений. 14. Государственная система обеспечения единства измерений. Структура и состав системы. Основные цели и задачи. Государственная метрологическая служба и службы юридических лиц. 15. Государственный метрологический контроль и надзор за обеспечением единства измерений. Основные понятия, цели и задачи. Периодичность проведения и полномочия государственных инспекторов.
2.	Технические измерения	1. Аналоговые и цифровые измерительные приборы. Основные характеристики. Область распространения и применения. 2. Измерение линейных и диаметральных величин. Плоскопараллельные меры длинны. Назначение, устройство и методика применения. 3. Измерение линейных и диаметральных величин. Штангенинструмент. Назначение, устройство, классификация и методика применения. 4. Измерение линейных и диаметральных величин. Микрометрический инструмент. Назначение, устройство, принцип действия и классификация. Методика настройки и применения. 5. Измерение линейных и диаметральных величин. Пневматический измерительный инструмент. Назначение, устройство, принцип действия и классификация. Методика настройки и применения. 6. Приборы для относительных измерений. Пружинные и рычажные измерительные головки. Назначение, устройство и принцип действия. Методика настройки и применения. 7. Приборы для относительных измерений. Индикаторный инструмент. Назначение, устройство и принцип действия. Методика настройки и применения. 8. Контроль размеров калибрами. Предельные и нормальные калибры. Порядок расчета исполнительных размеров калибров. 9. Приборы для относительных измерений. Оптический инструмент. Назначение, устройство и принцип действия. Методика настройки и применения. 10. Контроль и измерение угловых величин. Основные средства измерения и контроля угловых величин. Назначение, устройство и методика применения. 11. Контроль и измерение элементов резьбы. Основные методы и средства контроля резьб. Устройство, настройка и применение. Измерение элементов резьбы малым инструментальным микроскопом МИМ-2. 12. Измерение формы и расположения поверхностей. Основные средства и методы измерения формы и расположения поверхностей. Назначение, устройство и методика применения.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		13. Измерение шероховатости и волнистости поверхности. Основные средства и методы измерения шероховатости и волнистости поверхности. Назначение, устройство и методика применения. 14. Измерение и контроль геометрических параметров зубчатых колес и передач. Основные средства и методы измерения. Назначение, устройство и методика применения. 15. Измерение и контроль с помощью цифровых измерительных приборов и систем. Общее устройство и классификация. Преимущества и недостатки, область распространения.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Курсовая работа не предусмотрена

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- тестирование,
- отчеты по лабораторным работам

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

Измерением называется совокупность операций по нахождению значения величины 1) с помощью специальных технических средств 2) экспертным методом 3) экономическим анализом 4) опытным путем
Класс точности измерительного прибора: 1) Величина случайной погрешности в процентах по отношению к абсолютному нулевому уровню 2) Величина абсолютной ошибки измерений 3) Величина систематической ошибки измерений 4) Величина случайной погрешности в процентах по отношению к максимальному значению шкалы
Имеется два измерительных прибора класса 0,5 и 1,0. Из них первый: 1) Имеет большую ошибку, чем второй 2) Имеет меньшую ошибку, чем второй 3) Приборы отличаются диапазоном измеряемых величин 4) Приборы имеют различные цены
Государственный эталон: 1) Устройство, воспроизводящее физическую величину с высокой точностью 2) Устройство, воспроизводящее физическую величину с наивысшей точностью 3) Устройство для государственной поверки рабочих приборов 4) Устройство, воспроизводящее несколько физических величин
Прямые измерения это: 1) Измерения любым точным прибором 2) Измерения путем сравнения с образцовым прибором 3) Когда показания зависят только от одной физической величины 4) Измерения с помощью преобразования одной физической величины в другую
Косвенные измерения это: 1) Измерения любым точным прибором 2) Измерения путем сравнения с образцовым прибором

3) Когда показания зависят только от одной физической величины 4) Измерения с помощью преобразования одной физической величины в другую
Ряд измерений, какой либо величины, выполненных одинаковых по точности средствами измерений и в одних из тех же условиях… измерения… 1) однозначные 2) родственные 3) близкие 4) равноточные
Если определяются характеристики случайных процессов, то измерения называются… 1) совокупными 2) косвенными 3) статистическими 4) динамическими
Совместные измерения это: 1) Измерения несколькими приборами 2) Измерение нескольких величин одним прибором 3) Проведение ряда измерений 4) Наличие прямых и косвенных измерений одним прибором
Наилучшая точность обеспечивается 1) Прямыми измерениями 2) Совместными измерениями 3) Косвенными измерениями 4) Совокупными измерениями
При измерении размера детали штангенциркулем реализуется метод… 1) замещения 2) дифференциальный 3) нулевой 4) совпадения
Определение «измерение» не характеризуется сл. утверждением: 1) применение технического средства, хранящего единицу физ. величины 2) нахождение соотношения измеряемой величины с ее единицей 3) результаты выражаются в узаконенных единицах 4) это совокупность операций
Дифференциальные измерения – это метод: 1) Непосредственной оценки величины 2) Сравнение с образцовой мерой 3) Измерений с предварительным определением производной 4) Измерение разности показаний между измеряемой величиной и образцовой
Автоматизация измерений называется полной если: 1) Заменены косвенные измерения прямыми 2) Производится непрерывный автоматический контроль основных параметров 3) Используется сигнал отклонения от нормы для обратной регулировки 4) Создан информационно-измерительный комплекс с ЭВМ
Автоматизация измерений называется частичной если: 1) Заменены косвенные измерения прямыми 2) Производится непрерывный автоматический контроль основных параметров 3) Используется сигнал отклонения от нормы для обратной регулировки 4) Создан информационно-измерительный комплекс с ЭВМ
К средствам измерений относятся… 1) режущий инструмент 2) измерительные преобразователи 3) делительная головка 4) меры
Достаточно, чтобы средство измерения, используемое в целях поверки имело точность, превышающую поверяемого средства измерения в… 1) 10 раз 2) 6 раз 3) 2 раза 4) 4 раза
Метрологическими характеристиками средств измерений называются характеристики их свойств… 1) оказывающие влияние на объект измерения 2) оказывающие влияния на результаты и точность измерений 3) учитывающие условия выполнения измерений 4) обеспечивающие метрологическую надежность
Приведенной потребностью средств измерений (СИ) при указании классов точности является… 1) отношение предела допускаемой погрешности СИ к значению измеряемой величины в %

2) отношение погрешности средства поверки к погрешности данного СИ
3) отношение предельной погрешности СИ к нормирующему значению в %
4) абсолютное значение предела допускаемой погрешности

Эталонную базу страны составляют…
1) совокупность государственных первичных и вторичных эталонов страны
2) совокупность эталонов основных единиц SI
3) совокупность рабочих эталонов
4) совокупность специальных эталонов

1. Величина фиксированного размера, которому условно присвоено стандартное числовое значение, равное 1, называется _____ физической величины.
1) размером 2) единицей 3) параметром 4) значением

2. Мощность определяется по уравнению P=F l/t, где действующая сила F=m/a, m- масса , a –ускорение, l- длина плеча приложения силы, t- время приложения силы. Размерность мощности можно определить в виде…
1) L^2MT 2) L^2MT^{-3} 3) MT^{-3} 4) L^3MT^{-2}

3. Процесс установления взаимно однозначного соответствия между размерами двух величин называют…
1) измерительным преобразованием 2) согласованием 3) идентификацией 4) упорядочением

4. Важнейшей несмещенной характеристикой положения случайной величины является…
1) ср. арифметическое значение 2) коэффициент асимметрии 3) дисперсия 4) хода

5. По международной системе единиц физических величин сила измеряется…
1) Ньютон 2) рад/с 3) м/с 4) кг/м ·с2

6. Приставками SI для обозначения увеличения значений физических величин являются…
1) микро 2) санти 3) мега 4) кило

7. Качественной характеристикой физ. величины является….
1) постоянство во времени 2) размер 3) погрешность времени 4) размерность

8. Давление определяется по уравнению p=F/S, где F= ma, m-масса,a- ускорение, S-площадь поверхности, воспринимающей усилие F. Размерность давления будет иметь вид…
1) LMT^{-2} 2) $L^3\,MT^{-2}$ 3) $L^{-1}MT^{-2}$ 4) MT^2

9. Упорядоченная последовательность значений физической величины, принятая по результатам точных измерений называется…
1) отметкой шкалы 2) шкалой физической величины 3) пределом измерения 4) ценой деления шкалы

10. Безразмерные физические величины позволяют:
1) Уменьшить диапазон возможных измерений
2) Увеличить диапазон измерений
3) Измерять величины в большом диапазоне и заменить перемножение – суммированием, а деление - вычитанием
4) Заменить умножение величин их суммированием, а деление – вычитанием

11. Безразмерные физические величины:
1) Дециметры 2) Децилитры 3) Децибелы 4) Децигерцы

12. Поверочная схема единиц физических величин создается для:
1) Обеспечения единства измерений
2) Обеспечения достоверности измерений
3) Обеспечения единства и достоверности измерений
4) Поверки рабочих приборов

13. Единицы электрической мощности это:
1) Омы 2) Ватты 3) Вольты 4) Герцы

14. Частота колебаний измеряется в:
1) Омы 2) Ватты 3) Вольты 4) Герцы

15. Электрическое сопротивление это:
1) Омы 2) Ватты 3) Вольты 4) Герцы

16. Если величина в 10 раз больше, то используют приставку:
1) Кило 2) Мили 3) Деци 4) Пико

17. Одна микросекунда это:
1) 10^{-3}с 2) 10^{-6}с 3) 10^3с 4) 10^6с

18. Увеличение в 1000 раз соответствует приставке:
1) Мили 2) Кило 3) Мега 4) Микро

19. Частота равна 10^9 Гц – это:
1) мкГц 2) МГц 3) ГГц 4) кГц

20. Ёмкость 1 нФ – это:

1) 10^{-14}Ф	2) 10^{-12}Ф	3) 10^{-6}Ф	4) 10^{-9}Ф

Отчет по лабораторной работе.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить методику обработки результатов измерений при малом числе наблюдений.
2. Произвести математическую обработку результатов прямых измерений.
3. Сделать заключение о действительном размере детали и записать в установленной форме.
4. Сдать инструмент и методические пособия преподавателю.
5. Самостоятельно ответить на контрольные вопросы по работе.

Содержание отчета

1. Цель и задачи работы.
2. Исходные данные (результаты прямых измерений).
3. Порядок расчета, обработки результатов измерений.
4. Запись результата в установленной форме.
5. Выводы по работе.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета с оценкой

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой проводится в 3 семестре для очной формы обучения и на 2 курсе – для заочной формы обучения.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п. 1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает: - теоретические основы метрологии - теоретические основы технических измерений - методические основы выбора средств измерений - современные достижения науки и техники в области метрологии и технических измерений в транспортной отрасли - теорию обработки результатов технических измерений - теоретические основы обеспечения единства и требуемой точности технических измерений - методику оценки достоверности полученных результатов технических измерений	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

- определение дисперсии и удельных весов значимости результатов измерений с заданной погрешностью - методические основы организации технических измерений и анализа полученных результатов - основы обработки измерений - определение точности и достоверности полученных результатов - оформление выводов по обработке и анализу полученных результатов измерений				

Правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального уровня): - организации и проведения процедуры правильного выполнения технических измерений - настройки и поверки технических средств измерений - определения показателей качества измерений - определения предельно допустимой погрешности измерения - обобщения результатов измерений и испытаний с последующим формированием корректирующих мероприятий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

Правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного уровня): - выбора методики технических измерений - выбора необходимых средств измерения и контроля - проведения измерения универсальными и специальными средствами измерения с отсчётом показаний - математической обработки результатов технических измерений - анализа результатов однократных и многократных измерений и испытаний с определением их достоверности и релевантности - оформления записи результатов измерения - формулировки заключения о качестве измерений и о достоверности полученных результатов	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета планом не предусмотрена.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы не предусмотрена.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.12	**Метрология и технические измерения в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Москвин, Р.Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы измерений: учеб. Пособие [Текст] / Р.Н. Москвин, В.В. Салмин, Е.А. Белякова. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 114 с.	
2	Левицкая, Л.В. Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте: Учебно-методическое пособие [Текст] / Л.В. Левицкая, Е.Г. Рылякин, Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 64 с.	
3	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Курс лекций по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» [Текст] / Ю.А. Захаров – Пенза: ПГУАС, 2017. – 130с.	
4	Москвин, Р.Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Взаимозаменяемость: учеб. пособие [Текст]/ Р.Н. Москвин, А.С. Витохин, А.И. Проскурин. – Пенза: ПГУАС, 2012. – 336 с.	
5	Романенко, И.И. Взаимозаменяемость и нормирование точности: Учебное пособие / И.И. Романенко, Ю.А. Захаров, И.Н. Сёмов, И.Н. Петровнина − Пенза: ПГУАС, 2014. − 111 с.	

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

	Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Коротков, А.И. Афонасов. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2015. — 187 с. — 978-5-4387-0464-5.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34681.html
	Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В.С. Коротков, А.И. Афонасов. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Профобразование, 2017. – 186 с. – 978-5-4488-0020-7.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66391.html
	Воробьева Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. — Электрон. текстовые данные. – М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. – 108 с. – 978-5-87623-876-4.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57097.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Муравьева И.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / И.В. Муравьева, М.Н. Филиппов, В.А. Филичкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 42 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57098.html
2	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Курсовая работа: Учебно-методическое пособие [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 166 с.
3	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Методические указания к практическим занятиям [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 122 с.
4	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Методические указания к лабораторным работам [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 100 с.
5	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Методические указания по подготовке к экзамену по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 20с.
6	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Методические указания к самостоятельной работе по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 22с.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись,* *ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.12	**Метрология и технические измерения в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС Консультант Плюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.12	**Метрология и технические измерения в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитории для лекционных и практических занятий (6203,6204)	Оборудованы мультимедийными средствами обучения проектор CASIO XJ-A150V, экран SC; учебной мебелью (на 40 посадочных мест): столы письменные, стулья; стол, стул для преподавателя; учебная доска, наглядные пособия.	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc договор от 16.12.2013г. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" договор от 10.11.2014г. Acrobat Professional 11.0 Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417) Firefox Quantum 62.0.3 (64-бит) браузер (Свободно распространяемое программное обеспечение) Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)
Аудитории для практических и лабораторных занятий (6103, 6104)	Столы, стулья, доска, средства измерения и контроля: штангенинструмент, микрометрический инструмент, калибры, микроголовки, микаторы, оптиметры, угломер, мультиметр.	
Аудитория для консультаций (6201, 6102, 6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201, 6104, 6204)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
код и наименование направления подготовки
_____ / Ю.В. Родионов /
« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.14	Философия

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «История и философия»	к.и.н., доцент	Макеева Е.А.
доцент кафедры «История и философия»	к.и.н., доцент	Мику Н.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «История и философия».

Заведующий кафедрой «История и философия» (руководитель структурного подразделения) _____/Королев А.А./
Подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Захаров Ю.А. /
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией Автомобильно-дорожного института протокол № 1 от « 31 » 08 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Философия» - знание и использование основных законов развития природы, общества, мышления и человека. Философия лежит в основе методологии науки, поэтому ее изучение необходимо для формирования профессиональных компетенций бакалавра по анализу, синтезу и критическому восприятию информации, пониманию места и роли специальных наук в системе естественнонаучного и технического знания. Философия является ядром личностного мировоззрения, поэтому изучение данной дисциплины интегрирует знания в области истории, культурологии, социологии и способствует выработке ценностного и гражданского сознания.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. №916.

Программа составлена с учётом рекомендаций основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
	УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
	УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
	УК – 1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности
	УК – 1.7. Формулирование и аргументирование выводов и

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
	УК – 1.8. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
	УК – 1.9. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	УК – 1.10. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России
	УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
	УК-5.3. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
	УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации
	УК-5.5. Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки
	УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам
	УК-5.7. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
	УК-5.8. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
	УК-5.9. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач
	УК-5.10. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп,

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения
	УК-5.11. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
	УК-5.12. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Знает специфику философии как способа познания и духовного освоения мира, философские проблемы и методы их исследования; базовые принципы и приемы философского познания; специфику и многообразие форм человеческого опыта и знания, природу мышления, соотношение истины и заблуждения, знания и веры; структуру, формы и методы научного познания в их историческом генезисе. Имеет навыки (начального) уровня: выделяет проблему; находит и анализирует информацию; формирует собственные суждения и оценки; определяет возможные последствия; использует историко-философские знания в анализе современных философских проблем. Имеет навыки (основного) уровня: выделяет и анализирует проблему; находит и критически оценивает информацию; находит и анализирует возможные варианты решения проблемы; аргументированно отстаивает свою позицию; определяет и оценивает возможные последствия; использует историко-философские знания в анализе современных философских проблем.
УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	
УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	
УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	
УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	
УК – 1.6.	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	
УК – 1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	
УК – 1.8. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	
УК – 1.9. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	
УК – 1.10. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	
УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России	Знает основные этапы становления мировой философской мысли; основные направления философии и их представителей; особенности формирования личности, ее свободы и ответственности; культурные особенности и традиции различных социальных групп; роль аксиологических оснований в культурном опыте человека и человечества; мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы. Имеет навыки (начального) уровня: находит и использует необходимую информацию для саморазвития; уважительно относится к историческому и философскому наследию; взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей. Имеет навыки (основного) уровня: находит, обобщает и критически анализирует необходимую информацию для саморазвития; уважительно относится к историческому и философскому наследию; показывает преемственность, выделяет различия в подходах разных философских школ и направлений к решению ключевых философских проблем; взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей.
УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	
УК-5.3. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	
УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-5.5. Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки	
УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам	
УК-5.7. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	
УК-5.8. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	
УК-5.9. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	
УК-5.10. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	
УК-5.11. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
процессы межкультурного взаимодействия	
УК-5.12. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Философия в системе знаний и ее роль в жизни человека и общества	2	2			4	1			Тест, опрос, творческое задание реферат
2	Философия Древнего Востока	2			2	5	1			Тест, опрос, творческое задание реферат
3	Античная философия	2	2		2	4				Тест, опрос,

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
										творческое задание реферат
4	Теоцентризм средневековой философии	2			2	4	1			Тест, опрос, творческое задание реферат
5	Гуманистический смысл философии Возрождения	2			2	4	1			Тест, опрос, творческое задание реферат
6	Философия Нового времени	2	2			4				Тест, опрос, творческое задание реферат
7	Философия эпохи Просвещения	2			2	4	1			Тест, опрос, творческое задание реферат
8	Немецкая классическая философия	2	2			4				Тест, опрос, творческое задание реферат
9	Современная западноевропейская философия	2	2			4				Тест, опрос, творческое задание реферат
10	Русская философия IX-XX вв.	2			2	6	1			Тест, опрос, творческое задание реферат
11	Онтология. Учение о развитии	2	2			4				Тест, опрос, творческое задание реферат
12	Природа человека и смысл его существования	2			2	5	1			Тест, опрос, творческое задание реферат
13	Проблема познания в философии	2	2			5				Тест, опрос, творческое задание реферат
14	Социальная философия	2			2	5	1			Тест, опрос, творческое задание реферат
15	Философия науки и философия техники	2	2			5	1			Тест, опрос, творческое задание реферат
										Зачет
	Итого:		16		16	67	9			

Форма обучения – очно-заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего

			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			контроля успеваемости
1	Философия в системе знаний и ее роль в жизни человека и общества	3	2			5	1			Тест, опрос, творческое задание реферат
2	Философия Древнего Востока	3				5	1			Тест, опрос, творческое задание реферат
3	Античная философия	3	2			5				Тест, опрос, творческое задание реферат
4	Теоцентризм средневековой философии	3				5	1			Тест, опрос, творческое задание реферат
5	Гуманистический смысл философии Возрождения	3	2			5	1			Тест, опрос, творческое задание реферат
6	Философия Нового времени	3	2			5				Тест, опрос, творческое задание реферат
7	Философия эпохи Просвещения	3				5	1			Тест, опрос, творческое задание реферат
8	Немецкая классическая философия	3			2	5				Тест, опрос, творческое задание реферат
9	Современная западноевропейская философия	3	2			5				Тест, опрос, творческое задание реферат
10	Русская философия IX-XX вв.	3			2	5	1			Тест, опрос, творческое задание реферат
11	Онтология. Учение о развитии	3	2			5				Тест, опрос, творческое задание реферат
12	Природа человека и смысл его существования	3	2			5	1			Тест, опрос, творческое задание реферат
13	Проблема познания в философии	3			2	5				Тест, опрос, творческое задание реферат
14	Социальная философия	3			2	5	1			Тест, опрос, творческое задание реферат
15	Философия науки и философия техники	3	2			5	1			Тест, опрос, творческое задание реферат
										Зачет
	Итого:		16		8	75	9			

3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, опросы.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Философия в системе знаний и ее роль в жизни человека и общества	Мировоззрение и его историко-культурный характер. Мироощущение и мировосприятие. Эмоционально-образный и логико-рассудочный уровни мировоззрения. Предмет и функции философии. Философское знание как определение системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами мира. Основные философские проблемы и концепции. Этапы истории развития философии и процесс становления культурных универсалий и мировоззренческих парадигм.
2	Античная философия	Условия возникновения и развития философии в Древней Греции и Древнем Риме. Начальный этап – философия физиса (милетская школа, пифагорейцы, Гераклит, элеаты, атомисты) – постановка и решение проблемы первоосновы мира. Изменение представлений о сути философии (софисты). Значение творчества Сократа для понимания сущности человека и Блага. Классический период философии античности. Открытие идеальной реальности, соотнесение ее с познавательными возможностями человека и идеальным социумом (Платон). Энциклопедическая философская система Аристотеля. Эллино-римский период античной философии (эпикурейцы, стоики, скептики, эклектики, неоплатоники). Космоцентричность, всесторонность и универсальность античной философии. И ее место в историко-культурном развитии человечества.
3	Философия Нового времени	Научная революция XVII века и ее влияние на особенности рассмотрения основных философских проблем. Приоритет гносеологии и методологии в философии Нового времени. Проблема достоверности знаний: эмпиризм (Ф.Бэкон) и рационализм (Р.Декарт). Связь гносеологии и онтологии: монизм, дуализм, плюрализм. Обоснование новой картины мира и ее динамика (И.Ньютон, Г.В.Лейбниц). Взаимовлияние и взаимообусловленность методов науки (естествознания) и философии в Новое время. Пантеистический монизм Б.Спинозы во взглядах на материю, природу, познание, человека, общество.
4	Немецкая классическая философия	Максима философского сознания XIX века – принципиальное различие природы и культуры.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Основные проблемы немецкой классической философии: целостность и структурированность бытия, его познаваемость, активность сознания, связь сознания и познания, принципы развития, сущность человека, универсальность и всеобщность форм нравственности. Принцип тождества бытия и мышления, его трансформации в немецкой классической философии. Философское учение И.Канта: априоризм как попытка обоснования всеобщего характера научного знания; автономия нравственной области человеческой деятельности; развитие философии от наукоучения к философии духа. Трансцендентальный идеализм последователей Канта. Энциклопедия философских наук Гегеля. Система и метод в его учении. Философия истории Гегеля.
5	Современная западноевропейская философия	Кризис традиционной формы философского знания в середине XIX века. Социокультурные основания мировоззренческого плюрализма. Модернизация антропологизма (Л.Фейербах, С.Кьеркегор) и натурализма (А.Шопенгауэр, О.Конт). Формирование новых типов философствования: консервативно-традиционных (неогегельянство, шеллингианство), новаторско-традиционных (марксизм), антиклассических (иррационалистических и сциентистских). Роль философии как интегрирующего фактора культуры (конец XIX – XX в.в.). Европейская культура и трансформация основных философских проблем, смена ценностей и ориентиров. Максима общественного сознания XX века: проблема смысла истории и проблема комплексного изучения человека. Новые типы философствования: сциентистский и антропологический. Сциентизм как способ преодоления “кризиса” классической философии при помощи ее же методов. Позитивизм: проблема метода в “первом” позитивизме (О.Конт, Г.Спенсер) и источника познания в эмпириокритицизме (Э.Мах, Р. Авенариус). Позитивистские философские направления: аналитический эмпиризм (Л.Витгенштейн, Б.Рассел), философия науки (К.Поппер); постпозитивизм /историческая школа/ (Т.Кун, И.Лакатос). Прагматизм и проблема понимания истины (Ч.Пирс, Д.Дьюи). Герменевтика и ее взгляд на познание (В.Дильтей, Г.Х.Гадамер). Антропологизм (иррационалистической направленности). “Философия жизни” и ее противопоставление “наук о духе” и “наук о природе” (А.Шопенгауэр, Ф.Ницше, А.Бергсон). Феноменология

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		о психологизме и интуитивизме, о проблеме времени (Э.Гуссерль). Существование, бытие, человек и его свобода, сознание в экзистенциализме (К.Ясперс, Ж.-П.Сартр). Психоанализ (З.Фрейд, К.Г.Юнг, Э.Фромм). Сближение позиций религиозной философии и философии науки (П.Тейяр де Шарден, П.Тиллих, В.Гейзенберг, А.Швейцер). Философские дискуссии современности и их влияние на развитие западной цивилизации.
6	Онтология. Учение о развитии	Бытие как проблема философии. Типы бытия и его пространственно-временные характеристики как форма отражения мир-системных отношений и связей объектов. Движение и идея развития в философии. Диалектика: онтологическое, гносеологическое, методологическое содержание. Проблема сознания в философии. Диалектическая концепция сознания как высшей формы отражения действительности.
7	Проблема познания в философии	Познание как способ выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации. Проблема истины в философии и науке, концепции и критерии истины. Истина и достоверность. Логика как наука о мышлении, основа для формулирования и аргументирования выводов и суждений с применением философского аппарата.
8	Философия науки и философия техники	Проблема классификации наук. Общенаучные проблемы и их динамика в ходе исторического процесса познания. Философские проблемы естественных, точных, технических, социальных и гуманитарных наук. Диалектика субъект-объектных отношений в науке и техники. Системные связи и отношения между объектами научного исследования и технической деятельности. Роль науки и техники в современном обществе.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Философия Древнего Востока	1. Зарождение философской теоретической мысли, ее культурно-исторические предпосылки. 2. Основополагающие принципы древнеиндийской философии. Основные школы и направления философии Древней Индии. 3.Характерные черты философии Древнего Китая. Основные школы философии Древнего Китая.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Античная философия	1. Предпосылки формирования античной философии. 2. Становление древнегреческой философии (VII-VI вв. до н.э.). 3. Классическая греческая философия (V-IV вв. до н.э.). 4. Философия эпохи эллинизма. Римская философия. 5. Значение философии и античности.
3.	Теоцентризм средневековой философии	1. Влияние идей Библии и Корана на становление и развитие философской культуры эпохи. 2.Основные этапы средневековой философии и их характеристика. 3. Основные философские проблемы средневековой философии.
4.	Гуманистический смысл философии Возрождения	1. Антропоцентризм и гуманизм философии эпохи Возрождения. 2.Натурфилософия эпохи Возрождения. 3. Политическая философия Возрождения (Н.Макиавелли). 4. Утопии как ранние формы ненаучного прогнозирования (Т.Мор, Т.Кампанелла). 5. Реформация как один из путей преодоления средневековой схоластики (М.Лютер, Ж.Кальвин).
5.	Философия эпохи Просвещения	1. Идеи и идеалы философии эпохи Просвещения. 2. Механистический материализм философии эпохи Просвещения. 3. Теории естественного права и общественного договора.
6.	Русская философия IX-XX вв.	1. Русская философия как целостное духовное образование. 2. Возникновение русской философии XVIII – нач. XIX в. (Ломоносов, Радищев). 3. Славянофильство, западничество и евразийство как попытки осознания пути России. 4. Русская философия конца XIX-XX вв. 5. Философия в советской и постсоветской России.
7.	Природа человека и смысл его существования	1.Проблема человека в историко-философском контексте. 2.Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке. 3. Основные характеристики человеческого существования: неповторимость, способность к творчеству, свобода.
8.	Социальная философия	1. Общество как саморазвивающаяся система. 2.Эволюция философского понимания общественной жизни людей и ее истории. 3. Культура и цивилизация; критерии их типологии. 4. Философия истории о динамике общественного развития и социальном прогрессе. 5.Человек в историческом процессе.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа по дисциплине Б1.0.14 Философия включает следующие виды деятельности:
• работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
• поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
• выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
• изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
• подготовка к практическим занятиям;
• подготовка к зачету.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Философия в системе знаний и ее роль в жизни человека и общества	1. Философия как внутреннее единство объективно-теоретического, культурно-смыслового и экзистенциально-личностного начала. 2. Исторические основания для возникновения философии как нового способа мышления. 3. Многообразие философских направлений, стилей и методов философствования. 4. Зависимость менталитета и ценностных ориентаций человека от специфики и уровня философской культуры. 5. Философское самоопределение человеческого разума. Антропософский путь познания. 6. Философия как духовная квинтэссенция своего времени.
2	Философия Древнего Востока	1. Первые литературные памятники Древнего Китая. 2. Древнекитайская мифология и ее специфика. 3. Конфуцианское и даосское понимание Дао. 4. Противостояние конфуцианства и легизма как двух основных течений морально-общественной и политической мысли Древнего Китая. 5. Особенности культуры Древней Индии и их отражение в древнеиндийской мифологии и философии. 6. Учение о субстанциях и этика джайнизма. 7. Исторические судьбы развития буддизма.
3	Античная философия	1. Путь истины и путь мнения в поэме Парменида «О

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		природе». 2. Диалектика единого и становления в учении Гераклита. 3. Дифференциация первоначала у Эмпедокла 4. Диалектика как искусство определения общих понятий в философии Сократа 5. Справедливость как условие единства государства в философии Платона 6. Специфика неоплатонической диалектики
4	Теоцентризм средневековой философии	1. Экономическое, социальное и культурное состояние Западной Европы после крушения Римской империи. 2. Пьер Абеляр о нравственности христианина. 3. «Естественная теология» Фомы Аквинского. 4. Исторические судьбы томизма.
5	Гуманистический смысл философии Возрождения	1. Натурфилософия и платонизм. 2. Джордано Бруно и идея множественности миров. 3. Учение Кузанского об абсолютном максимуме и абсолютном минимуме. 4. Возрождение эпикуреизма и гедонистический индивидуализм Валлы.
6	Философия Нового времени	1. Бэкон и «великое восстановление наук». 2. Основные направления в последующем развитии картезианства. 3. Г.В. Лейбниц о «наилучшем из возможных миров». Учение о «предустановленной гармонии». 4. Социальная философия Т. Гоббса. 5. Свобода как познанная необходимость в философии Б. Спинозы
7	Философия эпохи Просвещения	1. Дидро и «Энциклопедия». 2. Разработка социально-политической философии в учении о «духе законов» Ш. Монтескье. 3. Кондильяк и проблема познавательного значения органов чувств. 4. Антропологические и социально-философские воззрения Гельвеция.
8	Немецкая классическая философия	1. Категорический императив и проблема свободы человека. 2. Проблематика интеллектуального созерцания у Канта и Фихте. 3. Соотношение философских учений Шеллинга и Фихте. 4. Объективное мышление как субстанция в философии Г. Гегеля.
9	Современная западноевропейская философия	1. Эволюция понимания объекта исследования и задач философии в классическом позитивизме 2. Аскетизм и сострадание в философии А. Шопенгауэра 3. Аксиологическая проблематика в экзистенциализме

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		4. Мир как текст в постмодернизме
10	Русская философия IX-XX вв.	1. Влияние языческих, античных, византийских традиций и русского менталитета на становление отечественной культуры философствования. 2. Антропологическая, историософская, нравственно-практическая ориентация русской философии. 3. Идеи соборности, общественного идеала, социальной справедливости в русской философии 4. Идея гармонии микрокосма и макрокосма; космос как оптимальная структура органического целого в философии русского космизма
11	Онтология. Учение о развитии	1. Роль онтологии в развитии научного познания. 2. Диалектика взаимосвязи и развития основных форм бытия. 3. Эволюционно-синергетическая парадигма в современной науке. 4. Проблемы коэволюционного развития общества и природы
12	Природа человека и смысл его существования	1. Природные и социокультурные предпосылки возникновения личностных ценностей. 2. Глобализация и культурная идентичность 3. Типы смысложизненных ориентаций. 4. Характеристика массового человека с позиций политологического, социально-психологического, культурологического подходов.
13	Проблема познания в философии	1. Конструкционистская модель познания. 2. Познание как социально-опосредованная деятельность субъекта. 3. Актуальные проблемы семиотики и их значение для теории познания. 4. Познание и практическая деятельность.
14	Социальная философия	1. Социальное пространство и социальное время. 2. Проблема детерминационных связей между сферами общества 3. Общественные отношения как форма взаимного обмена деятельностью. 4. Понятие общественного богатства
15	Философия науки и философия техники	1. Аксиологические проблемы современной науки 2. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого. 3. Социальное прогнозирование 4. Техника как важнейший фактор, определяющий условия жизни человека и задающий тенденции его изменения.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Самостоятельная работа обучающегося включает подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Компетенция	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Научно-образовательное	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Философия в системе знаний и ее роль в жизни человека и общества	Мировоззрение и его историко-культурный характер. Мироощущение и мировосприятие. Эмоционально-образный и логико-рассудочный уровни мировоззрения. Предмет и функции философии. Философское знание как определение системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами мира.
2	Духовно-нравственное	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Философия Древнего Востока. Античная философия	Зарождение философской теоретической мысли, ее культурно-исторические предпосылки. Основополагающие принципы древнеиндийской философии: космизм, экологизм, альтруизм. Характерные черты философии Древнего Китая: натурализм, обращенность в прошлое, социально-нравственный характер, ориентация на авторитет. Значение творчества Сократа для понимания сущности человека и Блага. Классический период философии античности. Открытие идеальной реальности, соотнесение ее с познавательными возможностями человека и идеальным социумом (Платон). Энциклопедическая философская система Аристотеля. Эллино-римский

№	Направление воспитательной работы	Компетенция	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
				период античной философии (эпикурейцы, стоики, скептики, эклектики, неоплатоники).
3	Духовно-нравственное Культурно-просветительское	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Теоцентризм средневековой философии. Гуманистический смысл философии Возрождения	Теоцентризм – системообразующий принцип философии Средневековья. Влияние идей Библии и Корана на становление и развитие философской культуры эпохи. Антропоцентризм, гуманизм, натурфилософия, пантеизм – отличительные особенности философского мировоззрения эпохи Возрождения. Проблемы человеческой индивидуальности (Эразм Роттердамский, Б. Телезио). Переход от неоплатонических познавательных программ (Николай Кузанский) к гуманистическим (Ф.Петрарка), утверждение натурфилософской ориентации в знании (Л. да Винчи, Н.Коперник, Дж. Бруно, Г.Галилей). Формирование новой картины мира, согласующей проблемы космоса, человека, природы, религии и социума.
4	Научно-образовательное	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Философия Нового времени. Философия эпохи Просвещения	Научная революция XVII века и ее влияние на особенности рассмотрения основных философских проблем. Приоритет гносеологии и методологии в философии Нового времени. Проблема достоверности знаний: эмпиризм (Ф.Бэкон) и рационализм (Р.Декарт). Связь гносеологии и онтологии: монизм, дуализм, плюрализм. Взаимовлияние и взаимообусловленность методов науки (естествознания) и философии в Новое время. Философия эпохи Просвещения. Разработка модели нового исторического субъекта, формирование понятия “гражданское общество”, развитие взглядов о господстве человека над природой,

№	Направление воспитательной работы	Компетенция	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
				обоснование идеи об отсутствии целей в естественнонаучном познании. Наука, прогресс, цивилизация в философии Нового времени.
5	Духовно-нравственное Культурно-просветительское	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Немецкая классическая философия. Современная западноевропейская философия	Максима философского сознания XIX века – принципиальное различие природы и культуры. Основные проблемы немецкой классической философии: целостность и структурированность бытия, его познаваемость, активность сознания, связь сознания и познания, принципы развития, сущность человека, универсальность и всеобщность форм нравственности. Принцип тождества бытия и мышления, его трансформации в немецкой классической философии. Философское учение И.Канта: априоризм как попытка обоснования всеобщего характера научного знания; автономия нравственной области человеческой деятельности; развитие философии от наукоучения к философии духа. Трансцендентальный идеализм последователей Канта. Энциклопедия философских наук Гегеля. Система и метод в его учении. Философия истории Гегеля. Роль философии как интегрирующего фактора культуры (конец XIX - XX в.в.). Европейская культура и трансформация основных философских проблем, смена ценностей и ориентиров. Максима общественного сознания XX века: проблема смысла истории и проблема комплексного изучения человека. Новые типы философствования: сциентистский и антропологический.
6	Духовно-	УК-1.	Русская философия	Влияние языческих,

№	Направление воспитательной работы	Компетенция	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	нравственное Патриотическое	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	IX-XX вв.	античных, византийских традиций и русского менталитета на становление отечественной культуры философствования. Практически-нравственная и художественно-образная ориентация русской философии. Формирование и основные периоды развития русской философской мысли. Религиозные и светские традиции в отечественной философии. Проблема Запада-Востока-России в науке и философии. Преемственность и самобытность. Проблема духовности. Диалог культур. Влияние русской философии на социально-политическую жизнь России, на состояние российского общества. Философские традиции в русской литературе, искусстве и публицистике. Русская философия в контексте мировой философской мысли.
7	Духовно-нравственное	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Онтология. Учение о развитии. Природа человека и смысл его существования	Бытие как проблема философии. Типы бытия и его пространственно-временные характеристики как форма отражения мир-системных отношений и связей объектов. Движение и идея развития в философии. Диалектика: онтологическое, гносеологическое, методологическое содержание. Проблема сознания в философии. Диалектическая концепция сознания как высшей формы отражения действительности. Проблема человека в историко-философском контексте. Многокачественность, многоуровневость, многомерность человека, его бытия, жизнедеятельности. Специфика человеческой деятельности. Человек как духовное существо. Философия,

№	Направление воспитательной работы	Компетенция	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
				антропология, психология, теология о духовности человека. Смысл жизни. Человек в системе социальных связей. Человек и человечество. Основные характеристики человеческого существования - неповторимость, способность к творчеству, свобода.
8	Научно-образовательное	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Проблема познания в философии. Социальная философия	Познание как способ выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации. Проблема истины в философии и науке, концепции и критерии истины. Истина и достоверность. Логика как наука о мышлении, основа для формулирования и аргументирования выводов и суждений с применением философского аппарата. Общество как саморазвивающаяся система, диалектика социального бытия. Факторы становления общества: влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий. Диалектика исторического процесса, его источники и субъекты. Философия культуры: становление культуры, типология культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия, его формы. Глобализация и межкультурное взаимодействие. Философское осмысление глобальных проблем человеческого общества
9	Научно-образовательное	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных	Философия науки и философия техники	Проблема классификации наук. Общенаучные проблемы и их динамика в ходе исторического процесса познания. Философские проблемы естественных, точных, технических, социальных и гуманитарных наук. Диалектика субъект-объектных отношений в науке и техники. Системные связи и отношения

№	Направление воспитательной работы	Компетенция	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		задач УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		между объектами научного исследования и технической деятельности. Роль науки и техники в современном обществе.

3. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.0.14	Философия

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает специфику философии как способа познания и духовного освоения мира, философские проблемы и методы их исследования; базовые принципы и приемы философского познания; специфику и многообразие форм человеческого опыта и знания, природу мышления, соотношение истины и заблуждения, знания и веры; структуру, формы и методы научного познания в их историческом генезисе. Имеет навыки (начального) уровня: выделяет проблему; находит и анализирует информацию;	1-15	Тесты, творческие задания, реферат, зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
формирует собственные суждения и оценки; определяет возможные последствия; использует историко-философские знания в анализе современных философских проблем. Имеет навыки (основного) уровня: выделяет и анализирует проблему; находит и критически оценивает информацию; находит и анализирует возможные варианты решения проблемы; аргументированно отстаивает свою позицию; определяет и оценивает возможные последствия; использует историко-философские знания в анализе современных философских проблем.		
Знает основные этапы становления мировой философской мысли; основные направления философии и их представителей; культурные особенности и традиции различных социальных групп; роль аксиологических оснований в культурном опыте человека и человечества; мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы. Имеет навыки (начального) уровня: уважительно относится к историческому и философскому наследию; взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей. Имеет навыки (основного) уровня: уважительно относится к историческому и философскому наследию; показывает преемственность, выделяет различия в подходах разных философских школ и направлений к решению ключевых философских проблем; взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей.	1-15	Тесты, творческие задания, реферат, зачет
Знает особенности формирования личности, ее свободы и ответственности. Имеет навыки (начального) уровня: находит и использует необходимую информацию для саморазвития; Имеет навыки (основного) уровня: находит, обобщает и критически анализирует необходимую информацию для саморазвития.	1-15	Тесты, творческие задания, реферат, зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «зачтено», «незачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает специфику философии как способа познания и духовного освоения мира, философские проблемы и методы их исследования; базовые принципы и приемы философского познания; специфику и многообразие форм человеческого опыта и знания, природу мышления, соотношение истины и заблуждения, знания и веры; структуру, формы и методы научного познания в их историческом генезисе. Знает основные этапы становления мировой философской мысли; основные направления философии и их представителей; культурные особенности и традиции различных социальных групп; роль аксиологических оснований в культурном опыте человека и человечества; мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы. Знает особенности формирования личности, ее свободы и ответственности.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального) уровня: выделяет проблему; находит и анализирует информацию; формирует собственные суждения и оценки; определяет возможные последствия; использует историко-философские знания в анализе современных философских проблем. Имеет навыки (начального) уровня: уважительно относится к историческому и философскому наследию; взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей. Имеет навыки (начального) уровня: находит и использует необходимую информацию для саморазвития.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного) уровня: выделяет и анализирует проблему; находит и критически оценивает информацию; находит и анализирует возможные варианты решения проблемы; аргументированно отстаивает свою позицию; определяет и оценивает возможные последствия; использует историко-философские знания в анализе современных философских проблем. Имеет навыки (основного) уровня: уважительно относится к историческому и философскому наследию; показывает преемственность, выделяет различия в подходах разных философских школ и направлений к решению ключевых философских проблем; взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей. Имеет навыки (основного) уровня: находит, обобщает и критически анализирует необходимую информацию для саморазвития.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета во 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Философия в системе знаний и ее роль в жизни человека и общества	1. Предмет и основные функции философии. 2. Круг философских проблем. Специфика философского знания.
2	Философия Древнего Востока	3. Начало философского мышления в Древней Индии: брахманизм и буддизм. 4. Своеобразие древнекитайской философии.
3	Античная философия	5. Поиск первоосновы мира в античной философии. 6. Атомистическое учение Демокрита. 7. Поворот к человеку в философии Сократа. 8. Учение Платона об «идеях». 9. Философия Аристотеля.
4	Теоцентризм средневековой философии	10. Теоцентризм средневековой философии. 11. Раннехристианская философия Августина Аврелия. 12. Схоластика и ее роль в философии Средневековья.
5	Гуманистический смысл философии Возрождения	13. Антропоцентризм и пантеизм в философии Возрождения.
6	Философия Нового времени	14. Основные проблемы философии Нового времени. 15. Эмпиризм Ф. Бэкона и рационализм Р. Декарта.
7	Философия эпохи Просвещения	16. Идеи и идеалы эпохи Просвещения.
8	Немецкая классическая философия	17. Теория познания И. Канта: основные понятия и принципы. 18. Идеалистическая философия Гегеля. 19. Антропологический материализм Л. Фейербаха.
9	Современная западноевропейская философия	20. Философская концепция К. Маркса. 21. Основные направления и проблемы иррациональной философии XIX века. 22. Волюнтаризм А. Шопенгауэра. 23. Переоценка ценностей в философии Ф. Ницше. 24. Философия позитивизма и основные этапы ее развития. 25. Философские аспекты учений психоанализа и неофрейдизма. 26. Смысл и назначение феноменологии и герменевтики.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		27. Проблема свободы в экзистенциализме.
10	Русская философия IX-XX вв.	28. Особенности развития русской философии и ее периодизация. 29. Славянофильство и западничество в русской философии XIX века. 30. Концепция Всеединства В. Соловьева. 31. Проблема свободы в философии Н. Бердяева. 32. Философские идеи Ф. Достоевского и Л. Толстого и их влияние на духовную жизнь России. 33. «Русский космизм» как философское направление.
11	Онтология. Учение о развитии	34. Картина мира и ее эволюция (религиозно-мифологическая, философская, научная). 35. Категория бытия в философии
12	Природа человека и смысл его существования	36. Бытие человека как философская проблема: смысл жизни. 37. Трактовка человека в различных философских концепциях (космоцентризм, теоцентризм, гуманизм, рационализм, иррационализм). 38. Человек как родовое и социальное существо. 39. Философское понимание культуры. 40. Свобода и ответственность личности. 41. Индивид, человек, личность, индивидуальность. 42. Сознание и бессознательное. Сознание и язык.
13	Проблема познания в философии	43. Познание как осмысление и освоение мира человеком. 44. Специфика научного познания. 45. Знание и истина, мнение и вера. 46. Истина и заблуждение. Достоверность знания. Критерии истинности
14	Социальная философия	47. Понятия “общество” и “социальные отношения”. Система социальных отношений. 48. Проблема типологии исторического процесса (О. Шпенглер, К. Маркс, А. Тойнби).
15	Философия науки и философия техники	49. Техногенная и ноосферная цивилизация. 50. Глобальные проблемы современности и пути их решения.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, творческие задания, рефераты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты

1. Предметом философии является
   А) человек;
   Б) общество;
   В) мир;
   Г) все названное.
2. Мир – это комплекс ощущений, считают
   А) материалисты;
   Б) объективные идеалисты;
   В) субъективные идеалисты;
   Г) все названные.
3. Предметом философии является:
   А) человек и его место в мире;
   Б) природа и ее законы;
   В) общественно-исторические процессы;
   Г) универсальные законы и принципы.
4. Философия может быть определена как:
   А) система самых общих теоретических воззрений на мир, на место человека в нем;
   Б) мудрость вообще;
   В) совокупность нравственных учений и норм;
   Г) система религиозных учений о мире и человеке
5. Чем отличается философия от мифологии и религии?
   А) учением об авторитетах;
   Б) рационально-теоретическим представлением о мире;
   В) образностью представлений;
   Г) учением о сверхъестественном.
6. Истоки средневековой философии находятся в:
   А) атомистической философии античности;
   Б) философии Возрождения;
   В) философии Сократа;
   Г) философии Платона, стоиков и эпикурейцев.
7. Онтологическим принципом средневековой философии является:
   А) рационализм;
   Б) креационизм;
   В) откровение;
   Г) формализм.
8. «Ангельским доктором» назвали впоследствии средневекового мыслителя:
   А) Фому Аквинского;
   Б) Августина Блаженного;
   В) Аристотеля;
   Г) Марка Аврелия.
9. Гносеологическим принципом средневековой философии является:
   А) историзм;
   Б) рационализм;
   В) откровение;
   Г) креационизм.
10. В средневековой философии в споре об универсалиях номиналисты утверждали:

А) идея общего (понятие) предшествует вещи;
Б) идея вещи не соответствует материальному воплощению;
В) идея идентична вещи, а «имена после вещей»;

11. В средневековой философии в споре об универсалиях реалисты утверждали:
А) идея общего (понятие) предшествует вещи;
Б) реальны лишь единичные вещи, а имена после вещей»;
В) идея вещи не соответствует материальному воплощению;
Г) идея идентична вещи.
12. Индукция – это понятие, означающее в философии:
А) метод психологического воздействия;
Б) метод мышления, построенный на переходе от общего к частному;
В) метод мышления, построенный на переходе от частного к общему;
Г) метод всеобщего познания.
13. Рационализм – это понятие, означающее в философии:
А) область математики;
Б) научное знание вообще;
В) теоретическое познание, основанное на разуме;
Г) опытное знание.
14. Представителем эмпиризма в философии Нового времени был:
А) Бэкон;
Б) Декарт;
В) Спиноза;
Г) Лейбниц.
15. Учение Декарта о субстанции называется:
А) дуализм;
Б) монизм;
В) плюрализм;
Г) универсальная математика.
16. Для философии эпохи Просвещения характерно:
А) метафизичность;
Б) теоцентризм;
В) рационализм;
Г) креационизм.
17. Теорию естественного права разработал:
А) Гельвеций;
Б) Ламетри;
В) Гердер;
Г) Локк.
18. «Вещь-в-себе» у Канта означает:
А) закрытую для других личность;
Б) скрытый смысл вещи;
В) закон;
Г) сущность.
19. Абсолютная идея Гегеля начинает развитие:
А) с мышления;
Б) со свободы воли;
В) с природы;
Г) с общества.
20. Согласно Фейербаху общественное развитие определяет категория:
А) мышление;
Б) любовь;
В) самосознание нации;

Г) долг.

21. Выделите высказывание, наиболее точно соответствующее сущности экзистенциализма:

А) философия экзистенциализма – это учение о высшем понимании мира;

Б) философия экзистенциализма – это познание причин и принципов сущего;

В) экзистенциальная философия – это учение о том, как человеку жить;

Г) экзистенциализм – это учение о человеческой свободе.

22. Назовите основную черту русской философии:

А) эмпиризм;

Б) позитивизм;

В) нравственно-религиозный характер;

Г) рационализм.

23. Социальную историю П. Я. Чаадаев рассматривал:

А) как обусловленный религией процесс;

Б) как нечто неподвижное;

В) как процесс, определяемый государством;

Г) как нечто фатальное.

24. В основу славянофильства легли принципы:

А) учение о народе как движущем факторе истории;

Б) любовь к славянству;

В) опора на сельскую общину;

Г) увлеченность языковой культурой.

25. А. И. Герцен принадлежал к идеологическому направлению:

А) славянофильство;

Б) западничество;

В) позитивизм;

Г) народничество.

26. «Всеединство» в философии В.С. Соловьева означает:

А) учение о сущности единого общества;

Б) единство природы и единство человека;

В) единство природы и общества;

Г) единство Бога с человеком.

27. В основу мира, согласно взглядам Н. А. Бердяева, заложено:

А) иррациональное начало, существовавшее раньше Бога;

Б) стремление к свободе;

В) Бог;

Г) София.

28. Термин «ненасилие» в мировоззрении Л. Н. Толстого следует понимать как:

А) бездействие, подобное «недеянию» - Лао-Цзы;

Б) сотворение добра;

В) непричинение зла другому;

Г) середина между добром и злом.

29. Классический период в античной философии связан с такими мыслителями, как:

А) Фалес, Анаксимандр, Анаксимен;

Б) Ксенофон, Парменид, Зенон;

В) Сократ, Платон, Аристотель;

Г) Зенон, Сенека, Эпиктет.

30. Атомистическое учение о мире основал античный философ:

А) Платон;

Б) Эпикур;

В) Анаксимен;

Г) Левкипп и Демокрит.

31. Главными чертами философии средневековья являются:
А) теоцентризм;
Б) рационализм;
В) идеализм;
Г) иррационализм.
32. Афоризм: «Знание – сила» принадлежит:
А) Декарту;
Б) Галилею;
В) Бэкону;
Г) Демокриту.
33. Понятие «деизм» в философии Нового времени заключает в себе:
А) разделение научной и религиозной истин;
Б) признание существования Бога в качестве безличной причины;
В) признание двух равноправных начал: духа и материи;
Г) представление о том, что дух творит материю и предшествует ей.
34. Принцип «двойственной истины» заключает в себе:
А) разделение научной и религиозной истин;
Б) представление о том, что любое суждение может быть истинным и ложным;
В) представление об относительности истины;
Г) представление о Боге как источнике знания.
35. Дедукция – это понятие, означающее в философии:
А) метод психологического воздействия;
Б) метод мышления, построенный на переходе от общего к частному;
В) метод познания всеобщего;
Г) метод мышления, построенный на переходе от частного к общему.
36. Наука – это:
А) вид духовной деятельности;
Б) социальный институт;
В) развивающаяся система знаний о законах мира;
Г) все перечисленное выше.
37. Эмпирическое знание – это:
А) опытное знание;
Б) научное знание вообще;
В) теоретическое знание;
Г) область физики.
38. Рационализм – это:
А) направление в теории познания, полагающее разум источником и критерием знания;
Б) знание, опирающееся на эксперимент;
В) теоретизирование;
Г) область математики.
39. «Есть четыре вида идолов, которые осаждают умы людей. Для того чтобы изучить их, дадим им имена. Назовите первый вид идолами рода, второй – идолами пещеры, третий – идолами площади и четвертый – идолами театра». Чье это изречение и к какому разделу философии относится:
А) Ф. Бэкона, гносеологии;
Б) Р. Декарта, онтологии;
В) Б. Спинозы, аксиологии;
Г) Г. Лейбница, учению о субстанциях.
40. Философия Канта – это главным образом:
А) эмпиризм;
Б) гносеология;

В) онтология;
Г) аксиология.

41. «Мир есть вещь в себе» – это определение Канта отражает философскую позицию:
А) материализма;
Б) агностицизма;
В) субъективизма;
Г) идеализма.

42. Немецкий философ Гегель внес большой вклад в развитие:
А) диалектики как учения о всеобщем развитии;
Б) теории прибавочной стоимости;
В) теории общественного договора;
Г) цивилизационного подхода.

43. Как понимал интуицию Н.О. Лосский:
А) как мистическое озарение;
Б) как направленность сознания на объект;
В) как истечение образов от объекта к человеку;
Г) как нечто необъяснимое.

44. Человек – мера всех вещей", так считал
А) Аристотель;
Б) Сократ;
В) Протагор;
Г) Эпикур.

45. Есть три вида души: разумная, животная и растительная, считал философ:
А) Платон;
Б) Аристотель;
В) Сократ;
Г) Гераклит.

46. Схоластика (школьная философия) возникла как:
А) теологическая разработка идеалов и символов веры,
Б) рациональное упорядочение христианской догматики,
В) бесплодное умствование, оторванное от жизни.
Г) все названное.

47. Гуманисты эпохи Возрождения утверждали, что:
А) «чудо великое есть человек»;
Б) «верь, чтобы разуметь»;
В) «бытие Божие может быть доказано»;
Г) «теология может взять нечто от философии».

48. Кто автор высказывания: «Я мыслю, следовательно, я существую»?
А) Беркли,
Б) Бэкон,
В) Декарт,
Г) Спиноза.

49. Представителем объективного идеализма является:
А) Кант;
Б) Гегель;
В) Фейербах;
Г) Маркс.

50. Назовите авторов и приверженцев философии диалектического материализма.
А) Кант и Гегель;
Б) Маркс и Энгельс;
В) Плеханов и Ленин;
Г) все они.

51. В философии славянофила Хомякова ключевое понятие
А) бытие;
Б) соборность;
В) всеединство;
Г) русская идея.
52. Идею всеединства разрабатывал и пропагандировал русский философ
А) Федоров;
Б) Чаадаев;
В) Вл. Соловьев;
Г) Бердяев.
53. На множественность субстанций мира указывал философ Нового времени
А) Лейбниц;
Б) Локк;
В) Бэкон;
Г) Декарт.
54. Основой русской религиозной философии рубежа X1X-XX вв. является:
А) идеализм;
Б) рационализм;
В) иррационализм;
Г) прагматизм.
55. Фрейдизм – это:
А) рациональная философия;
Б) философия иррационализма;
В) психологическое направление;
Г) социологическое направление.
56. В понимании общества и человека 3. Фрейд противостоял:
А) К. Марксу;
Б) К. Юнгу;
В) Платону;
Г) И. Канту.
57. Основная категория учения Фрейда о «бессознательном»:
А) «Оно»;
Б) «Я»;
В)«Сверх-Я»;
Г) Личность.
58. Понятие «коллективное бессознательное» ввел в научный оборот:
А) К. Юнг;
Б) 3. Фрейд;
В) Платон;
Г) Э. Фромм.
59. Русская философия отличается:
А) духовной проблематикой;
Б) многообразием философских школ;
В) органичностью и целостностью;
Г) научно-теоретическими разработками.
60. Что имел в виду К. Маркс, когда писал: «Сущность человека не есть абстракт, присущий отдельному индивиду, она есть совокупность всех общественных отношений»:
А) человек — это марионетка в руках общества;
Б) сущность человека социальна, а не биологична;
В) оригинальность личности не более чем иллюзия;
Г) изменение общественных отношений меняет личность.
61. Русского писателя и мыслителя Л. Н. Толстого более всего привлекали идеи:

А) нравственного самосовершенствования;
Б) создания новой религии;
В) психоанализа;
Г) историософии.

62. Кантовский категорический императив – это:
А) религиозная заповедь;
Б) безусловное нравственное повеление;
В) социально-правовое требование;
Г) экономический закон.

63. «Поступай так, чтобы максима твоего поступка могла стать всеобщим законом». Эта формула Канта является:
А) нравственной заповедью;
Б) категорическим императивом;
В) экономическим законом;
Г) рациональным максимализмом.

64. Из нижеприведенных отметьте характерные черты Ренессанса:
А) практический и теоретический индивидуализм;
Б) движение цивилизации против дикости (средневековья);
В) время безбожия и язычества;
Г) культ светской жизни с подчеркнутой чувственностью;
Д) светский дух религии с тенденцией к язычеству;
Е) движение культуры против бескультурья и варварства;
Ж) освобождение от власти авторитетов;
З) особенное внимание к истории;
И) чрезвычайный вкус *к* искусствам;
К) обновление духовной жизни.

65. Из перечисленных философских школ Индии указать ортодоксальную:
А) чарвака-локаята;
Б) буддизм;
В) джайнизм;
Г) веданта.

66. Сиддхарта Гаутама Шакьямуни – создатель:
А) конфуцианства;
Б) буддизма;
В) мусульманства;
Г) йоги.

67. Укажите древнекитайский философский текст:
А) «Упанишады»;
Б) «Книга перемен»;
В) «Книга мертвых»;
Г) «Типитака».

68. «Теория недеяния» – основной принцип:
А) даосизма;
Б) буддизма;
В) конфуцианства;
Г) моизма.

69. В V в. до н. э. существовало сто философских школ:
А) в Индии;
Б) в Египте;
В) в Китае;
Г) в Греции.

70. Первоначальный атеизм представлен в учении:

А) Аристотеля;
Б) Зенона;
В) Сократа;
Г) Ксенофана.

71. Высказывание «В ту же реку дважды не войдешь» принадлежит античному философу:
А) Пифагору;
Б) Гераклиту;
В)Платону;
Г) Фалесу.

72. Утверждал, что всякое понятие о движении противоречиво, а, следовательно, не истинно:
А) Эпикур;
Б)Сократ;
В)Зенон;
Г) Аристотель.

73. Впервые в центр философии ставит проблему человека как морального существа:
А) Протагор;
Б) Платон;
В) Сократ;
Г) Зенон.

74. Полагал, что есть вечные и идеальные ценности бытия:
А) Гераклит;
Б) Протагор;
В) Фалес;
Г) Платон.

75. По своему мировоззрению Платон был:
А) объективным идеалистом;
Б) субъективным идеалистом;
В) скептиком;
Г) материалистом.

76. Логику сделал орудием познающего разума:
А) Протагор;
Б) Платон;
В) Зенон;
Г) Аристотель.

77. Свобода и управление своими чувствами – главные принципы философской школы античности;
А) софистов;
Б)стоиков;
В)эпикурейцев;
Г) киников.

78. Какое из нижеприведенных определений вписывается в тему «Общество как процесс»:
А) общество – система взаимоотношений между людьми, возникающая в результате их совместной жизнедеятельности;
Б) общество – совокупность людей, связанных определенными отношениями в процессе своей деятельности;
В) общество – определенный этап в историческом развитии человечества;
Г) общество – организация людей, объединенных общим занятием или увлечением (например, спортивное или философское).

79. Какие из перечисленных понятий являются инородными для формационной концепции Карла Маркса:
А) капитализм;

Б) феодализм;
В) традиционное общество;
Г) постиндустриальное общество.

80. Какая из приведенных характеристик соответствует взглядам Гегеля:
А)общество развивается линейно от низших ступеней к высшим;
Б)общество развивается по спирали;
В)общество развивается по кругу;
Г)общество не развивается.

81.Что является критерием исторического прогресса в теории стадий роста:
А) состояние морали;
Б) способ производства;
В) уровень демократизма в государстве;
Г) научно-технический прогресс.

82.Кто из ниженазванных философов является приверженцем цивилизационной концепции общественного развития:
А) К. Маркс;
Б) У. Ростоу;
В) Н. Данилевский;
Г) А. Тойнби.

83.Философия культуры – это раздел философии, исследующий:
А) сущность и значение культуры;
Б) культурное творчество человечества;
В) нравственную культуру;
Г) проблемы человека и религии.

84.Свобода – это:
А) возможность человека делать то, что он хочет;
Б) умение действовать на основе познанной необходимости;
В) умение подчинять все своей воле;
Г) осознанная необходимость.

85.Что общего между религией и философией:
А) метафизические рассуждения;
Б) научность;
В) признание авторитетов;
Г) вера.

86. Философская антропология – это:
А) философское направление, занимающееся проблемами природы (сущности) человека;
Б) теория антропогенеза;
В) то же, что и антропоморфизм;
Г) антимарксизм.

87.Как соотносятся философия и мировоззрение:
А) философия – часть мировоззрения;
Б)мировоззрение – часть философии;
В) философия есть мировоззрение;
Г)основную роль в формировании мировоззрения играют специальные научные знания, философия же – вспомогательную.

88.Какие из перечисленных вопросов является философскими:
А) возможны ли небелковые формы жизни;
Б) обусловлена ли нравственность человека генетикой;
В) как отличить истину от заблуждения;
Г) расширяется ли Вселенная.

89.Выделите правильные высказывания:

1) материализм – принцип жизни, заключающийся в примате материальных благ в жизни человека;

2) материализм – философское направление, утверждающее первичность материи и вторичность сознания;

3) материализм – это здравый взгляд на вещи, предполагающий отказ от иллюзий;

4) материализм — философское направление, признающее объективную реальность внешнего мира.

90.Кому из античных мыслителей принадлежала концепция «этического рационализма» и какую идею она отражала:

1) Сократу, идею связи знания и добродетели;

2) Аристотелю, идею высшего интеллекта;

3) Платону, идею врожденности разума;

4) Пифагору, идею связи математики и нравственности.

Творческие задания

1.Свобода – одна из неоспоримых общечеловеческих ценностей. Каково основное значение этого понятия? Почему свободу можно истолковать и как своевольный бунт, и как возможность творчества? В чем отличие «свободы от…» от «свободы для…»?

2. «Определите главную мысль высказываний: «Заговори, чтобы я тебя услышал» (Сократ). «Мера превыше всего» (Демокрит). «Не гоняйся за счастьем, оно всегда находится в тебе самом» (Пифагор). «Мудрость гораздо лучше силы» (Ксенофан).

3. Сравните следующие два высказывания русского философа Н. А. Бердяева: «Техника есть обнаружение силы человека, его царственного положения в мире. Она свидетельствует о человеческом творчестве и изобретательности и должна быть призвана ценностью и благом». «В мире техники человек перестает жить прислоненным к земле, окруженным растениями и животными. Он живет в новой металлической действительности, дышит иным, отравленным воздухом. Машина убийственно действует на душу … Современные коллективы – не органические, а механические … Техника рационализирует человеческую жизнь, но рационализация эта имеет иррациональные последствия». Что тревожит мыслителя, воспевшего человеческую свободу, позволившую создать мир машин? Что значит «иррациональные последствия» рациональной деятельности человека? В чем их опасность? Что делать человеку дальше? Как жить ему в созданном механическом мире, который существует по своим законам и несет человеку несвободу? Как остаться человеком?

4. Прочтите текст и выделите главный смысл отрывка «Существуют еще идолы, которые происходят как бы в силу взаимной связанности и сообщества людей. Эти идолы мы называем, имея ввиду порождающее их общение и сотоварищество людей, идолами площади. Люди объединяются речью. Слова же устанавливаются сообразно разумению толпы. Поэтому плохое и нелепое установление слов удивительным образом осаждает разум. Определения и разъяснения, которыми привыкли вооружаться и охранять себя ученые люди, никоим образом не помогают делу. Слова прямо насилуют разум, смешивают все и ведут людей к пустым и бесчисленным спорам и толкованиям».

5. Прочтите текст и выделите главный смысл отрывка «Самое лучшее из всех доказательств есть опыт… Рационалисты, подобно пауку, производят ткань из самих себя. Пчела же избирает средний способ: она извлекает материал из садовых и полевых цветов, но располагает и изменяет его по своему умению. Не отличается от этого и подлинное дело философии. Ибо она не основывается только или преимущественно на силах ума и не откладывает в сознание нетронутым материал, извлекаемый из естественной истории и из механических опытов, но изменяет его и перерабатывает в разуме. Итак, следует возложить добрую надежду на более тесный и нерушимый союз этих способностей – опыта и рассудка».

6. Прочтите текст и выделите главный смысл отрывка «…ведь люди как бы находятся в подземном жилище наподобие пещеры, где во всю ее длину тянется широкий просвет. С малых лет у них там на ногах и на шее оковы, так что людям не двинуться с места, и видят они только то, что у них прямо перед глазами, ибо повернуть голову они не могут из-за этих оков. Люди обращены спиной к свету, исходящему от огня, который горит далеко в вышине,.. разве думаешь ты, что, находясь в таком положении, люди что-нибудь видят, кроме теней, отбрасываемых огнем на расположенную перед ними стену пещеры? Такие узники целиком и полностью принимали бы за истину тени проносимых мимо предметов».
7. Прочтите текст и выделите главный смысл отрывка «Эта наука (теология) может взять нечто от философских дисциплин, но не потому, что испытывает в этом необходимость, а лишь ради большей доходчивости преподаваемых ею положений. Ведь основоположения свои она заимствует не от других наук, но непосредственно от Бога через откровение. Притом же она не следует другим наукам, как высшим по отношению к ней, но прибегает к ним, как к подчиненным ей служанкам…».

Темы рефератов

1. Нравственное содержание философских доктрин Древней Индии, Древнего Китая.
2. Естественнонаучное содержание древнекитайских текстов.
3. Трактовка человеческой души в философии Древнего Востока.
4. Проблема идеального государственного устройства в философии древнего мира.
5. Представление о человеке и его месте в восточном мире.
6. Созерцательность мировоззрения человека Древнего Востока.
7. Исторически первые формы научного знания. Синкретизм Древнегреческой философии.
8. История греческой философии в её связи с наукой.
9. Древнегреческая философия и ее вклад в формирование научной картины мира.
10. Диалектика Сократа как искусство творческого спора и диалога.
11. Проблема бытия и ее решение в философии Древней Греции
12. Проблема идеального государства и формы правления.
13. Поздняя античность и проблема смены парадигмы развития.
14. Неоплатонизм и раннее христианство.
15. Античная и средневековая философии: общее и особенное.
16. Влияние идей Библии и Корана на становление и развитие философской культуры эпохи Средневековья.
17. Основные этапы средневековой философии: апологетика, патристика, схоластика.
18. Фома Аквинский и его учение. Парадоксы схоластики.
19. Основные философские проблемы средневековья: божественное предопределение и свобода человека, свобода воли.
20. Основные философские проблемы средневековья: теодицея. Проблема доказательства бытия Бога. Сущность и существование, сотворенное и вечное.
21. Спор об универсалиях - о природе общих понятий – номинализм и реализм.
22. Философские взгляды Николая Кузанского. Эразма Роттердамского.
23. Философские взгляды Дж.Бруно.
24. Основные черты гуманизма эпохи Возрождения.
25. Социально-философские взгляды Макиавелли.
26. Научное и вненаучное познание. Специфика научного познания.
27. И. Кант: система критической философии. Критическая философия Канта.
28. И. Кант. Система критической философии: гносеологическая концепция.
29. И. Кант. Философия истории и социальная философия.
30. Этика Канта. Критика практического ума.
31. Фихте: антитетическая диалектика. Философия истории.
32. Шеллинг: «Система трансцендентального идеализма».
33. Гегель: «Феноменология духа».
34. Гегель. «Энциклопедия философских наук» – философия морали и нравственности.
35. Гегель. «Энциклопедия философских наук» – философия истории.
36. Фейербах: - антропологический материализм.
37. Мировоззрение и политические взгляды А.Н. Радищева.
38. Манифест славянофильства (Киреевский. О характере просвещения Европы и о его отношении к просвещению в России).
39. Западничество: либералы, радикалы, консерваторы. Чаадаев. Философические письма.

40. Концепция «самодержавной республики» Т.Н. Грановского (1813-1855) и К.Д. Кавелина (1818-1885).
41. Русский космизм. Н.Ф. Федоров.
42. К.Э. Циолковский, В.И. Вернадский, А.Л. Чижевский. Философские воззрения.
43. Философия истории Н.А. Бердяева. Русская идея (Н.А. Бердяев).
44. Русская религиозная философия: С.Н. Булгаков. П.А. Флоренский, С.Л. Франкл
45. Русский религиозный мыслитель Владимир Сергеевич Соловьёв
46. Философия всеединства: В. С. Соловьёв и его последователи (С. Н. Трубецкой, Е. Н. Трубецкой, С. Н. Булгаков, П. А. Флоренский).
47. Особенности современной зарубежной философии. Периодизация и основные школы современной зарубежной философии.
48. Позитивизм, неопозитивизм, постпозитивизм.
49. Позитивизм в России: В.В. Лесевич, М.М. Троицкий, В.Н. Ивановский, П.Л. Лавров, Н.К. Михайловский.
50. Причины появления и содержание прагматизма. Прагматизм как стиль мышления в США.
51. Философская герменевтика как наука о понимании, истолковании текстов.
52. Философская антропология: причины появления и содержание.
53. Философия экзистенциализма: причины появления и содержание.
54. Философия экзистенциализма: Жан Поль Сартр, Габриэль Оноре Марсель, Морис Мерло-Понти, Альбер Камю, С. де Бовуар.
55. Психоанализ: причины появления и содержание: З. Фрейд, К.Г. Юнг, Э. Фромм.
56. Римский клуб. А. Печчеи. Философские идеи Римского клуба.
57. Глобальные проблемы современности - проблемы гуманизма, свободы, демократии, смысла человеческого существования, пределов познания, пределов (экономического) роста.
58. Материалистическое и идеалистическое понимания бытия.
59. Диалектическое понимание бытия.
60. Креационизм и проблема бытия.
61. Идея единства мира. Становление и развитие научной картины мира.
62. Идея развития и ее развитие. Диалектика Гегеля.
63. Диалектика Сократа как искусство творческого спора и диалога.
64. Диалектика: принципы и законы развития, парные категории диалектики.
65. Феноменология сознания: сознание как условие воспроизводства человеческой культуры.
66. Самосознание и личность. Структура самосознания (убеждения, самооценка, самоконтроль).
67. Проблема истины в философии и частных науках. Критерии истины.
68. Праксеология. Роль практики в познании.
69. Вненаучные формы познания: обыденное, мифологическое, религиозное, паранаучное, художественное.
70. Методы научного познания и их классификация.
71. Научный факт, проблема, гипотеза, теория.
72. Научная картина мира, развитие научной картины мира.
73. Научная революция. Природа и типы научных революций.
74. Техника как объект философской рефлексии. Историческая эволюция техники и его современные реализации.

1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

1.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится во 2 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	«Не зачтено»	«Зачтено»
Знания специфики философии как способа познания и духовного освоения мира, философских и методов их исследования; базовых принципов и приемов философского познания	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания специфики и многообразия форм человеческого опыта и знания, природы мышления, соотношения истины и заблуждения, знания и веры; структуры, форм и методов научного познания в их историческом генезисе	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания основных этапов становления мировой философской мысли	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание основных направлений философии и их представителей	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание	Уровень знаний ниже минимальных	Уровень знаний в объеме,

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	«Не зачтено»	«Зачтено»
культурных особенностей и традиций различных социальных групп	требований. Имеют место грубые ошибки	соответствующем программе подготовки.
Знание аксиологических оснований в культурном опыте человека и человечества; мировоззренческих, социально и личностно значимых философских проблем	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает особенности формирования личности, ее свободы и ответственности.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	«Не зачтено»	«Зачтено»
Навыки (начального) уровня выделять проблему; находить и анализировать информацию	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального) уровня формировать собственные суждения и оценки; определять возможные последствия; использовать	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

историко-философские знания в анализе современных философских проблем		
Навыки (начального) уровня уважительно относиться к историческому и философскому наследию	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального) уровня взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального) уровня находит и использует необходимую информацию для саморазвития.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	«Не зачтено»	«Зачтено»
Навыки (основного) уровня выделять и анализировать проблему; находить и критически оценивать информацию уважительно относится к историческому и философскому	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

наследию		
Навыки (основного) уровня находить и анализировать возможные варианты решения проблемы; аргументированно отстаивать свою позицию	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного) уровня определять и оценивать возможные последствия; использовать историко-философские знания в анализе современных философских проблем	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
навыки (основного) уровня находить, обобщать и критически анализировать необходимую информацию для саморазвития	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного) уважительно относиться к историческому и философскому наследию	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного) уровня показывать преемственность, выделять различия в подходах разных философских школ и	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

направлений к решению ключевых философских проблем; взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей		

1.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.0.14	Философия

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Погодин М.В. Философия [Текст] : учеб. пособие / Погодин Михаил Викторович ; М. В. Погодин. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2014. - 231 с.	71
2	Нижников С. А. История философии [Текст] : учебник / Нижников Сергей Анатольевич ; С. А. Нижников. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 336 с.	1
3	Данильян О. Г. Философия [Текст] : учебник / Данильян Олег Геннадьевич, В. М. Тараненко ; О. Г. Данильян, В. М. Тараненко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 431 с.	1
4	Погодин М.В. Философия. История философии (античность, средние века, Возрождение) [Текст] : учеб. пособие / Погодин Михаил Викторович ; М. В. Погодин. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2015. - 220 с.	17
5	Миронов В. В. Философия [Текст] : учебник / Миронов Владимир Васильевич ; В. В. Миронов. - М. : Проспект, 2016. - 239 с.	1
6	Философия [Текст] : учебник / под ред. А. Ф. Зотова, В. В. Миронова, А. В. Разина. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2016. - 670 с.	1

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Балашов Л.Е. Философия : учебник (систематический курс) / Балашов Л.Е.. — 9-е изд. — Москва : Дашков и К, 2024. — 626 с. — ISBN 978-5-394-05562-1. — Текст электронный	// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/144257.

2	Петров В.П. Философия : учебник / Петров В.П.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 584 с. — ISBN 978-5-4497-1597-5. — Текст : электронный	// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/131420.
3	Хакимов, Н. Х. Философия : учебник / Н. Х. Хакимов, А. И. Матвеева, Д. Т. Тураева. — Алматы : Дарын, 2023. — 187 с. — ISBN 978-601-7377-55-7. — Текст : электронный	// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/134833.
4	Вечканов, В. Э. Философия : учебное пособие / В. Э. Вечканов. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 210 с. — ISBN 978-5-4486-0446-1. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/79824.
5	Зайкина, Т. В. Философия. Основы философских знаний : учебное пособие для студентов технических ВУЗов (по всем направлениям подготовки бакалавров) / Т. В. Зайкина. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 56 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/75399.
6	История философии. Запад-Россия-Восток. Книга первая. Философия древности и Средневековья : учебник для вузов / Н. В. Мотрошилова, В. П. Гайденко, М. Н. Громов [и др.] ; под редакцией Н. В. Мотрошилова. — Москва : Академический Проект, 2017. — 447 с. — ISBN 978-5-8291-2547-9. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/36373.html
7	История философии. Запад-Россия-Восток. Книга вторая. Философия XV-XIX вв. : учебник для вузов / А. Б. Баллаев, М. Н. Громов, В. М. Богуславский [и др.] ; под редакцией Н. В. Мотрошилова. — Москва : Академический Проект, 2017. — 495 с. — ISBN 978-5-8291-2548-6. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/36372.html
8	История философии. Запад-Россия-Восток. Книга третья. Философия XIX-XX вв : учебник для вузов / А. Ф. Грязнов, А. Ф. Зотов, М. С. Козлова [и др.] ; под редакцией Н. В. Мотрошилова, А. М. Руткевич. — Москва : Академический Проект, 2017. — 447 с. — ISBN 978-5-8291-2549-3. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/36374.html
9	История философии. Запад-Россия-Восток. Книга четвертая. Философия XX в. : учебник для вузов / Н. В. Мотрошилова, И. С. Вдовина, А. Ф. Грязнов [и др.] ; под редакцией Н. В. Мотрошилова, А. М. Руткевич. — Москва : Академический Проект, 2017. — 431 с. — ISBN 978-5-8291-2550-9. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/36375.html

10	Кащеев, С. И. Философия : учебное пособие / С. И. Кащеев. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 64 c. — ISBN 978-5-4486-0460-7. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/79689.html
11	Крюков, В. В. Философия : учебник для студентов технических вузов / В. В. Крюков. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015. — 212 c. — ISBN 978-5-7782-2519-0. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/47702.html
12	Макулин, А. В. История философии : учебное пособие / А. В. Макулин. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 444 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/49884.html
13	Коломиец, Г. Г. Философия. Основные этапы европейской философии от Античности до Нового времени : учебное пособие / Г. Г. Коломиец. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 121 c. — ISBN 978-5-7410-1490-5. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/61423.html
14	Чанышев, А. Н. История философии Древнего мира : учебник для вузов / А. Н. Чанышев. — Москва : Академический Проект, 2020. — 608 c. — ISBN 978-5-8291-2522-6. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/60088.html
15	Квятковский, Д. О. Философия. Курс для бакалавров : учебное пособие / Д. О. Квятковский. — Москва : Университетская книга, 2016. — 268 c. — ISBN 978-5-98699-201-3. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/66332.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Философия [Текст] : методические указания к практическим занятиям по напр. "Строительство" / сост. : Е. А. Макеева, Н. В. Мику. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2016. - 32 с.
2	Философия [Текст] : методические указания для подготовки к зачету по напр. "Строительство" / сост. : Е. А. Макеева, Н. В. Мику. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2016. - 48 с.
3	Философия [Текст] : методические указания для самостоятельной работы по напр. "Строительство" / сост. Е. А. Макеева. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2016. - 48 с.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.0.14	Философия

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Университетская библиотека онлайн	http://library.pguas.ru/xmlui/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.0.14	Философия

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционная аудитория (2226, 2227)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, иллюстрационный материал, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине)	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP
Аудитория для практических занятий (2224, 2221)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (тесты)	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP
Аудитория для самостоятельной работы, консультаций (2226а)	Столы, стулья, компьютер с выходом в Интернет, материалы по дисциплине	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____ / Ю.В. Родионов /

«31» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.15	Материаловедение

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «МиАП»	к.т.н.. доцент	Петровнина И.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «МиАП».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) / Романенко И.И./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией автомобильно-дорожного факультета протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_Родионов Ю.В./
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Материаловедение» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области формирования структуры и свойств металлических и неметаллических материалов и научных основ современной термической, химико-термической, термомеханической и других видов обработки материалов для наиболее эффективного использования и эксплуатации.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Использование знаний основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Применение современных технологий в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3. Способность в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	ОПК-3.1 Определение объектов исследования и использование современных методов исследований
	ОПК-3.2 Проведение анализа полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
	ОПК-3.3 Обобщение результатов измерений и осуществление формализации итоговых решений
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Знать действующие антиэкстремистское, антитеррористическое и антикоррупционное законодательство и практику его применения, основные термины и понятия гражданского права, используемые в российском законодательстве.
	УК-10.2. Способен придерживаться требований антиэкстремистских, антитеррористических и антикоррупционных стандартов поведения.
	УК-10.3. Способен формировать у работников

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	отрицательное отношение к экстремизму, терроризму и коррупции и ориентироваться в основных направлениях государственной политики в области противодействия экстремизму, терроризму и коррупции в современном российском законодательстве.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1.1 Знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные законы математических и естественных наук для идентификации проблем ; Имеет навыки (начального уровня) применять физико-математические методы для решения типовых задач; Имеет навыки (основного уровня) использования физико-математических методов для решения типовых задач профессиональной деятельности
ОПК-1.2 Использование знаний основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные законы математических и естественных наук для идентификации, формулирования и решения проблем; Имеет навыки (начального уровня) использования современных информационных технологий для решения типовых задач Имеет навыки (основного уровня) использования современных информационных технологий для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности.
ОПК-1.3 Применение современных технологий в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные законы математических и естественных наук, а также современные информационные технологии для идентификации, формулирования и решения проблем; Имеет навыки (начального уровня) применения естественно - научных и общеинженерных знаний для решения типовых задач профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) применения системы естественно - научных и общеинженерных знаний для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности.
ОПК-3.1 Определение объектов исследования и использование современных методов исследований	Знает способы измерений и методы обработки экспериментальных данных; Умеет обрабатывать экспериментальные данные; Владеет навыками работы с измерительными приборами и инструментами.
ОПК-3.2 Проведение анализа полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Знает способы измерений и хранения результатов наблюдений, а также методы обработки экспериментальных данных; Имеет навыки (начального уровня) обрабатывать экспериментальные данные и профессионально представлять полученные результаты;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Имеет навыки (начального уровня) работы с измерительными приборами и инструментами.
ОПК-3.3 Обобщение результатов измерений и осуществление формализации итоговых решений	Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных; Имеет навыки (основного уровня) обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты; Имеет навыки (основного уровня) работы с измерительными приборами и инструментами
УК-10.1. Знать действующие антиэкстремистское, антитеррористическое и антикоррупционное законодательство и практику его применения, основные термины и понятия гражданского права, используемые в российском законодательстве.	Знать экстремистские, террористические и коррупционные риски. Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь экстремистских, террористических и коррупционных проявлений.
УК-10.2. Способен придерживаться требований антиэкстремистских, антитеррористических и антикоррупционных стандартов поведения.	Знать экстремистские, террористические и коррупционные риски. Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь экстремистских, террористических и коррупционных проявлений.
УК-10.3. Способен формировать у работников отрицательное отношение к экстремизму, терроризму и коррупции и ориентироваться в основных направлениях государственной политики в области противодействия экстремизму, терроризму и коррупции в современном российском законодательстве.	Знать экстремистские, террористические и коррупционные риски. Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь экстремистских, террористических и коррупционных проявлений.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Контроль - зачет

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Строение металлов и сплавов	3	2			4				Тестирование при текущем контроле
2	Основы теории сплавов	3	1	2		7				Тестирование при защите лабораторных работ; проверка отчетов по ЛР
3	Деформация, разрушение и свойства металлов	3	2			7				Тестирование при текущем контроле
4	Железоуглеродистые сплавы	3	1	6		5				Тестирование при защите лабораторных работ; проверка отчетов по ЛР
5	Теория и технология термической обработки стали	3	2	2		7				Тестирование при защите лабораторной работы; проверка отчета по ЛР
6	Конструкционные материалы	3	2	2		7				Тестирование при защите лабораторной работы; проверка отчета по ЛР
7	Цветные металлы и сплавы	3	1	2		7				Тестирование при защите лабораторной работы; проверка отчета по ЛР
8	Неметаллические и композиционные материалы	3	2	2		7				Тестирование при защите лабораторной работы; проверка отчета по ЛР

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
9	Основы современных способов получения материалов и изделий с заданным уровнем эксплуатационных свойств	3	3			16				Тестирование при текущем контроле
							9			Зачет
	Итого:		16	16		67	9			

Форма обучения – очно-заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Строение металлов и сплавов									
2	Основы теории сплавов									
3	Деформация, разрушение и свойства металлов									
4	Железоуглеродистые сплавы									
5	Теория и технология термической обработки стали									
6	Конструкционные материалы									
7	Инструментальные материалы									
8	Цветные металлы и сплавы									
9	Неметаллические и композиционные материалы									
10	Основы современных способов получения материалов и изделий с заданным уровнем эксплуатационных свойств									
	Итого:									

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Строение металлов и сплавов	3	0,5			8				Контроль самостоятельной работы
2	Основы теории сплавов	3		2		6				Тестирование при защите лабораторной работы; проверка отчета по ЛР
3	Деформация, разрушение и свойства металлов	3	0,5			9				Тестирование при рубежном контроле
4	Железоуглеродистые сплавы	3	0,5	2		6				Тестирование при защите лабораторной работы; проверка отчета по ЛР
5	Теория и технология термической обработки стали	3	1	2		8				Тестирование при защите лабораторной работы и рубежном контроле; проверка отчета по ЛР
6	Конструкционные материалы	3	1			9				Контроль самостоятельной работы
7	Инструментальные материалы	3	0,5			9				Контроль самостоятельной работы
8	Цветные металлы и сплавы	3	0,5			9				Контроль самостоятельной работы
9	Неметаллические и композиционные материалы	3	0,5			9				Тестирование при рубежном контроле
10	Основы современных способов получения материалов и изделий с заданным уровнем эксплуатационных свойств	3	1			9				Тестирование при рубежном контроле

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
							4			зачет
	Итого:		6	6		92	4			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование при защите лабораторных работ и рубежном контроле.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Строение металлов и сплавов	Типы кристаллических решеток. Анизотропия в кристаллах. Полиморфные превращения в металлах. Дефекты кристаллического строения. Кристаллизация металлов. Термодинамические основы процесса кристаллизации. Влияние степени переохлаждения на величину зерна.
2	Основы теории сплавов	Основные понятия: сплав, компонент, фаза, структура. Взаимодействие компонентов при сплавлении: твердые растворы, химические соединения, механические смеси. Диаграммы состояния двойных сплавов
3	Деформация, разрушение и свойства металлов	Механизм пластической деформации. Напряжения в металлах. Изменение структуры и свойств металлов при пластическом деформировании. Наклеп. Возврат и рекристаллизация. Механические свойства при статическом и динамическом нагружении: упругость, пластичность, прочность. Твердость металлов. Ударная вязкость, понятие о хладноломкости металлов. Испытание на усталость.
4	Железоуглеродистые сплавы	Влияние углерода и постоянных примесей на структуру и свойства сталей. Классификация сталей по химическому составу, качеству, степени раскисления, назначению. Принцип маркировки углеродистых и легированных сталей. Виды чугунов: белый, серый, ковкий, высокопрочный. Маркировка чугунов
5	Теория и технология термической обработки стали	Превращения в стали при нагреве. Рост зерна аустенита при нагреве. Диаграмма

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		изотермического распада переохлажденного аустенита. Перлитное, мартенситное и промежуточное превращение. Продукты перлитного превращения. Превращение аустенита при непрерывном охлаждении. Виды отжига и их назначение. Нормализация. Способы закалки. Виды отпуска. Термомеханическая обработка. Поверхностная закалка токами высокой частоты. Химико-термическая обработка стали
6	Конструкционные материалы	Строительные и машиностроительные стали. Мартенситно-стареющие стали. Износостойкие и шарикоподшипниковые стали. Конструкционные коррозионно-стойкие стали. Жаростойкие и жаропрочные стали. Сплавы с заданным температурным коэффициентом линейного расширения. Материалы с особыми электрическими свойствами. Магнитные стали и сплавы
7	Цветные металлы и сплавы	Сплавы алюминия, упрочняемые и не упрочняемые термической обработкой. Медь: латунь, бронза. Титан и сплавы на его основе
8	Неметаллические и композиционные материалы	Полимерные материалы. Пластмассы. Их состав и свойства. Пенопласты и поропласты. Резина: строение, свойства и области применения. Композиционные материалы с металлическими и полимерными матрицами. Типы упрочнителей: дисперсные частицы, волокна, листовые упрочнители. Виды композиционных материалов: стеклопластики, углепластики, боропластики и др
9	Основы современных способов получения материалов и изделий с заданным уровнем эксплуатационных свойств	Производство чугуна. Исходные материалы и их подготовка к доменной плавке. Процессы, протекающие в доменной печи. Сущность процесса передела чугуна в сталь. Производство стали в кислородных конвертерах, и электроплавильных печах. Производство меди. Производство алюминия. Основы литейного производства. Обработка металлов давлением. Сварочное производство. Обработка резанием

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Основы теории сплавов	Изучение диаграмм состояния двойных сплавов. Изучить виды взаимодействия между двумя компонентами и основные типы диаграмм состояния двойных сплавов. Приобрести практические навыки по построению кривых охлаждения, определению количества фаз и концентрации компонентов.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
2	Железоуглеродистые сплавы	Изучение диаграммы состояния сплавов системы железо-углерод. Изучить диаграмму состояния железоуглеродистых сплавов; проанализировать превращения, происходящие в сплавах при их охлаждении.
		Микроструктурный анализ сталей в равновесном состоянии. Изучить микроструктуру углеродистых сталей в равновесном состоянии; исследовать под микроскопом шлифы углеродистых сталей, схематично зарисовать наблюдаемую структуру
		Микроструктурный анализ чугунов. Изучить микроструктуру различных чугунов; исследовать под микроскопом шлифы чугунов, схематично зарисовать наблюдаемую структуру
3	Теория и технология термической обработки стали	Исследование влияния термической обработки на свойства стали. Определить твердость и изучить микроструктуру термически обработанных образцов углеродистой стали.
4	Конструкционные материалы	Изучение структуры и свойств легированных сталей. Изучить классификацию легированных сталей и влияние легирующих элементов на превращения, происходящие в сталях. Исследовать под микроскопом шлифы легированных сталей и схематично зарисовать наблюдаемую структуру
5	Цветные металлы и сплавы	Изучение структуры цветных сплавов. Изучить структуру и свойства алюминиевых, медных и подшипниковых сплавов. Исследовать под микроскопом шлифы силумина, латуни, бронзы, баббитов и схематично зарисовать наблюдаемую структуру
6	Неметаллические и композиционные материалы	Изучение физико-механических свойств пластмасс. Изучить состав и строение пластмасс, их свойства и область применения. Произвести испытания пластмасс на твердость, растяжение и ударную вязкость.

4.3 Практические занятия

Учебным планом не предусмотрено

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- систематическую проработку конспектов занятий, учебной и специальной литературы, рекомендованной преподавателем;
- изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку;
- подготовку к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя;
- подготовку к защите лабораторных работ, оформление отчетов по лабораторным работам;
- самостоятельное изучение ГОСТов и другой нормативно-технической литературы;
- подготовку рефератов;
- подготовку к текущему, рубежному и промежуточному контролю по дисциплине.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Строение металлов и сплавов	Параметры кристаллических решеток: период, координационное число, базис, плотность упаковки. Диффузионные процессы в металле. Термические кривые охлаждения при кристаллизации металлов. Форма кристалла. Модифицирование жидкого металла, применяемое для повышения механических свойств металла.
2	Основы теории сплавов	Зависимость между свойствами сплавов и типом диаграммы состояния, установленная Н.С. Курнаковым. Правило фаз. Построение кривых охлаждения двойных сплавов с его использованием. Определение количества и состава фаз сплавов в зависимости от температуры и концентрации компонентов
3	Деформация, разрушение и свойства металлов	Горячая и холодная деформация. Определение вида деформирования металлов в зависимости от температуры деформации. Расчет характеристик пластичности, прочности, твердости. Хрупкое и вязкое разрушение металлов. Виды изнашивания металлов.
4	Железоуглеродистые сплавы	Расшифровка марок углеродистых конструкционных сталей обыкновенного качества и качественных. Расшифровка марок графитизированных чугунов. Получение белых, серых, высокопрочных и ковких чугунов.
5	Теория и технология термической обработки стали	Влияние углерода и легирующих элементов на распад переохлажденного аустенита. Способы диффузионной металлизации. Определение параметров режима термической обработки для различных сталей и получения заданных свойств.
6	Конструкционные материалы	Влияние легирующих элементов на температуры полиморфных превращений железа, температуру эвтектоидной реакции, на свойства феррита, аустенита, цементита, на растворимость углерода в аустените и его содержание в перлите. Виды коррозии металлов. Расшифровка марок легированных сталей и сплавов с особыми физическими свойствами.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
7	Цветные металлы и сплавы	Расшифровка марок литейных сплавов алюминия, дюралюминия, ковочных и высокопрочных сплавов алюминия, латуней, бронз, сплавов титана.
8	Неметаллические и композиционные материалы	Неорганические стекла, их виды и термическая обработка, область применения. Ситаллы. Порошковые материалы.
9	Основы современных способов получения материалов и изделий с заданным уровнем эксплуатационных свойств	Конструкция и работа доменной печи. Продукты доменного производства. Сущность процессов, применяемое оборудование и физико-химические процессы, протекающие при специальных способах литья: оболочковое литье, литье по выплавляемым моделям, литье под давлением, центробежное литье. Сущность процессов и применяемое оборудование для ковки и штамповки.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.15	Материаловедение

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные законы математических и естественных наук для идентификации проблем; Умеет применять физико-математические методы для решения типовых задач; Имеет навыки (начального уровня) использования физико-математических методов для решения типовых задач профессиональной деятельности	1, 3, 5	Тесты Зачет
Знает основные законы математических и естественных наук для идентификации,	1, 3, 5	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
формулирования и решения проблем; Имеет навыки (начального уровня) использования современных информационных технологий для решения типовых задач Имеет навыки (начального уровня) использования современных информационных технологий для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности.		
Знает основные законы математических и естественных наук, а также современные информационные технологии для идентификации, формулирования и решения проблем; Имеет навыки (основного уровня) применения естественно - научных и общеинженерных знаний для решения типовых задач профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) применения системы естественно - научных и общеинженерных знаний для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности.	1, 3, 5, 10	Тесты Зачет
Знает способы измерений и методы обработки экспериментальных данных; Умеет обрабатывать экспериментальные данные; Владеет навыками работы с измерительными приборами и инструментами.	1, 2, 5, 6	Тесты Зачет
Знает способы измерений и хранения результатов наблюдений, а также методы обработки экспериментальных данных; Имеет навыки (начального уровня) обрабатывать экспериментальные данные и профессионально представлять полученные результаты; Имеет навыки (начального уровня) работы с измерительными приборами и инструментами.	1, 2, 4, 9	Тесты Зачет
Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных; Имеет навыки (основного уровня) обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты; Имеет навыки (основного уровня) работы с измерительными приборами и инструментами	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Тесты Зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание основных законов математических и естественных наук для идентификации проблем ; Знание основных законов математических и естественных наук для идентификации, формулирования и решения проблем; Знание основных законов математических и естественных наук, а также современные информационные технологии для идентификации, формулирования и решения проблем; Знание способов измерений и методов обработки экспериментальных данных; Знание способов измерений и хранения результатов наблюдений, а также методов обработки экспериментальных данных; Знание способов измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методов обработки и представления экспериментальных данных; Знать экстремистские, террористические и коррупционные риски.
Навыки начального уровня	Навыки (начального уровня) применять физико-математические методы для решения типовых задач; Навыки (начального уровня) использования физико-математических методов для решения типовых задач профессиональной деятельности Навыки (начального уровня) использования современных информационных технологий для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности. Навыки (начального уровня) обработки экспериментальных данных; Навыки (начального уровня) обрабатывать экспериментальные данные и профессионально представлять полученные результаты; Навыки (начального уровня) работы с измерительными приборами и инструментами. Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь экстремистских, террористических и коррупционных проявлений.
Навыки основного уровня	Навыки (основного уровня) использования физико-математических методов для решения типовых задач профессиональной деятельности Навыки (основного уровня) применения естественно - научных и общеинженерных знаний для решения типовых задач профессиональной деятельности Навыки (основного уровня) применения системы естественно - научных и общеинженерных знаний для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Навыки (основного уровня) работы с измерительными приборами и инструментами. Навыки (основного уровня) обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты; Навыки (основного уровня) работы с измерительными приборами и инструментами Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь

	экстремистских, террористических и коррупционных проявлений.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 3 семестре (очная, очно-заочная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Строение металлов и сплавов	Основные типы кристаллических решеток. Полиморфизм. Анизотропия. Классификация металлов. Дефекты строения кристаллических тел. Точечные, линейные (дислокации) и поверхностные дефекты. Описать процесс кристаллизации. Дендритная ликвация.
2	Основы теории сплавов	Понятия: сплав, компонент, фаза. Фазы в металлических сплавах: твердые растворы, механические смеси, химические соединения. Диаграмма состояния. Методика построения диаграмм состояния на примере сплава *Pb-Sb*. Правила отрезков и концентраций. Диаграммы состояния сплава, компоненты которого в твердом состоянии нерастворимы, образуют механические смеси своих зерен (например, *Pb-Sb*). Ликвация. Схемы структур. Фазовые превращения в системе *Pb-Sb*. Диаграмма состояния сплава, компоненты которого неограниченно рас- творимы друг в друге (например, *Cu-Ni*). Фазовые превращения в системе *Cu-Ni*. Диаграмма состояния сплава, компоненты которого образуют устойчивое химическое соединение (например, *Mg-Ca*). Диаграмма состояния сплавов из двух компонентов ограничено растворимых в твердом состоянии (например, *Al-Cu*). Фазовые превращения в системе *Al-Cu*. Правило фаз.
3	Деформация, разрушение и свойства металлов	Упругая и пластическая деформация. Наклеп, возврат и рекристаллизация. Горячая и холодная пластическая деформация. Механические свойства металлов. Основные показатели прочности и пластичности, выявляемые при статических испытаниях. Диаграмма растяжения. Твердость. Методы измерения твердости (Бринелля, Роквелла, Виккерса) и области их применения. Схемы измерения твердости. Динамические испытания металлов и испытания при переменных нагрузках. Принципиальные схемы. Ударная вязкость, хладноломкость, усталость,

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		предел выносливости.
4	Железоуглеродистые сплавы	Диаграмма состояния *Fe-Fe$_3$C*. Твердые фазы системы *Fe-Fe$_3$C*. Фазовые превращения в сплавах *Fe-Fe$_3$C*. Схемы микроструктур железоуглеродистых сплавов. Классификация углеродистых сталей. Маркировка конструкционных и инструментальных углеродистых сталей. Влияние углерода на свойства сталей. Углеродистые стали обыкновенного качества, углеродистые конструкционные качественные стали, автоматные стали – маркировка и области применения. Легирование сталей, влияние легирующих элементов (*Cr, Ni, Si, Mn, Co, Al, V, W* и т.д.) на свойства сталей. Маркировка и классификация легированных сталей. Белые, отбеленные и серые чугуны, их структура. Маркировка чугунов. Области применения серых, высокопрочных и ковких чугунов.
5	Теория и технология термической обработки стали	Термическая обработка. Параметры режима термообработки. Общепринятые обозначения на диаграмме состояния. Перечислить и дать определения основным видам термической обработки Стадии распада аустенита. Диаграмма изотермического распада и превращений аустенита. Превращения аустенита при различных скоростях охлаждения. Особенности диффузионного, бездиффузионного и смешанного превращения аустенита при различных скоростях охлаждения. Структуры, образующиеся при различных скоростях охлаждения. Мартенситное превращение. Закалка. Критическая скорость закалки. Закаливаемость. Прокаливаемость. Влияние содержания углерода в сталях на твердость мартенсита. Перечислить основные виды термической обработки сталей. Закалка и ее виды. Обработка холодом, ее назначение и область применения. Отпуск, его виды. Назначение каждого вида отпуска. Отжиг. Виды отжига и их назначение. Нормализация, ее цель. Химико-термическая обработка (ХТО) стали. Виды ХТО. Цементация стали. Термическая обработка цементованных сталей. Азотирование и нитроцементация стали. Диффузионная металлизация. Поверхностная закалка стали.
6	Конструкционные материалы	Цементуемые и улучшаемые легированные стали. Пружинные стали. Износостойкая аустенитная сталь. Шарикоподшипниковые стали. Высокопрочные

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		мартенситно-стареющие стали. Коррозионно-стойкие легированные стали. Жаростойкие и жаропрочные стали. Сплавы с заданным температурным коэффициентом линейного расширения. Материалы с особыми электрическими свойствами. Магнитные стали и сплавы.
7	Цветные металлы и сплавы	Диаграмма «*Al*-легирующий элемент». Деформируемые алюминиевые сплавы, не упрочняемые термической обработкой, маркировка, области применения, примеры. Деформируемые алюминиевые сплавы, упрочняемые термической обработкой, маркировка, области применения, примеры. Литейные алюминиевые сплавы, маркировка, области применения, примеры. Маркировка литейных и деформируемых латуней, области применения. Влияние содержания цинка на фазовый состав и механические свойства латуней. Маркировка литейных и деформируемых бронз, области применения.
8	Неметаллические и композиционные материалы	Структура и свойства полимеров. Классификация полимеров по форме макромолекулы, по полярности, по фазовому состоянию, по поведению при нагревании. Получение пластмасс. Полимериза́ция. Поликонденсация Назначение и механизм действия добавок. Пластмассы с наполнителями. Термопластичные и термореактивные пластмассы, примеры и области применения. Получение резин, их структура и свойства. Процесс вулканизации. Основные добавки в резины и их назначение. Стекло, его строение, свойства и способы получения. Виды стекол и их области применения. Композиционный материал и его компоненты. Классификация композитов. Композиционные материалы с нуль-мерными наполнителями, с одномерными наполнителями и с двухмерными наполнителями. Композиционные материалы с металлической матрицей. Спеченный алюминиевый порошок. Композиционные материалы на неметаллической основе: стекловолокниты, углеволокниты, бороволокниты, органоволокниты.
9	Основы современных способов получения материалов и изделий с заданным уровнем эксплуатационных свойств	Исходные материалы для производства чугуна и их подготовка к доменной плавке. Конструкция и работа доменной печи. Продукты доменного производства. Сущность процесса передела чугуна в сталь.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Производство стали в кислородных конвертерах и электропечах. Производство меди и алюминия. Технология получения отливки в песчано-глинистой форме, схема, оснастка. Технология получения отливок в оболочковых формах, методом литья по выплавляемым моделям. Технология литья кокиль. Изготовление отливок центробежным способом. Сущность и схемы процессов. Способы обработки металлов: прокатка, ковка, штамповка, прессование, волочение. Сущность процессов (привести схемы), получаемая продукция. Сварка. Методы сварки плавлением и давлением. Дуговая сварка. Электроды для ручной дуговой сварки. Типы сварных соединений. Способы дуговой сварки. Сущность контактной сварки, способы (привести три схемы). Газовая сварка: используемые газы и сварочные материалы, оборудование, строение ацетиленокислородного пламени. Сущность механической обработки резанием. Совершаемые движения. Основные способы: точение, сверление, фрезерование, строгание, протягивание, шлифование. Используемый инструмент, схемы процессов.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в семестре (очная, очно-заочная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в ____ семестре (_____ форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

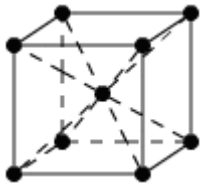
2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, рубежный контроль.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

1. Как называется кристаллическая решетка, элементарная ячейка которой изображена на рисунке?



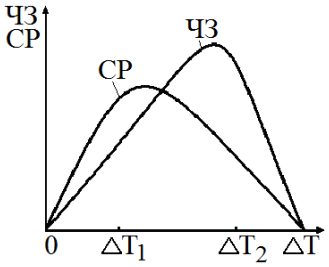
Варианты ответов:
1. Гексагональная;
2. Гранецентрированная кубическая;
3. Тетрагональная;
4. Объемно-центрированная кубическая

2. Как называется свойство, состоящее в способности вещества существовать в различных кристаллических модификациях?
Варианты ответов:
1. Полиморфизм;
2. Ликвация;
3. Анизотропия;
4. Изотропность.

3. Как называется свойство, определяющее способность металла к остаточной деформации под действием внешних сил без разрушения?
Варианты ответов:
1. Упругость;
2. Пластичность;
3. Вязкость;
4. Выносливость.

4. Какое деформирование металла называют холодным?
Варианты ответов:
1. Деформирование при отрицательных температурах;
2. Деформирование, при котором не возникает деформационное упрочнение;
3. Деформирование при температуре ниже температуры рекристаллизации;
4. Деформирование при комнатной температуре.

5. Какую структуру можно ожидать, если при кристаллизации металла достигнута степень переохлаждения ΔT_2?



Варианты ответов:
1. Мелкокристаллическую;
2. Любую. Характер структуры мало зависит от степени переохлаждения;
3. Крупнокристаллическую;
4. Аморфную.

6. Какое свойство характеризует способность сопротивляться внедрению в металл другого, более твердого тела под действием нагрузки?
Варианты ответов:
1. Твердость;
2. Прочность;
3. Выносливость;
4. Жесткость.

7. Как изменяются кристаллические решетки компонентов сплава при образовании твердого раствора?
Варианты ответов:
1. Сохраняется решетка растворимого компонента;
2. Сохраняется решетка компонента растворителя;
3. Образуется решетка, отличная от решеток компонентов;
4. Кристаллические решетки компонентов не меняются.

8. Что такое эвтектика?
Варианты ответов:
1. Вещество, образующееся при некотором соотношении компонентов и имеющее кристаллическую решетку, отличную от решеток, составляющих эвтектику веществ;
2. Механическая смесь двух компонентов;
3. Неограниченный твердый раствор компонентов друг в друге;
4. Механическая смесь, образующаяся в результате одновременной кристаллизации компонентов или твердых растворов из жидкого раствора.

9. Как изменяются, механические свойства стали при повышении содержания в ней углерода?
Варианты ответов:
1. Пластичность и вязкость повышаются, прочность и твердость понижаются;
2. Пластичность и прочность повышаются, твердость и вязкость понижаются;
3. Пластичность и твердость понижаются; прочность и вязкость повышаются;
4. Пластичность и вязкость понижаются, твердость и прочность повышаются.

10. К какой группе материалов относится сплав марки 80С? Каков его состав?
Варианты ответов:
1. Углеродистая конструкционная качественная сталь, содержащая 0,08% *C*;
2. Углеродистая инструментальная высококачественная сталь, содержащая 0,8% *C*;
3. Конструкционная качественная сталь, содержащая 0,8% *C* и менее 1% *Si*;
4. Инструментальная качественная сталь, содержащая 0,8% *C* и менее 1% *Pb*.

11. Укажите химический состав сплава 5ХНМА.
Варианты ответов:
1. 0,5% *C*; не более, чем по 1% *Cr, Ni*, и *Mo*. Сталь высокого качества;
2. 5% *C*; не более, чем по 1% *Cr, Ni, Mo* и *N*;
3. 0,05% *C*; не более, чем по 1% *Cr, Ni*, и *Mo*. Сталь высокого качества;
4. 5% *Cr, Ni, Mo* и *N* не более, чем по 1%.

12. Какую сталь называют кипящей?
Варианты ответов:
1. Сталь, обладающую повышенной плотностью;
2. Сталь, доведенную до температуры кипения;
3. Сталь, раскисленную марганцем, кремнием и алюминием;
4. Сталь, раскисленную только марганцем.

13. К какой группе материалов относится сплав марки У10А? Каков его химический состав?
Варианты ответов:
1. Высококачественная углеродистая конструкционная сталь, содержащая 0,1% *C*;
2. Высокоуглеродистая инструментальная сталь, содержащая 1% *C* и менее 1% *N*;
3. Высокоуглеродистая конструкционная сталь, содержащая 1% *C* и менее 1% *Al*;
4. Высококачественная углеродистая инструментальная сталь, содержащая 1% *C*.

14. Расположите, стали марок 45, У10 и 10 в порядке возрастания твердости.
Варианты ответов:
1. 10, 45, У10;
2. 10, У10, 45;
3. У10, 45, 10;

4. 45, 10, У10.

15. Как называется термическая обработка, состоящая в нагреве закаленной стали ниже т. A_1, выдержке и последующем охлаждении?

Варианты ответов:

1. Отпуск;
2. Улучшение;
3. Отжиг;
4. Нормализация.

16. Какова конечная цель алитирования стали?

Варианты ответов:

1. Повышение износостойкости поверхности в сочетании с мягкой сердцевиной;
2. Увеличение твердости, прирабатываемости;
3. Увеличение окалиностойкости, коррозионной стойкости;
4. Повышение коррозионной стойкости, твердости и износостойкости.

17. Какой отжиг следует применять для снятия деформационного упрочнения?

Варианты ответов:

1. Рекристаллизационный;
2. Полный;
3. Сфероидизирующий;
4. Диффузионный.

18. Какое влияние оказывает температура нагрева при отпуске на твердость изделий из углеродистой стали?

Варианты ответов:

1. Влияние температуры отпуска на твердость неоднозначно;
2. Чем выше температура нагрева, тем ниже твердость;
3. Чем выше температура нагрева, тем выше твердость;
4. Твердость не зависит от температуры отпуска.

19. Как называется термическая обработка, состоящая в нагреве стали до температуры на 30-50^{o}С выше линии *GSK* и охлаждении в воде или масле?

Варианты ответов:

1. Диффузионный отжиг;
2. Нормализация;
3. Отпуск;
4. Закалка.

20. Как влияют большинство легирующих элементов, растворенных в аустените, на прокаливаемость стали?

Варианты ответов:

1. Уменьшают прокаливаемость;
2. Увеличивают прокаливаемость;
3. Не влияют на прокаливаемость;
4. Влияние не однозначно. Велика зависимость от режимов отпуска.

21. Изделия, какого типа могут изготавливаться из сталей марок 65 и 70?

Варианты ответов:

1. Изделия, изготавливаемые холодной пластической деформацией;
2. Пружины и рессоры;
3. Сварные элементы строительных конструкций;
4. Цементуемые изделия.

22. Какой упрочняющей термической обработке подвергают изделия из стали марки 30ХГСА?

Варианты ответов:

1. Улучшению;
2. Закалке и среднему отпуску;

3. Закалке и низкому отпуску;
4. Нормализации.

23. К какой группе сталей относится сталь марки 110Г13Л? Каков ее химический состав?

Варианты ответов:
1. Износостойкая, содержащая 1,1%*C*, 13%*Mn*, литейная;
2. Жаропрочная, содержащая 11% *Ge*, 13%*Li*, безуглеродистая;
3. Легированная, содержащая 0,11%*C* и 13%*Hg*;
4. Литейная, содержащая 11% *Mn* и 1,3%*C*.

24. Как называется сплав меди и цинка?

Варианты ответов:
1. Бронза;
2. Дюралюминий;
3. Латунь;
4. Силумин.

25. Что такое силумины?

Варианты ответов:
1. Сплавы алюминия и кремния;
2. Сплавы титана и алюминия;
3. Сплавы меди и кремния;
4. Сплавы алюминия и меди.

26. Наиболее часто применяемыми металлами высокой проводимости являются

Варианты ответов:
1. *Pb*, *Sn*;
2. *Fe*, *Sn*;
3. *Zn*, *Ni*;
4. *Cu*, *Al*.

27. Что означает цифра в марке сплава ВК8?

Варианты ответов:
1. Содержание кобальта;
2. Содержание карбида вольфрама;
3. Содержание углерода;
4. Содержание карбида титана.

28. Полимеры, обратимо затвердевающие в результате охлаждения без протекания химических реакций, называют

Варианты ответов:
1. Термореактивными;
2. Сшитыми;
3. Термопластичными;
4. Аморфными

29. Какой метод обработки отверстий позволяет получить более точные поверхности?

Варианты ответов:
1. Развертывание;
2. Сверление;
3. Зенкерование;
4. Рассверливание.

30. Способ обработки резанием, при котором главное движение сообщается многолезвийному режущему инструменту, а движение подачи – заготовке, применяемый при обработке горизонтальных, вертикальных и наклонных плоскостей, фасонных поверхностей, пазов и канавок различного профиля, а также при изготовлении зубчатых колес, называется

Варианты ответов:
1. Фрезерование;
2. Развертывание;
3. Зенкерование;
4. Хонингование.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 6 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание основных законов математических и естественных наук для идентификации проблем	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание основных законов математических и естественных наук для идентификации, формулирования и решения проблем	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание основных законов математических и естественных наук, а также современные информационные технологии для идентификации формулирования и решения проблем	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание способов измерений и методов обработки	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

экспериментальных данных		
Знание способов измерений и хранения результатов наблюдений, а также методы обработки экспериментальных данных	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание способов измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методов обработки и представления экспериментальных данных	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (начального уровня) применения физико-математические методы для решения типовых задач	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) использования физико-математических методов для решения типовых задач профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) использования современных информационных технологий для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального) уровня обрабатывать экспериментальные данные	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Навыки (начального уровня) обрабатывать экспериментальные данные и профессионально представлять полученные результаты	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) работы с измерительными приборами и инструментами	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (основного уровня) использования физико-математических методов для решения типовых задач профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) применения естественно - научных и общеинженерных знаний для решения типовых задач профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) применения системы естественно - научных и общеинженерных знаний для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) работы с измерительными приборами и инструментами	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) обрабатывать	Не продемонстрированы навыки основного уровня при	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении

экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты	решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) работы с измерительными приборами и инструментами	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _____ в ___ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.15	Материаловедение

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Материаловедение: курс лекций по направлениям подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортных машин и комплексов» / И.Н. Петровнина - Пенза: ПГУАС, 2022. – 184 с.	21
2	Сапунов С.В. Материаловедение: учебное пособие.— СПб.: Издательство «Лань», 2015.— 208 с.	35

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Солнцев Ю.П. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 784 с	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22533.— ЭБС «IPRbooks».
2	Солнцев Ю.П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Солнцев Ю.П., Ермаков Б.С., Пирайнен В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 504 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22545. — ЭБС «IPRbooks».

3	Егоров Ю.П. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. П. Егоров, Ю. М. Лозинский, И. А. Хворова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт физики высоких технологий (ИФВТ), Кафедра материаловедения и технологии металлов (МТМ). — 2-е изд., испр. и доп..	Доступ из корпоративной сети ТПУ. http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m025.pdf

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Материаловедение: учебно-методическое пособие к лабораторным работам по направлениям подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.Н. Петровнина - Пенза: ПГУАС, 2022. – 80 с. (в библиотеке ПГУАС в количестве 21 шт.) – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Материаловедение: методические указания для самостоятельной работы по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / И.Н. Петровнина. – Пенза: ПГУАС, 2017 г. (в библиотеке ПГУАС в количестве 15 шт.) – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
3	Материаловедение: методические указания по подготовке к зачету по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / И.Н. Петровнина. – Пенза: ПГУАС, 2017 г. (в библиотеке ПГУАС в количестве 15 шт.) – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
4	Материаловедение: Практикум: учеб. пособие / И.Н. Петровнина, И.И. Романенко. – 2-е изд., доп. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 124 с (в библиотеке ПГУАС в количестве 21 шт.) – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
5	Технология конструкционных материалов: Практикум / И.Н. Петровнина, И.И. Романенко, А.В. Яшин. – Пенза: ПГУАС, 2011. – 118 с. (в библиотеке ПГУАС в количестве 17 шт.) – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.15	Материаловедение

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	https://elibrary.ru/defaultx.asp
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.consultant.ru/
Электронная библиотека ПГУАС	http://library.pguas.ru/xmlui/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.15	Материаловедение

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2227)	Столы, стулья, доска, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для лабораторных занятий (2019)	Столы, стулья, доска, прибор ТР 5006 для измерения твердости по методу Роквелла, плакаты, стенды, макеты	
Аудитория для лабораторных занятий (2011)	Стол сварщика ССВ-1; Брезентовая спецодежда, рукавицы, головной убор, предохранительный щиток с тёмным стеклом; Трансформатор контактной сварки марки: ТКС-3500; Инверторный аппарат для электродуговой сварки RDMMA-250; Сварочный полуавтомат REDVERG; Комплект режущих инструментов: резцы, сверла, зенкеры, фрезы и др.	
Аудитория для консультаций (2019)	Столы, стулья, доска, прибор ТР 5006 для измерения твердости по методу Роквелла, плакаты, стенды, макеты	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2019)	Столы, стулья, доска, прибор ТР 5006 для измерения твердости по	

	методу Роквелла, плакаты, стенды, макеты	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2019)	Столы, стулья, доска, прибор ТР 5006 для измерения твердости по методу Роквелла, плакаты, стенды, макеты	

Учебно-воспитательная работа при изучении дисциплины

Для целей Рабочей программы воспитания основной профессиональной образовательной программы высшего образования используются следующие определения, обозначения и сокращения:

Государственная молодежная политика - направление деятельности Российской Федерации, представляющее собой систему мер нормативно-правового, финансовоэкономического, организационно-управленческого, информационно-аналитического, кадрового и научного характера, реализуемых на основе взаимодействия с институтами гражданского общества и гражданами, активного межведомственного взаимодействия, направленных на гражданско-патриотическое и духовно-нравственное воспитание молодежи, расширение возможностей для эффективной самореализации молодежи и повышение уровня ее потенциала в целях достижения устойчивого социально-экономического развития, глобальной конкурентоспособности, национальной безопасности страны, а также упрочения ее лидерских позиций на мировой арене;

Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовнонравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде;

Воспитательный процесс – целенаправленный процесс взаимодействия педагогов и обучающегося, сущностью которого является создание условий для самореализации субъектов этого процесса.

Воспитательная работа – это педагогическая деятельность, направленная на организацию воспитательной среды и управление разнообразными видами деятельности, обучающихся с целью решения задач гармоничного развития личности.

Воспитательная деятельность – вид социальной деятельности, направленной на передачу от поколения к поколению накопленных человечеством культуры и опыта создания условий для личностного развития обучающихся.

Система воспитания - совокупность взаимосвязанных воспитательных дел, ориентированных на решение задач воспитания по достижению цели воспитания

Целью воспитательной деятельности является воспитание личности обучающегося ориентированного на самовоспитание, саморазвитие и самореализацию.

Задачи воспитательной деятельности:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности, в том числе приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

Поставленные задачи воспитания обучающихся решаются посредством организации воспитательной среды через включение в содержание элементов разнообразных видов деятельности обучающихся с целью гармоничного развития личности специалиста.

Воспитательная деятельность в рамках – это деятельность, направленная на:

- развитие личности, создание условий для самоопределения и самореализации обучающихся;
- формирование у обучающихся уважения к личности человека, формирование правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- формирование у обучающихся чувства патриотизма, чувства уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества и гражданственности;
- формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;
- формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;
- профилактику деструктивного поведения.

Воспитательная деятельность, как особый вид педагогической деятельности, осуществляется по направлениям воспитательной работы:

- гражданско-патриотическому;
- духовно-нравственному;
- культурно-творческому;
- научно-образовательному;
- профессионально-трудовому;
- экологическому;
- физическому.

Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры,

предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления, обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
код и наименование направления подготовки
_____ / Ю.В. Родионов /
«_31_» __августа__ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.16	Правоведение

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «История и философия»	к.и.н., доцент	Садырова М.Ю.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «История и философия».

Заведующий кафедрой «История и философия»
(руководитель структурного подразделения) _____/Королев А.А./
Подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Захаров Ю.А. /
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией Автомобильно-дорожного института протокол №_1_ от «_31_» ___08___ 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Правоведение» является развитие у обучающегося личностных качеств, навыков их реализации в практической деятельности на основе знаний в области права, позитивного отношения к нему, рассмотрения права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией в целях развития идей гуманизма, добра и справедливости.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования «Бакалавриат», утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
	УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
	УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
	УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности
	УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
	УК-1.8. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
	УК-1.9. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	УК-1.10. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1. Выбор информационных	*Знает информационные ресурсы для поиска информации в*

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	*соответствии с поставленной задачей* *Имеет навыки (начального уровня) поиска информации в соответствии с поставленной задачей* *Имеет навыки (основного уровня) выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей*
УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	*Знает критерии оценки полноты и аутентичности информации* *Имеет навыки (начального уровня) применения полученной информации для решения поставленной задачи* *Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности*
УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	*Знает способы и приёмы систематизации информации, полученной из разных источников* *Имеет навыки (начального уровня) отбора информации из различных источников* *Имеет навыки (основного уровня) систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи*
УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	*Знает правила оформления ссылок на информационные ресурсы* *Имеет навыки (начального уровня) логичного и последовательного изложения выявленной информации* *Имеет навыки (основного уровня)) логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы*
УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	*Знает методы выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами* *Имеет навыки (начального уровня) понимания наличия взаимосвязи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами* *Имеет навыки (основного уровня) выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы*
УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	*Знает способы выявления противоречий в анализируемой информации* *Имеет навыки (начального уровня) критического подхода к анализируемой информации* *Имеет навыки (основного уровня) выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности*
УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	*Знает приёмы формулирования и аргументирования выводов и суждений* *Имеет навыки (начального уровня) формулирования и аргументирования выводов и суждений* *Имеет навыки (основного уровня) формулирования и аргументирования выводов и суждений с применением философского понятийного аппарата*
УК-1.8. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию	*Знает методы анализа задачи и способы выделения её базовых составляющих* *Имеет навыки (начального уровня) анализа задачи и*

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
задачи	*выделения её базовых составляющих* *Имеет навыки (основного уровня) анализа задачи, выделения её базовых составляющих, осуществления декомпозиции задачи*
УК-1.9. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	*Знает приёмы оценки достоинств и недостатков вариантов решения задачи* *Имеет навыки (начального уровня) поиска возможных вариантов решения задачи* *Имеет навыки (основного уровня) поиска возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки*
УК-1.10. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	*Знает методы определения и оценки последствия возможных решений задачи* *Имеет навыки (начального уровня) выявления последствий возможных решений задач* *Имеет навыки (основного уровня) определения и оценки последствия возможных решений задачи*

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	*Знает основы отраслей российского права и законодательства* *Имеет навыки (начального уровня) выявления задач, решаемых с применением правовых знаний* *Имеет навыки (основного уровня) ориентации в нормативно-правовой базе*
УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	*Знает основные положения о заключении, изменении и прекращении трудового договора; нормы правового регулирования оплаты труда, режима труда и отдыха; виды административных наказаний за совершение административных правонарушений; цели и виды уголовного наказания* *Имеет навыки (начального уровня) поиска правовых норм при решении практических вопросов, касающихся использования норм трудового, административного и уголовного законодательства* *Имеет навыки (основного уровня) применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм трудового, административного и уголовного законодательства*

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	*Знает правовые источники, используемые для оценки качества проекта* *Имеет навыки (начального уровня) поиска правовых норм при осуществлении оценки качества проекта* *Имеет навыки (основного уровня) использования правовых норм при осуществлении оценки качества проекта*

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Знает действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения, основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве
	УК-11.2 Умеет правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве, а также умеет применять на практике антикоррупционное законодательство; умеет давать оценку коррупционному поведению
	УК-11.3 Способен формировать у работников отрицательное отношение к коррупции, предание гласности каждого установленного факта коррупции в соответствующей организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-11.1 Знает действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения, основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве	*Знает понятие, основные признаки, объекты и субъекты правоотношений в сфере гражданского права; основные положения антикоррупционного законодательства* *Имеет навыки (начального уровня) применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм гражданского права и антикоррупционного законодательства* *Имеет навыки (основного уровня) анализа гражданского и антикоррупционного законодательства и практику его применения*
УК-11.2 Умеет правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве, а также умеет применять на практике антикоррупционное законодательство; умеет давать оценку коррупционному поведению	*Знает основные гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве* *Имеет навыки (начального уровня) толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве* *Имеет навыки (основного уровня) применения на практике антикоррупционного законодательства, оценки коррупционного поведения*
УК-11.3 Способен формировать у работников отрицательное отношение к коррупции, предание гласности каждого установленного факта коррупции в соответствующей организации	*Знает о круге проблем, решаемых с применением знаний законодательства по противодействию коррупции* *Имеет навыки (начального уровня) ориентации в законных методах и способах противодействия коррупции* *Имеет навыки (основного уровня) применения законных методов и способов противодействия коррупции*

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Основы теории государства и права	3	4		4	11	9			Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий
2	Основы отраслей российского права	3	12		12	20				Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий
										Зачет
	Итого:		16		16	31				72

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы теории государства и права	Тема: Предмет и задачи курса «Правоведение» Предмет дисциплины «Правоведение». Цель и задачи изучения дисциплины. Система юридических наук

		Тема: Основы теории государства Государство: понятие, признаки, функции. Роль и значение власти в обществе. Теории происхождения государства. Государство и гражданское общество. Правовое государство Тема: Основы теории права Понятие и признаки права. Источники права. Предмет и метод правового регулирования. Правовые отношения. Правомерное поведение и правонарушения
2	Основы отраслей российского права	Тема: Основы конституционного права Понятие отрасли конституционного права. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Общая характеристика основ российского конституционного строя. Конституция России о правах и свободах человека. Идеологическое и политическое многообразие. Многопартийность. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Основы конституционного статуса Президента РФ, его положение в системе органов государства. Порядок выборов и прекращения полномочий президента РФ. Компетенция Президента РФ. Основы конституционного статуса Федерального Собрания, его место в системе органов государства. Палаты Федерального Собрания: Совет Федерации, Государственная Дума. Правительство Российской Федерации, его структура и полномочия. Органы исполнительной власти в субъектах Федерации. Конституционные основы судебной системы. Понятие и основные признаки судебной власти. Конституционные принципы осуществления судебной власти. Судебная система, ее структура. Конституционный суд РФ. Верховный суд РФ. Правоохранительные органы. Тема: Основы гражданского права Понятие, законодательство и система гражданского права. Гражданское правоотношение. Субъекты гражданского права. Физические и юридические лица. Объекты гражданского права. Сделки. Исковая давность. Договор в гражданском праве и его виды. Понятие обязательств и их исполнение. Договорные обязательства. Обязательства, возникающие из причинения вреда и неосновательного обогащения. Гражданско-правовая ответственность Правовая основа противодействия коррупции. Понятие коррупции и деятельности по противодействию коррупции. Нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции. Основные принципы противодействия коррупции. Организационные основы противодействия коррупции. Меры по профилактике коррупции. Основные направления деятельности государственных органов по повышению эффективности противодействия коррупции. Представление сведений о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера. Представление сведений о расходах. Конфликт интересов. Порядок предотвращения и урегулирования конфликта интересов. Установление запретов, ограничений, обязательств и правил

		служебного поведения. Обязанность организаций принимать меры по предупреждению коррупции. Ответственность физических лиц за коррупционные правонарушения. Ответственность юридических лиц за коррупционные правонарушения Тема: Основы семейного права Понятие и принципы семейного права. Семейный кодекс РФ. Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Регистрация брака и условия его заключения. Отношение родителей и детей, личные и имущественные отношения супругов, права ребенка. Ответственность по семейному праву. Тема: Основы трудового права Понятие и предмет трудового права. Источники трудового права. Трудоустройство в Российской Федерации. Общая характеристика законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности. Негосударственные организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан. Понятие и формы занятости. Порядок и условия признания гражданина безработным. Правовой статус безработного. Пособие по безработице. Иные меры социальной поддержки безработных. Повышение квалификации и переподготовка безработных граждан. Социальное партнерство в сфере труда. Рабочее время и время отдыха Понятие рабочего времени, его виды. Режим рабочего времени и порядок его установления. Учет рабочего времени. Понятие и виды времени отдыха. Компенсация за работу в выходные и праздничные дни. Отпуска: понятие, виды, порядок предоставления. Порядок установления рабочего времени и времени отдыха для лиц, совмещающих работу с обучением. Трудовая дисциплина. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий. Трудовые споры. Понятие трудовых споров, причины их возникновения. Классификация трудовых споров. Понятие и механизм возникновения коллективных трудовых споров. Порядок разрешения коллективных трудовых споров: примирительная комиссия, посредник, трудовой арбитраж. Право на забастовку. Порядок проведения забастовки. Незаконная забастовка и ее правовые последствия. Порядок признания забастовки незаконной. Понятие индивидуальных трудовых споров. Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров: комиссии по трудовым спорам, суд. Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров. Исполнение решения по трудовым спорам

		Тема: Основы административного права Понятие и система административного права. Система органов исполнительной власти. Понятие административного проступка. Основания и порядок привлечения к административной ответственности. Виды административной ответственности. Тема: Основы уголовного права Понятие, задачи, принципы уголовного права. Уголовный закон и преступления. Состав преступления. Ответственность несовершеннолетних. Соучастие в преступлении. Уголовная ответственность. Понятие и цели наказания. Система и виды уголовных наказаний. Общая характеристика особенной части УК (уголовная ответственность за преступления против личности, прав и свобод граждан; собственности; уголовная ответственность за хулиганство; преступления, связанные с незаконным оборотом наркотических и психотропных веществ). Понятие уголовного процесса. Содержание принципов уголовного процесса и их реализация в правоприменительной деятельности. Участники уголовного процесса. Тема: Основы экологического права Предмет, метод, субъекты, система и источники экологического права. Экологические права и обязанности граждан. Ответственность за экологические правонарушения. Государственное управление в сфере экологии. Международно-правовые основы охраны окружающей среды Тема: Основы земельного права Понятие, предмет, объекты, субъекты и метод земельного права. Принципы земельного права. Источники земельного права. Землеустройство. Государственный кадастр недвижимости. Право собственности и иные вещные права на землю. Категории земель. Охрана земель. Ответственность за правонарушения в области охраны и использования земель.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы теории государства и права	Тема: Форма государства 1. Понятие формы государства. Форма правления и ее виды 2. Форма государственного устройства и ее виды: а) унитарное государство б) федерация в) конфедерация 3. Политический режим и его разновидности: а) демократический режим б) антидемократические режимы Тема: Правовые системы. Система права

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		1. Понятие и виды правовой системы 2. Понятие системы права и её структурные элементы 3. Материальное и процессуальное право, публичное и частное право 4. Отрасли российского права
2	Основы отраслей российского права	Тема: Конституция РФ как основной закон государства 1. Понятие Конституции РФ и вопросы, регулируемые ею 2. Особенности Конституции РФ, обусловливающие ее центральное место в российской правовой системе 3. Внесение поправок в Конституцию РФ и пересмотр ее положений 4. Основы конституционного строя Российской Федерации Тема: Права, свободы и обязанности граждан РФ 1. Личные права и свободы 2. Политические права и свободы 3. Социально-экономические и культурные права и свободы 4. Гарантии прав и свобод 5. Обязанности граждан РФ Тема: Органы государственной власти Российской Федерации 1. Правовой статус Президента РФ 2. Федеральное Собрание: А) Совет Федерации; Б) Государственная Дума 3. Законотворческий процесс 4. Правительство РФ 5. Местное самоуправление Тема: Право собственности 1. Понятие и содержание права собственности 2. Субъекты и объекты права собственности 3. Формы собственности по российскому законодательству. Основания возникновения права собственности: а) первоначальные б) производные 4. Основания прекращения права собственности Тема: Заключение и прекращение брака 1. Заключение брака: а) условия заключения брака б) процедура в) обстоятельства, препятствующие заключению брака 2. Недействительность брака 3. Прекращение брака: а) внесудебный порядок б) расторжение брака в суде Тема: Трудовой договор 1. Понятие, стороны, содержание и виды трудового договора 2. Заключение трудового договора 3. Изменение трудового договора 4. Прекращение трудового договора: а) общие основания б) по инициативе работника

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		в) по инициативе работодателя г) по обстоятельствам, не зависящим от воли сторон Тема: Оплата труда в РФ 1. Понятие заработной платы. Методы правового регулирования заработной платы 2. Системы и формы заработной платы 3. Оплата труда при различных условиях: а) в ночное время б) в выходные и праздничные дни в) за пределами нормальной продолжительности рабочего времени г) оплата в особых условиях, на тяжёлых работах, при совмещении профессий и других случаях, предусмотренных ТК РФ Тема: Административная ответственность 1. Понятие административного правонарушения 2. Особенности административной ответственности 3. Виды административных взысканий Тема: Преступление и уголовная ответственность 1. Понятие российского уголовного права и его принципы 2. Понятие, состав и категории преступлений 3. Основные и дополнительные виды уголовных наказаний 4. Стадии совершения преступления 5. Освобождение от уголовной ответственности 6. Освобождение от наказания Тема: Предмет, метод, субъекты, система экологического права 1. Предмет, метод, субъекты, система и источники экологического права 2. Экологические права и обязанности граждан 3. Ответственность за экологические правонарушения 4. Государственное управление в сфере экологии 5. Международно-правовые основы охраны окружающей среды Тема: Собственность на землю. Ответственность за нарушение земельного законодательства. Категории земель 1. Собственность на землю 2. Вещные права на землю лиц, не являющихся собственниками 3. Возмещение убытков при изъятии земельных участков для государственных и муниципальных нужд 4. Ответственность за правонарушения в области охраны и использования земель 5. Категории земель

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение заданий;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы отраслей российского права	Тема: Гражданство 1. Понятие и принципы гражданства 2. Основания приобретения гражданства 3. Прекращение гражданства 4. Государственные органы, ведающие делами о гражданстве 5. Правовой статус иностранцев, апатридов, лиц с двойным гражданством 6. Институт политического убежища Тема: Судебная власть в России 1. Понятие судебной системы. 2. Принципы правосудия в РФ 3. Статус судей 4. Судебная система: а) Конституционный суд в РФ б) Федеральные суды общей юрисдикции и суды общей юрисдикции субъектов РФ в) Арбитражные суды в РФ 5. Понятие судебной инстанции Тема: Отдельные виды гражданско-правовых договоров 1. Договор купли-продажи 2. Договор поставки 3. Договор мены 4. Договор аренды 5. Договор дарения 6. Договор займа Тема: Материальная ответственность сторон трудового договора 1. Понятие, условия и виды материальной ответственности 2. Материальная ответственность работодателя перед работником: а) виды ущерба, возмещаемого работнику б) порядок возмещения ущерба 3. Материальная ответственность работника перед работодателем: а) основания и условия привлечения работника к материальной ответственности б) определение размера материального ущерба, причиненного работником работодателю

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		в) порядок возмещения материального ущерба, причиненного работником работодателю

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Гражданское	Основы теории государства и права	Основы теории государства Основы теории права
		Основы отраслей российского права	Основы конституционного права Основы гражданского права Основы трудового права Основы административного права Преступление и уголовная ответственность Основы экологического права Основы земельного права
2	Духовно-нравственное	Основы теории государства и права	Основы теории государства Основы теории права
		Основы отраслей российского права	Основы конституционного права Основы трудового права Основы административного права Преступление и уголовная ответственность Основы экологического права Основы земельного права
3	Культурно-просветительское	Основы теории государства и права	Основы теории государства Основы теории права
		Основы отраслей российского права	Основы конституционного права Основы гражданского права Основы трудового права Основы административного права Преступление и уголовная ответственность
4	Научно-образовательное	Основы теории государства и права	Основы теории государства Основы теории права
		Основы отраслей российского права	Основы конституционного права Основы гражданского права

			Основы трудового права Основы административного права Преступление и уголовная ответственность Основы экологического права Основы земельного права
5	Профессионально-трудовое	Основы отраслей российского права	Основы трудового права Основы экологического права Основы земельного права

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.16	Правоведение

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Имеет навыки (начального уровня) поиска информации в соответствии с поставленной задачей Имеет навыки (основного уровня) выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	1; 2	Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет

Знает критерии оценки полноты и аутентичности информации Имеет навыки (начального уровня) применения полученной информации для решения поставленной задачи Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	1; 2	Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет
Знает способы и приёмы систематизации информации, полученной из разных источников Имеет навыки (начального уровня) отбора информации из различных источников Имеет навыки (основного уровня) систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	1; 2	Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет
Знает правила оформления ссылок на информационные ресурсы Имеет навыки (начального уровня) логичного и последовательного изложения выявленной информации Имеет навыки (основного уровня) логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	1; 2	Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет
Знает методы выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами Имеет навыки (начального уровня) понимания наличия взаимосвязи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами Имеет навыки (основного уровня) выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	1; 2	Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет
Знает способы выявления противоречий в анализируемой информации Имеет навыки (начального уровня) критического подхода к анализируемой информации Имеет навыки (основного уровня) выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	1; 2	Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет
Знает приёмы формулирования и аргументирования выводов и суждений Имеет навыки (начального уровня) формулирования и аргументирования выводов и суждений Имеет навыки (основного уровня) формулирования и аргументирования выводов и суждений с применением философского понятийного аппарата	1; 2	Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет
Знает методы анализа задачи и способы выделения её базовых составляющих Имеет навыки (начального уровня) анализа задачи и выделения её базовых составляющих Имеет навыки (основного уровня) анализа задачи, выделения её базовых составляющих, осуществления декомпозиции задачи	1; 2	Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет

Знает приёмы оценки достоинств и недостатков вариантов решения задачи Имеет навыки (начального уровня) поиска возможных вариантов решения задачи Имеет навыки (основного уровня) поиска возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	1; 2	Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет
Знает методы определения и оценки последствия возможных решений задачи Имеет навыки (начального уровня) выявления последствий возможных решений задач Имеет навыки (основного уровня) определения и оценки последствия возможных решений задачи	1; 2	Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет
Знает основы отраслей российского права и законодательства Имеет навыки (начального уровня) выявления задач, решаемых с применением правовых знаний Имеет навыки (основного уровня) ориентации в нормативно-правовой базе	1; 2	Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет
Знает основные положения о заключении, изменении и прекращении трудового договора; нормы правового регулирования оплаты труда, режима труда и отдыха; виды административных наказаний за совершение административных правонарушений; цели и виды уголовного наказания Имеет навыки (начального уровня) поиска правовых норм при решении практических вопросов, касающихся использования норм трудового, административного и уголовного законодательства Имеет навыки (основного уровня) применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм трудового, административного и уголовного законодательства	1; 2	Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет
Знает правовые источники, используемые для оценки качества проекта Имеет навыки (начального уровня) поиска правовых норм при осуществлении оценки качества проекта Имеет навыки (основного уровня) использования правовых норм при осуществлении оценки качества проекта	1; 2	Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет
Знает понятие, основные признаки, объекты и субъекты правоотношений в сфере гражданского права; основные положения антикоррупционного законодательства Имеет навыки (начального уровня) применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм гражданского права и антикоррупционного законодательства Имеет навыки (основного уровня) анализа гражданского и антикоррупционного законодательства и практику его применения	2	Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет
Знает основные гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве Имеет навыки (начального уровня) толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве	2	Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет

Имеет навыки (основного уровня) применения на практике антикоррупционного законодательства, оценки коррупционного поведения		
Знает о круге проблем, решаемых с применением знаний законодательства по противодействию коррупции Имеет навыки (начального уровня) ориентации в законных методах и способах противодействия коррупции Имеет навыки (основного уровня) применения законных методов и способов противодействия коррупции	2	Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей критерии оценки полноты и аутентичности информации способы и приёмы систематизации информации, полученной из разных источников правила оформления ссылок на информационные ресурсы методы выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами способы выявления противоречий в анализируемой информации приёмы формулирования и аргументирования выводов и суждений методы анализа задачи и способы выделения её базовых составляющих приёмы оценки достоинств и недостатков вариантов решения задачи методы определения и оценки последствия возможных решений задачи основы отраслей российского права и законодательства основные положения о заключении, изменении и прекращении трудового договора; нормы правового регулирования оплаты труда, режима труда и отдыха; виды административных наказаний за совершение административных правонарушений; цели и виды уголовного наказания правовые источники, используемые для оценки качества проекта понятие, основные признаки, объекты и субъекты правоотношений в сфере гражданского права; основные положения антикоррупционного законодательства основные гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве о круге проблем, решаемых с применением знаний законодательства по противодействию коррупции
Навыки начального уровня	поиска информации в соответствии с поставленной задачей применения полученной информации для решения поставленной задачи отбора информации из различных источников логичного и последовательного изложения выявленной информации понимания наличия взаимосвязи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами критического подхода к анализируемой информации формулирования и аргументирования выводов и суждений

	анализа задачи и выделения её базовых составляющих поиска возможных вариантов решения задачи выявления последствий возможных решений задач выявления задач, решаемых с применением правовых знаний поиска правовых норм при решении практических вопросов, касающихся использования норм трудового, административного и уголовного законодательства поиска правовых норм при осуществлении оценки качества проекта применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм гражданского права и антикоррупционного законодательства толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве ориентации в законных методах и способах противодействия коррупции
Навыки основного уровня	выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности формулирования и аргументирования выводов и суждений с применением философского понятийного аппарата анализа задачи, выделения её базовых составляющих, осуществления декомпозиции задачи поиска возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки определения и оценки последствия возможных решений задачи ориентации в нормативно-правовой базе применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм трудового, административного и уголовного законодательства использования правовых норм при осуществлении оценки качества проекта анализа гражданского и антикоррупционного законодательства и практику его применения применения на практике антикоррупционного законодательства, оценки коррупционного поведения применения законных методов и способов противодействия коррупции

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачёта (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачета в 3 семестре (очная, заочная формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основы теории государства и права	Понятие и предмет правоведения. Место правоведения в системе юридических наук Понятие и признаки государства Теории происхождения государства Функции государства Понятие формы государства. Форма правления и ее виды Форма государственного устройства и ее виды Политический режим и его разновидности Правовое государство Понятие и признаки права Источники права Понятие и виды правовой системы (правовой семьи) Понятие системы права и ее структурные элементы Материальное и процессуальное право, публичное и частное право Отрасли российского права Предмет и метод правового регулирования Правовые отношения Правомерное поведение и правонарушения
2.	Основы отраслей российского права	Конституционное право как центральная отрасль российского права Понятие и содержание Конституции РФ. Порядок принятия и внесения поправок и пересмотра положений Конституции РФ Понятие и принципы основ конституционного строя России Понятие конституционно-правового статуса личности. Разновидности конституционных прав и свобод человека и гражданина Гарантии конституционных прав и свобод. Конституционные обязанности Понятие и принципы гражданства. Основания приобретения и прекращения гражданства Государственные органы, ведающие делами о гражданстве Правовой статус иностранцев, апатридов, лиц с двойным гражданством Институт политического убежища Характеристика федеративного устройства России Система высших органов государственной власти в РФ Понятие судебной системы. Суды, образующие судебную систему Принципы правосудия и принципы судоустройства в РФ. Понятие судебной инстанции Понятие, метод, законодательство и система гражданского права Субъекты и объекты гражданского права Понятие сделки. Виды и формы гражданско-правовых сделок Исковая давность в гражданском праве Понятие и содержание права собственности. Формы собственности по российскому законодательству Основания возникновения и прекращения права собственности Понятие обязательств и их исполнение

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Понятие договора и виды гражданско-правовых договоров Гражданско-правовая ответственность и ее разновидности Понятие коррупции и деятельности по противодействию коррупции Нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции Основные принципы противодействия коррупции Организационные основы противодействия коррупции Меры по профилактике коррупции Основные направления деятельности государственных органов по повышению эффективности противодействия коррупции Представление сведений о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера Представление сведений о расходах Конфликт интересов. Порядок предотвращения и урегулирования конфликта интересов Установление запретов, ограничений, обязательств и правил служебного поведения Обязанность организаций принимать меры по предупреждению коррупции Ответственность физических лиц за коррупционные правонарушения Ответственность юридических лиц за коррупционные правонарушения Понятие, предмет, метод, субъекты и источники семейного права Условия заключения брака. Обстоятельства, препятствующие заключению брака Недействительность брака. Судебный и внесудебный порядок расторжения брака Права и обязанности супругов Права и обязанности родителей и детей Понятие, метод, субъекты и источники трудового права Социальное партнёрство в сфере труда Понятие, стороны, содержание и виды трудового договора Заключение и изменение трудового договора Основания прекращения трудового договора Понятие заработной платы. Системы и формы оплаты труда Трудоустройство в Российской Федерации Рабочее время и время отдыха Дисциплина труда Материальная ответственность Трудовые споры Предмет, метод и источники административного права Понятия административного правонарушения и административной ответственности. Виды административных наказаний Понятие, субъекты и источники уголовного права Понятие, категории и классификация преступлений Обстоятельства, исключающие преступность деяния Цели назначения уголовного наказания. Основные и дополнительные виды уголовных наказаний

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Основания освобождения от уголовной ответственности Основания освобождения от уголовного наказания Предмет, метод, субъекты, система и источники экологического права Экологические права и обязанности граждан Ответственность за экологические правонарушения Государственное управление в сфере экологии Международно-правовые основы охраны окружающей среды Предмет, объекты, субъекты, метод, источники и принципы земельного права Землеустройство. Государственный кадастр недвижимости Категории земель Охрана земель Ответственность за правонарушения в области охраны и использования земель

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, подготовка доклада, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Вопросы *по темам «Основы земельного права», «Собственность на землю. Ответственность за нарушение земельного законодательства. Категории земель»:*

- Какие группы общественных отношений регулирует земельное право?
- Каковы возможности участия граждан и общественных объединений в принятии решений по вопросам, касающихся их прав на землю?
- Можно ли отнести к объектам земельного права части земельных участков?
- По чьей инициативе проводится землеустройство?
- Какие могут быть виды землеустройства?
- Кто осуществляет землеустройство?
- Назовите нормативно-правовые акты, регулирующие порядок землеустройства?
- Кем осуществляется государственный кадастровый учет недвижимого имущества?
- Какие сведения о земельных участках подлежат кадастровому учёту?
- Какие нормативно-правовые акты касаются регулирования обеспечения безопасности земель и безопасности на землях?
- На основе положений ст. 13 Земельного кодекса РФ назовите мероприятия по охране земель, которые относятся к профилактическим, т. е. позволяющим в будущем предотвратить причинение вреда земельным участкам, и мероприятия, направленные на ликвидацию последствий уже свершившегося ухудшения качества земель.
- Почему земли сельскохозяйственного назначения имеют приоритет перед землями других категорий?
- Какие субкатегории можно выделить в составе категории земель промышленности и иного специального назначения?

Тест *по теме «Основы трудового права»*

1. Предмет трудового права составляют следующие отношения:

а) отношения по рассмотрению трудовых споров
б) отношения по трудоустройству
в) трудовые отношения
г) отношения по выплате пенсий
2. В систему трудового права не входит институт…
а) договора поручительства
б) ученического договора
в) трудового договора
3. Субъектами трудового права являются:
а) государство;
б) Министерство здравоохранения и социального развития РФ;
в) трудовой коллектив организации
4. Трудовые отношения – это отношения, основанные на соглашении между…
а) коллективом и работником о личном выполнении работником за плату трудовой функции, подчинения работника правилам внутреннего трудового распорядка при обеспечении коллективом условий труда
б) работодателями
в) работниками
г) работником и работодателем о личном выполнении работником за плату трудовой функции, подчинения работника правилам внутреннего трудового распорядка при обеспечении работодателем условий труда
5. Правоотношения по трудоустройству…
а) предшествуют трудовым правоотношениям
б) сопутствуют трудовым правоотношениям
в) вытекают из трудовых правоотношений
6. Трудовые отношения основаны на …
а) договоре личного найма
б) трудовом договоре
в) договоре подряда
7. В предмете трудового права центральное место занимают …
а) трудовые отношения
б) отношения по организации труда
в) отношения социального партнёрства
8. Какие из перечисленных нормативных актов являются источниками трудового права:
а) постановления Федеральной комиссии по рынку ценных бумаг
б) указы Президента РФ
в) распоряжения МИД РФ
г) Конституция РФ
д) Трудовой кодекс РФ
9. Локальные источники трудового права – это...
а) Нормативно-правовые акты, принятые Президентом РФ
б) Нормативно-правовые акты, принятые Правительством РФ
в) Правовые акты, принятые на уровне предприятий, учреждений, организаций
г) Нормативно-правовые акты, принятые Министерством труда и социального развития РФ
10. К источникам трудового права относятся:
а) Только нормативно-правовые акты, которые составляют систему законодательства о труде
б) Какие-либо нормативно-правовые акты, которые содержат нормы, направленные на регулирование трудовых отношений
в) Все нормативно-правовые акты, которые содержат нормы поведения работник

г) Все нормативно-правовые акты, которые регулируют оплату труда

11. Могут ли органы местного самоуправления принимать акты, содержащие нормы трудового права?

а) нет

б) да

12. Не является гарантией обеспечения прав граждан на труд:

а) равенство трудовых прав граждан

б) свободный выбор вида деятельности

в) компенсации материальных расходов, в связи с направлением в другую местность

г) расовая принадлежность

13. К обязанностям работника относятся…

а) участие в общественных организациях

б) добросовестное выполнение трудовых обязанностей

в) соблюдение трудовой дисциплины

г) безопасный труд

Темы докладов

К теме «Преступление и уголовная ответственность»

Несовершеннолетний как субъект преступления

Множественность преступлений

Соучастие в преступлении. Виды соучастников

Эффективность условного осуждения

Уголовный процесс

К теме «Трудовой договор»

Профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников

Государственный и ведомственный контроль за соблюдением трудового законодательства

Защита трудовых прав и законных интересов работников профессиональными союзами

Задачи

По теме «Право собственности»

1) Авдонин купил квартиру на свои средства и оформил её в собственность на супругу. Имеет ли он право на имущество при разводе? *Решите дело, обратившись к ст. 256 Гражданского кодекса РФ и ст. 39 Семейного кодекса РФ.*

2) Супруги Г.Н. Райков и С.В. Райкова приобрели квартиру по договору купли-продажи и оформили её на имя жены. Вскоре С.В. Райкова захотела подарить квартиру сестре. *Потребуется ли при оформлении договора дарения согласие её мужа? (Для ответа обратитесь к главе 7 Семейного кодекса РФ).*

По теме «Оплата труда»

1) Бригада строителей обратилась к работодателю с просьбой продлить ей 30-минутные перерывы, предназначенные для обогрева в зимний период, на 20 минут. Работодатель дал свое согласие на увеличение длительности перерывов при условии, что дополнительное время оплачиваться не будет. Соответствует ли данное решение работодателя положениям Трудового кодекса РФ?

Рекомендуемая литература к решению:

Трудовой кодекс РФ от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ Глава 18. Перерывы в работе. Выходные и нерабочие праздничные дни.

2) ООО «С-т» по уважительным причинам фирма в течение определённого периода не смогла выплачивать своим работникам заработную плату. Один из работников приостановил работу в порядке, предусмотренном ст. 142 Трудового кодекса РФ. Затем работник обратился в суд с требованиями о выплате задолженности по заработной плате за период задержки и за период времени после приостановления работы. Со своей стороны, работодатель выразил желание выплатить работнику только ту сумму денег, которую организация задолжала за время его работы. Кто прав в данном споре?

Рекомендуемая литература к решению:

Трудовой кодекс РФ от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ Глава 21. Заработная плата.

3) Гражданин Р. обратился в суд с иском, в котором указал, что он до 14 января 2010 года работал в ЗАО «Сатурн». При увольнении данная организация не выплатила ему расчет по заработной плате и компенсацию за неиспользованный отпуск. Просил взыскать с ответчика сумму задолженности по заработной плате, а также компенсацию за неиспользованный отпуск. Будут ли удовлетворены исковые требования Р.?

Рекомендуемая литература к решению:

Трудовой кодекс РФ от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ Глава 21. Заработная плата).

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 3 семестре.

Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания»

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок
критерии оценки полноты и аутентичности информации	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок
способы и приёмы систематизации информации, полученной из разных источников	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок
правила оформления ссылок на информационные ресурсы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок
методы выявления системных связей и	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет

отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами	Имеют место грубые ошибки	место несколько негрубых ошибок
способы выявления противоречий в анализируемой информации	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок
приёмы формулирования и аргументирования выводов и суждений	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок
методы анализа задачи и способы выделения её базовых составляющих	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок
приёмы оценки достоинств и недостатков вариантов решения задачи	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок
методы определения и оценки последствия возможных решений задачи	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок
основы отраслей российского права и законодательства	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок
основные положения о заключении, изменении и прекращении трудового договора; нормы правового регулирования оплаты труда, режима труда и отдыха; виды административных наказаний за совершение административных правонарушений; цели и виды уголовного наказания	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок
правовые источники, используемые для оценки качества проекта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок
понятие, основные признаки, объекты и субъекты правоотношений в сфере гражданского права; основные положения антикоррупционного законодательства	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок
основные гражданско-правовые термины, используемые в	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок

антикоррупционном законодательстве		
о круге проблем, решаемых с применением знаний законодательства по противодействию коррупции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня»

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
применения полученной информации для решения поставленной задачи	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
отбора информации из различных источников	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
логичного и последовательного изложения выявленной информации	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
понимания наличия взаимосвязи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
критического подхода к анализируемой информации	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
формулирования и аргументирования выводов и суждений	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
анализа задачи и выделения её базовых составляющих	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
поиска возможных вариантов решения задачи	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены

	Имеют место грубые ошибки	все задания, имеют место негрубые ошибки
выявления последствий возможных решений задач	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
выявления задач, решаемых с применением правовых знаний	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
поиска правовых норм при решении практических вопросов, касающихся использования норм трудового, административного и уголовного законодательства	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
поиска правовых норм при осуществлении оценки качества проекта	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм гражданского права и антикоррупционного законодательства	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
ориентации в законных методах и способах противодействия коррупции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня»

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
оценки соответствия	Не продемонстрированы	Продемонстрированы навыки

выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
формулирования и аргументирования выводов и суждений с применением философского понятийного аппарата	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
анализа задачи, выделения её базовых составляющих, осуществления декомпозиции задачи	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
поиска возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
определения и оценки последствия возможных решений задачи	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
ориентации в нормативно-правовой	Не продемонстрированы навыки основного уровня при	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении

базе	решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм трудового, административного и уголовного законодательства	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
использования правовых норм при осуществлении оценки качества проекта	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
анализа гражданского и антикоррупционного законодательства и практику его применения	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
применения на практике антикоррупционного законодательства, оценки коррупционного поведения	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
применения законных методов и способов противодействия коррупции	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.16	Правоведение

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Правоведение: учеб. пособие по направлениям 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / М.Ю. Садырова, И.И. Маслова. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 140 с.	19
1	Гражданское право [Текст]: учебник для бакалавров.Т. 2 / Д.А. Белова [и др.]; отв. ред. В. Л. Слесарев. – М.: Проспект, 2016. – 768 с. – ISBN978-5-392-19160-4	1
2	Экологическое право [Текст]: учебник для бакалавров / В.Б. Агафонов и др.; отв. ред. Н.Г. Жаворонкова, И.О. Краснова. – М.: Проспект, 2016. – 375 с. – ISBN 978-5-392-18462-0	1

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Шаблова Е.Г. Гражданское право [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Г. Шаблова, О.В. Жевняк. – Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. – 136 с. – 978-5-7996-1460-7	ЭБС IPRbooks, ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68235.html, по паролю
2	Гражданское право [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Н.Д. Эриашвили [и др.]. – 5-е изд. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 717 с. – 978-5-238-02766-1	ЭБС IPRbooks, ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71181.html, по паролю

3	Бельгисова К.В. Трудовое право [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов-бакалавров / К.В. Бельгисова. – Электрон. текстовые данные. – Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 279 с. – 978-5-93926-307-8	ЭБС IPRbooks, ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73261.html, по паролю
4	Адриановская Т.Л. Трудовое право [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Л. Адриановская, С.С. Баева. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский государственный университет правосудия, 2017. – 388 с. – 978-5-93916-587-7	ЭБС IPRbooks, ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74187.html, по паролю
5	Административное право [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / Э.Г. Липатов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2016. – 456 с. – 978-5-394-02231-9	ЭБС IPRbooks, ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57136.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю
6	Давыдова Н.Ю. Административное право [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Ю. Давыдова, И.С. Черепова. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 168 с. – 978-5-4486-0205-4	ЭБС IPRbooks, ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71000.html, по паролю
7	Уголовное право России. Общая часть [Электронный ресурс]: учебник / Л.В. Бакулина [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Статут, 2016. – 864 с. – 978-5-8354-1274-7	ЭБС IPRbooks, ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58290.html, по паролю
8	Бобраков И.А. Уголовное право [Электронный ресурс]: учебник / И.А. Бобраков. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 736 с. – 978-5-4487-0189-4	ЭБС IPRbooks, ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73870.html, по паролю

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Правоведение: учеб.-метод. пособие по направлениям подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / М.Ю. Садырова, И.И. Маслова. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 64 с.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.16	Правоведение

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025/2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.16	Правоведение

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025/2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2403, 2408)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (2221, 2222)	Столы, стулья, ноутбук с выходом в Интернет, телевизор, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для консультаций (2226, 2227)	Столы, стулья, ноутбук с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2221, 2227)	Столы, стулья, ноутбук с выходом в Интернет, телевизор, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2222, 2226)	Столы, стулья, ноутбук с выходом в Интернет, телевизор, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки

_____ / Родионов Ю.В. /
«31»___08___2026__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	Экологическая безопасность автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.и.н.	Симонова И.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерная экология».

Заведующий кафедрой
уководитель структурного подразделения) _____/ Л.М. Хурнова_____/
Подпись

уководитель основной образовательной программы _____/ Ю.А. Захаров /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _АДИ_(института/факультета)
протокол № _1 от «31» ___08___ 2026_ г.

редседатель методической комиссии _____/ Ю.В. Родионов____/
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экологическая безопасность автомобильного транспорта» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области надежности оборудования, оценки вероятности отказов технических систем, идентификации опасностей, оценивании и анализа риска при выполнении трудовых функций.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от г. № .

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____, утверждённой _____.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» к части, формируемой образовательной организацией.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК 2 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;	ОПК – 2.1.- Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов ОПК – 2.2. - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических, ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов ОПК – 2.3. - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ОПК – 2.1.- Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Знает основы профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) выполнения профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) обеспечение экономической безопасности. Имеет навыки (начального уровня) выполнения профессиональной деятельности с учетом экономических, ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов Имеет навыки (основного уровня), сохранения здоровья при выполнения профессиональной

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	деятельности
ОПК – 2.2.- Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических, ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Знает основы профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) выполнения профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) обеспечение экологической безопасности. Имеет навыки (начального уровня) выполнения профессиональной деятельности с учетом экологической безопасности, ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов Имеет навыки (основного уровня), сохранения здоровья при выполнения профессиональной деятельности
ОПК – 2.3.- Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Знает основы профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) выполнения профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) обеспечение социальной безопасности. Имеет навыки (начального уровня) выполнения профессиональной деятельности с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов Имеет навыки (основного уровня), сохранения здоровья при выполнения профессиональной деятельности

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Понятия и законы экологии	3	2	-	2	1	9	-		Тесты
2	Экологические основы природопользования		2	-	2	2		-	-	Задачи
3	Экологические аспекты функционирования транспорта		2	-	2	4		-		Задачи
4	Источники и особенности влияния видов транспорта на окружающую среду		2	-	2	4		-		Тесты
5	Экологичность транспортных средств		2	-	2	2		-		Тесты, опрос
6	Технологии очистки выбросов транспорта от загрязнений		2	-	2	4		-		Опрос
7	Экологические риски		2	-	2	2		-		Опрос
8	Экология и здоровье человека		2	-	2	2		-		Тесты
	Итого:	72	16		16	31				

3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: опрос, тестирование, контрольные работы.

3.1 Лекции 3 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Автомобильный транспорт в социально-экономической среде.	Современное состояние АТК. Автомобилизация, плюсы и минусы. Роль автомобилизации в современной экономике. Современная экологическая ситуация в мире. Глобальные экологические проблемы современности, их причины. Вклад автомобильного транспорта в загрязнение окружающей среды. Изменение климата на планете, возможные последствия
2	Воздействие АТК на экосистемы.	Негативные факторы воздействия АТК на экосистемы. Влияние строительства дорог на экосистемы и биоту. Воздействие

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		автотранспорта на животных. Влияние автотранспорта на растительность.
3	Воздействие автомобильного транспорта на атмосферу, характеристика основных загрязнителей.	Смог, и его влияние на здоровье людей. Компоненты отработанных газов и их влияние на человека. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека. Загрязнение атмосферы подвижными источниками автомобильного транспорта. Загрязнение атмосферы стационарными источниками автомобильного транспорта
4	Ингредиентное и параметрическое загрязнение.	Общее понятие и классификация загрязнений. Химическое загрязнение окружающей среды. Ингредиентное загрязнение объектами транспорта на всех этапах жизненного цикла автомобиля. Основные химические загрязнители. Общая специфика параметрических загрязнителей. Тепловое загрязнение и его влияние на окружающую среду
5	Загрязнение земель и отчуждение территории.	Воздействие антропогенной деятельности на почву, основные причины деградации земель. Загрязнение земель тяжелыми металлами, последствия для здоровья людей. Отчуждение территории при дорожном строительстве. Основные способы переработки и утилизации отходов АТК.
6	Экологическая безопасность автомобильного транспорта	Общее понятие экологической безопасности. Основные опасности, связанные с автомобильным транспортом. Экологический ущерб, и его виды. Современные экологические стандарты и нормативы.
7	Шумовое воздействие автомобильного транспорта.	Факторы, влияющие на уровень транспортного шума. Показатели шумового воздействия. Снижение транспортного шума и вибраций
8	Здоровье и окружающая среда	Влияние факторов и автомобильных выбросов на здоровье человека. Оценка здоровья.

3.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

3.3 Практические занятия 8 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Автомобили и окружающая среда	Автомобильный транспорт в социально-экономической среде. Позитивные и негативные аспекты автомобилизации.
2	Загрязнение атмосферы автотранспортом	Загрязнение атмосферы автотранспортным комплексом. Механизмы образования газов в автомобильных двигателях. Состав отработанных газов и краткая характеристика наиболее вредных веществ и соединений. Последствия загрязнения атмосферы для здоровья человека
3	Загрязнение гидросферы автотранспортом	Загрязнение гидросферы. Основные источники загрязнения водоёмов, классификация основных загрязнителей. Способы очистки промышленных и бытовых сточных вод, очистка дорожного стока
4	Экологические требования к автомобильному транспорту. Нормирование.	Экологическая безопасность автомобильного транспорта. Современные экологические требования к автомобильному транспорту. Экологические стандарты и нормативы
5	Шумовое загрязнение окружающей среды.	Транспортный шум. Основные источники транспортного шума. Влияние шума на состояние здоровья людей. Мероприятия, позволяющие снизить уровень шума
6	Вибрационное загрязнение окружающей среды.	Транспортная вибрация. Общая и локальная вибрация. Воздействие вибрации на автомобиль и пассажиров. Предельно допустимые нормы транспортной вибрации. Основные пути снижения транспортной вибрации.
7	Инженерная защита от транспортных загрязнений	Автомобиль и устойчивое развитие Инженерная защита от транспортных загрязнений. Повышение уровня технического обслуживания автомобилей. Улучшение качества топлива и переход на альтернативные виды топлива.
8	Здоровье и окружающая среда.	Здоровье. Его оценка. Влияние автотранспорта на здоровье человека в условиях городской среды..

3.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрено

3.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсового проекта;
- выполнение контрольных работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимися:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Качественные методы оценки риска	Опросные листы. Назначение. Порядок составления
2		Опрос персонала. Опросные листы
3		Сбор информации по потенциальным отказам газовой турбины
4		Сбор информации по потенциальным отказам топливной раздаточной колонки
5	Анализ и систематизация	Методы анализа информации.
6		Систематизация информации
7	Сбор информации технической документации	Паспорта на оборудование
8		
9		
10		
11		
12		

3.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

3.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Гражданское		Тематические беседы, круглые столы, диалоги на равных, студенческие парламентские дебаты управленческие поединки, интеллектуальные викторины, акции социальной,

		История/зачет Философия / зачет	добровольческой, профилактической, экологической направленности, Региональный молодежный образовательный форум «Сурские Ласточки», Молодежный образовательный форум Приволжского федерального округа «iВолга 2.0», Всероссийский молодежный образовательный форум «Территория смыслов», Всероссийский молодежный образовательный форум «Таврида 5.0», Всероссийский молодежный гражданский образовательный форум «Вышекрыши», Международный форум добровольцев, Всероссийский форум студенческих волонтерских организаций, Региональный, Окружной, Всероссийский слеты студенческих отрядов.
2	Патриотическое	Социальное взаимодействие в отрасли / Экзамен	
3	Профессионально-трудовое	Источники и причины отказов. Приемы повышения надежности технических систем	Лекция № 5 Основные источники воздействия: энергия окружающей среды, внутренние источники энергии, внутренняя энергия металла, потенциальная энергия. Деформация пластические деформации, обратимые и необратимые деформации, износ, виды износа: абразивный; кавитационный; адгезионный; тепловый; усталостный. Резервирование, адаптация, самоорганизация, обслуживание, производственный контроль

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
3	Профессионально-трудовое	Контрольная работа № 7	Сбор информации о потенциальных отказах конструктивных элементов водогрейной котельной с использованием межгосударственных и национальных стандартов

4. Оценочныем атериалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющихпорядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

5.1 Перечень учебных изданийи учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотекеПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебныхизданий и учебно-методических материаловпредставлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

5.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

5.3Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программедисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	Экологическая безопасность автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание,указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроляуспеваемости)
Знает действующие нормативно-правовые и нормативно-технические документы для выбора и обоснования методов и средств защиты окружающей среды Имеет навыки (начального уровня) выбора параметров и нормативов, необходимых для проведения обоснования выбора проектного решения Имеет навыки (начального уровня) выбора параметров и нормативов, необходимых для проведения расчетов инженерных средств защиты окружающей среды	1, 2,3,4	Тесты Контрольная работа Зачет Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроляуспеваемости)
Знает критерии, регламентированные действующими нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами, используемые для выбора проектных решений Имеет навыки (начального уровня) выбора критериев, необходимых для проведения расчетов конкретных инженерных средств защиты окружающей среды Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов	1, 2,3,4,5,6,7,8,	Тесты Контрольная работа Зачет
Знает экологические аспекты, образующиеся при выполнении технологических процессов основных и вспомогательных производств Имеет навыки (основного уровня) по идентификации экологических аспектов деятельности промышленных предприятий	10	Тесты Зачет
Знает требования информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям производства в различных отраслях экономики. Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для совершенствования процессов производства в части снижения НВОС.	1, 2,3,4,5,6,7,8,	Тесты Контрольная работа Зачет
Знает требования информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям защиты окружающей среды. Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для совершенствования процессов очистки газо-воздушных выбросов, сточных вод, обезвреживания и утилизации отходов и снижения НВОС. Имеет навыки (начального уровня) расчетов пыле- и газоулавливающих установок, очистных сооружений	1, 2,3,4,5,6,7,8,	Тесты Контрольная работа Зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает действующие нормативно-правовые и нормативно-технические документы для выбора и обоснования методов и средств защиты окружающей среды Знает критерии, регламентированные действующими нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами, используемые для выбора проектных решений Знает экологические аспекты, образующиеся при выполнении технологических процессов основных и вспомогательных производств Знает требования информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям производства в различных отраслях экономики Знает требования информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям защиты окружающей среды
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) выбора параметров и нормативов, необходимых для проведения обоснования выбора проектного решения Имеет навыки (начального уровня) выбора параметров и нормативов, необходимых для проведения расчетов инженерных средств защиты окружающей среды Имеет навыки (начального уровня) выбора критериев, необходимых для проведения расчетов конкретных инженерных средств защиты окружающей среды Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для совершенствования процессов производства в части снижения НВОС. Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для совершенствования процессов очистки газо-воздушных выбросов, сточных вод, обезвреживания и утилизации отходов и снижения НВОС. Имеет навыки (начального уровня) расчетов пыле- и газоулавливающих установок, очистных сооружений
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) по идентификации экологических аспектов деятельности промышленных предприятий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 3 семестре (очная, очно-заочная, заочная форма обучения):

1. Какова современная экологическая ситуация в стране и мире?
2. Какие современные глобальные проблемы вы знаете?
3. Воздействие автотранспортного комплекса на окружающую среду.
4. Парниковый эффект, каковы причины его возникновения?
5. Влияние антропогенной деятельности на окружающую среду.
6. Кислотные дожди, причины и последствия.
7. Изменение климата на планете, основные причины, и пути решения данной проблемы.
8. Позитивные и отрицательные аспекты автомобилизации?

9. Значение автомобильного транспорта в современной экономике?
10. Влияние АТК на наземные экосистемы и биоту?
11. Понятие и классификация загрязнений.
12. Механизмы образования газов в автомобильных двигателях, состав отработанных газов, краткая характеристика отдельных компонентов.
13. Загрязнение атмосферы автотранспортным комплексом.
14. Особенности ингредиентного загрязнения, основные загрязнители.
15. Параметрическое загрязнение, основные загрязнители.
16. Современные дорожные реагенты и их влияние на окружающую среду?
17. Основные источники загрязнения водоёмов, классификация основных загрязнителей.
18. Какие способы очистки сточных вод вы знаете?
19. Транспортный шум, его влияние на здоровье людей, пути снижения уровня шума.
20. Основные способы очистки дорожного стока.
21. Современные экологические стандарты Евро.
22. Транспортная вибрация, её воздействие на автомобиль и пассажиров, основные пути снижения транспортной вибрации.
23. Инженерная защита от транспортных загрязнений.
24. Экологическая безопасность автомобиля, пути ее повышения.
25. Основные способы переработки отходов АТК.
26. Правовые нормы повышения экологической безопасности.
27. Основные меры повышения экологической безопасности транспорта.
28. Какова современная экологическая ситуация в Пензенской области?
29. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
30. Инженерная защита окружающей природной среды от транспортных загрязнений.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Не предусмотрена

Тесты

Вопрос 1: Какой вид воздействия на окружающую среду относится к параметрическому?

1. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу;
2. Сброс загрязняющих веществ на водные объекты;
3. Шумовое загрязнение.

Вопрос 2: Основная причина образования оксида углерода – это:

1. Недостаток окислителя в камере сгорания
2. избыток окислителя в камере сгорания;
3. присутствие паров топлива.

Вопрос 3: Какая доля автомобильного транспорта в загрязнении атмосферы в крупнейших городах?

1. 25-30%;
2. 50-70%;
3. 80-90% .

Вопрос 4: Основная причина образования диоксида серы – это:

1. неполное сгорание топлива;
2. результат термических реакций;
3. присутствие серы в топливе.

Вопрос 5: Потенциальная опасность бенз(а)пирена выше потенциальной опасности CO в:

1. 102 ;
2. 104 ;

3. 106 .

Вопрос 6: Экологический класс автотранспортных средств определяется:

1. типом двигателя внутреннего сгорания;
2. техническими нормативами выброса;
3. типом системы нейтрализации.

Вопрос 7: Правилами ЕЭК ОНН уровень выбросов загрязняющих веществ определяется в:

1. г/час;
2. г/км;
3. %.

Вопрос 8: ГОСТ Р 52033-2003 устанавливает эксплуатационные нормы выброса загрязняющих для автотранспортных средств, оснащенных :

1. бензиновым двигателем внутреннего сгорания;
2. дизелем;
3. газовым двигателем внутреннего сгорания.

Вопрос 9: Эксплуатационные нормативы выброса углеводородов устанавливаются в:

1. г/км;
2. %;
3. Млн-1 .

Вопрос 10: Дымность отработавших газов автотранспортного средства с дизелем измеряются на режиме:

1. минимальных оборотов холостого хода;
2. повышенных оборотов холостого хода;
3. свободного ускорения.

Вопрос 11: Выброс, какого загрязняющего вещества снижается при рециркуляции отработавших газов:

1. оксида углерода;
2. оксидов азота;
3. углеводородов.

Вопрос 12: Катализатором, используемым в каталитических нейтрализаторах, называется вещество, которое:

1. ускоряет реакцию «окисление»;
2. ускоряет реакцию «восстановление»;
3. ускоряет реакцию «окисление-восстановление».

Вопрос 13: Сажевый фильтр дизеля:

1. нейтрализует дисперсные частицы;
2. задерживает дисперсные частицы;
3. отражает дисперсные частицы.

Вопрос 14: Валовый выброс загрязняющих веществ транспортного потока рассчитывается в:

1. кг/час;
2. кг/км;
3. кг/м3 .

Вопрос 15: Дополнительный выброс загрязняющих веществ транспортного потока определяется:

1. скоростью движения;
2. задержкой автотранспортных средств;
3. работой двигателя внутреннего сгорания на холостом ходу.

Вопрос 16: Какой фактор, влияющий на выброс загрязняющих веществ транспортного потока, не относится к организационным?

1. ограничение скорости движения;

2. состояние дорожного покрытия;
3. состав транспортного потока.

Вопрос 17: Какое направление развития автотранспортных средств наиболее перспективно с точки зрения снижения выброса загрязняющих веществ?

1. совершенствование двигателя внутреннего сгорания;
2. гибридные транспортные установки;
3. электромобили.

Вопрос 18: Поверхностные сточные воды образуются в результате:

1. выпадения осадков;
2. мойки автотранспортных средств;
3. сброса воды из очистных сооружений.

Вопрос 19: Ландшафтное загрязнение обусловлено:

1. движением транспортного потока;
2. строительством дорожных сооружений;
3. отчуждением земель.

Вопрос 20: Характеристикой внешнего шума одиночного автотранспортного средства является:

1. уровень звукового давления;
2. уровень звука;
3. эквивалентный уровень звука.

Вопрос 21: Характеристикой внешнего шума транспортного потока является:

1. уровень звукового давления;
2. уровень звука;
3. эквивалентный уровень звука.

Вопрос 22: Внешний шум автотранспортного средства в эксплуатации измеряется на режиме:

1. минимальных оборотов холостого хода;
2. повышенных оборотов холостого хода;
3. свободного ускорения.

Вопрос 23: Шум транспортного потока в наибольшей степени определяется:

1. скоростью движения;
2. количеством полос движения;
3. состоянием дорожного покрытия.

Вопрос 24: Шумозащитный барьер располагается:

1. на проезжей части;
2. на поверхности, прилегающей к проезжей части;
3. под поверхностью, прилегающей к проезжей части.

Вопрос 25: Виброзащитный экран располагается:

1. на проезжей части;
2. на поверхности, прилегающей к проезжей части;
3. под поверхностью, прилегающей к проезжей части.

Вопрос 26: Какой фактор, влияющий на топливную экономичность автотранспортных средств, относится к эксплуатационным?

1. состояние дорожного покрытия;
2. интенсивность движения;
3. техническое состояние автотранспортных средств.

Вопрос 27: Выброс, какого загрязняющего вещества исключает использование природного газа в качестве моторного топлива дизеля:

1. оксид углерода;
2. дисперсные частицы;
3. оксиды азота.

Вопрос 28: Какое влияние на выброс оксидов азота оказывает использование водорода в качестве моторного топлива?

1. не влияет;
2. уменьшает;
3. увеличивает.

Вопрос 29: При использовании нефтяного газа пусковые качества двигателя внутреннего сгорания:

1. не меняются;
2. ухудшаются;
3. улучшаются.

Вопрос 30: Парниковые газы:

1. углекислый газ, метан
2. кислород, азот
3. водород, гелий

Вопрос 31: Озоновый слой защищает от:

1. избытка ультрафиолетовых лучей
2. инфракрасных лучей
3. радиоволн

Вопрос 32: Углекислый газ удерживает у поверхности Земли:

1. ультрафиолетовые лучи
2. инфракрасные лучи
3. радиоволны

Вопрос 33: Воздействие шума может вызвать:

1. тугоухость
2. близорукость
3. плоскостопие

Вопрос 34: Для человека безвредным считается уровень шума:

1. до 50 дБ.
2. до 80 дБ.
3. до 120 ДБ.

Вопрос 35: Для защиты от шума применяются:

1. озоновые экраны,
2. жидкокристаллические экраны
3. шумозащитные экраны
4. очки 3D.

Вопрос 36: По воздействия на организм человека вибрация бывает:

1. сильная и слабая
2. общая и локальная
3. механическая и биологическая
4. отечественная и импортная

Вопрос 37: Наиболее токсичным компонентом отработанных газов является:

1. оксид углерода
2. оксид серы
3. оксид азота
4. сажа

Вопрос 38: Разрушение озонового слоя вызывают:

1. хлор и оксид азота
2. соединения свинца
3. углекислый газ
4. угарный газ

Вопрос 39: Какое из этих веществ используется для улучшения свойств бензина:

1. этиловый спирт
2. ацетон и ацетилен
3. перекись водорода
4. тетраэтилсвинец.

Вопрос 40: «Парниковый эффект», связанный с накоплением в атмосфере углекислого газа, сажи и других твердых частиц:

1. вызовет повышение средней температуры, и будет способствовать улучшению климата на планете
2. вызовет уменьшение прозрачности атмосферы, что приведѐт, в конечном счете к похолоданию
3. вызовет повышение температуры и приведѐт к неблагоприятным изменениям в биосфере
4. не приведѐт к заметным изменениям в биосфере

Вопрос 41: Белый смог образуется:

1. летом в сильную жару
2. весной при таянии снега
3. зимой в условиях низких температур и высокой влажности.
4. осенью во время листопада

Вопрос 42: «Лондонским» называется смог:

1. зимний
2. 2летний
3. белый
4. фотохимический

Вопрос 43: Воздействие тяжелых металлов на человека вызывают:

1. нарушений функций кроветворения
2. диарею
3. внутреннее кровотечение
4. инфаркта миокарда

Вопрос 44: При работе дизельного двигателя выделяются в большем количестве:

1. соединения серы и сажа
2. угарный газ и оксиды азота
3. бензапирен и оксид свинца
4. углеводороды

Вопрос 45: Химическое загрязнение окружающей среды вызывает у человека:

1. головокружение, тошноту, кашель
2. аппетит
3. инфекционные заболевания

Вопрос 46: Шум и вибрация относятся к загрязнениям:

1. ингредиентным
2. параметрическим
3. механическим
4. биологическим

Вопрос 47: К образованию оксида свинца приводит использование:

1. дизельного топлива
2. метана
3. этилированного бензина
4. сжиженного газа

Вопрос 48: Канцерогенным воздействием на человека обладает:

1. бензапирен
2. угарный газ
3. углекислый газ

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзаменапроводитсяв7 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2.Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает действующие нормативно-правовые и нормативно-технические документы для выбора и обоснования методов и средств защиты окружающей среды	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает критерии, регламентированные действующими нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами, используемые для выбора проектных решений	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает экологические аспекты, образующиеся при выполнении технологических процессов основных и вспомогательных производств	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает требования информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям производства в различных отраслях экономики	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает требования информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям защиты окружающей среды	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального уровня) выбора параметров и нормативов, необходимых для проведения обоснования выбора проектного решения	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) выбора параметров и нормативов, необходимых для проведения расчетов инженерных средств защиты окружающей среды	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 7 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает действующие нормативно-правовые и нормативно-технические документы для выбора и обоснования методов и средств защиты окружающей среды	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает критерии, регламентированные действующими нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами, используемые для выбора проектных решений	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает экологические аспекты, образующиеся при выполнении технологических процессов основных и вспомогательных производств	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает требования информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям производства в различных отраслях экономик	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает требования информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям защиты окружающей среды	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) выбора параметров и нормативов, необходимых для проведения обоснования выбора проектного решения	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) выбора параметров и нормативов, необходимых для проведения расчетов инженерных средств защиты окружающей среды	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) выбора критериев, необходимых для проведения расчетов конкретных инженерных средств защиты окружающей среды	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для совершенствования процессов производства в части снижения НВОС	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для совершенствования процессов очистки газо-воздушных выбросов, сточных вод, обезвреживания и утилизации отходов и	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

снижения НВОС		
Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) расчетов пыле- и газоулавливающих установок, очистных сооружений	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) по идентификации экологических аспектов деятельности промышленных предприятий	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 8 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	Экологическая безопасность автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Овчаренков Э.А., Хурнова Л.М.Процессы и аппараты защиты окружающей среды [Текст]: учебник / Э.А. Овчаренков, Л.М. Хурнова – Пенза: ПГУАС, 2019. – 220 с.	50
2	Хурнова Л.М. Инженерная экология [Текст]: учебное пособие по направлению подготовки 08.03.01«Строительство»/ Л.М. ХурноваВ.А. Щепетова, И.Н.Симонова, О.А. Чумакова, А.А.Князев– Пенза: ПГУАС, 2021. –202 с.	100
3	Системы и аппараты очистки технологических и вентиляционных выбросов [Текст] : учебно-методическое пособие к практическим занятиям по направлению подготовки 08.04.01 "Строительство" / А. Г. Аверкин. - Пенза : ПГУАС, 2017. – 127 с.	50

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Ларичкин В.В. Методики инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие / Ларичкин В.В., Сажин И.А., Ларионов В.Г.. — Москва : Дашков и К, 2021. — 240 c. — ISBN 978-5-394-04126-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/107807.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2	Степанова Н.А. AnIntroductiontoEnvironmentalAwareness = Знакомство с основными проблемами охраны окружающей среды / Степанова Н.А.. — Санкт-Петербург : Антология, 2021. — 128 c. — ISBN 5-94962-116-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/104010.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3	Мониторинг среды обитания. Использование дистанционных информационных ресурсов и виртуальных лабораторий : лабораторный практикум / Т.В. Ашихмина [и др.].. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 51 c. — ISBN 978-5-7731-0928-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/111500.htm – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Хурнова Л.М.: Инженерная экология. Учебно-методическое пособие по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»/Л.М. Хурнова, В.А. Щепетова, И.Н. Симонова, О.А.Чумакова, А.А.Князев– Пенза: ПГУАС, 2021. – 153 с.
2	Щепетова В.А. Экология. Практикум:учебное пособие/В.А. Щепетова, И.Н. Симонова.- Пенза, ПГУАС, 2014. – 124 с.
3	Гичев Ю.А. Очистка газов. Часть 2:конспект лекций.-Днепропетровск: НМетАУ, 2015.-46 с.
4	Основы проектирования пылеулавливающих установок для очистки вентиляционных выбросов: учебное пособие / сост.: Л.М. Исянов, Е.А. Васильева, И.В. Антонов, И.А. Крашенинникова. - 2-е изд., перераб. и дополн. ВШТЭ СПбГУПТД.-СПб., 2016. – 50 с.

Согласовано:

НТБ _____ _____/_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	Экологическая безопасность автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научный журнал ПГУАС «Образование и наука в современном мире. Инновации»	http://www.obrnauka.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	Экологическая безопасность автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2403)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	MicrosoftWindowsProfessional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (2312)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (2106)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	MicrosoftWindowsProfessional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2106)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2106, 2312)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	MicrosoftWindowsProfessional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) AutodeskAutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Код и наименование направления подготовки



_____ /Родионов Ю.В. /
«31»___08___2026__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.19	Маркетинг и экономическая теория на транспорте

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент,к.н.	к.э.н., доцент	Амирова Д.Р.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Менеджмент»

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/Сазыкина О.А./
подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Ю.А._Захаров__/
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _АДИ_(института/факультета) протокол № _1 от «31» ___08___ 2026_ г.

Председатель методической комиссии Ю.В. Родионов____/
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Маркетинг и экономическая теория на транспорте» состоит в формировании у обучающихся экономического образа мышления, умения и навыков осмысливать, систематизировать и анализировать экономическую информацию, уметь грамотно и эффективно применять полученные знания в практической деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020г. №916.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2 - способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;	ОПК 2.1 - способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	Знает методики расчета основных экономических показателей, необходимых для комплексного проектирования, прогнозирования различных технологических процессов Знает основные понятия, инструментарий экономического анализа, модели и законы микроэкономической теории, макроэкономики и мировой экономики, необходимые для решения сложных экономических задач и технологических проблем. Знает предмет и методики экономического анализа, последовательность анализа, формирование итоговых документов; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	экономической эффективности и возможных социально-экономических последствий, а также действующих нормативно-правовых актов; сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли фирм; условия функционирования национальной экономики, понятие и факторы экономического роста. Знает экономические законы и правовую основу экономической политики страны, в том числе кредитно-денежной, налоговой, внешнеторговой, социальной, рынка труда и пр. Знает маркетинговые инструменты анализа; методики оценки эффективности маркетинговой деятельности; окружающую среду маркетинга. Имеет навыки (начального) уровня применения основных финансово- экономические инструментов на микро-, мезо и макроуровнях, их отражение и обеспечение в российском законодательстве Имеет навыки (начального) уровня применения знаний в области экономики, доказательно строить по результатам выполненных экономических исследований выводы и рекомендации по решению проблем на предприятиях машиностроительной отрасли Имеет навыки (начального) уровня выбора адекватных методов и моделей для исследования конкретных экономических процессов. Имеет навыки (начального) уровня рассчитать показатели маркетинговой деятельности; спрогнозировать изменение расходов на маркетинговую деятельность. Имеет навыки (основного) уровня применять экономические знания в реальном производственном цикле, в том числе с учетом жизненного цикла товара. Имеет навыки (основного) уровня оценивать экономические последствия проводимых мероприятий, с учетом развития экономики, конкурентной среды и международных тенденций Имеет навыки (основного) уровня проводить анализ отрасли (рынка), используя экономические модели; использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации); инструментальным аппаратом макроэкономики, применять этот аппарат к анализу текущей макроэкономической политики стран, строить прогнозы состояния экономики и макроэкономической политики. Имеет навыки (основного) уровня работы с соответствующими моделями и инструментами макроэкономического анализа; использования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	результатов эмпирических исследований при сравнении конкурирующих микроэкономических и макроэкономических субъектов; расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов. Имеет навыки (основного) уровня внедрения принятых решений в маркетинговую деятельность; оценки эффективности маркетинговой деятельности предприятия.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Предмет и метод экономической теории. Общие проблемы экономического развития. Общая характеристика рынка и рыночной экономики. Основы теории спроса и предложения. Теория потребительского выбора.	4	2		2	4				Тест, опрос, решение задач

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
2	Теория производства. Издержки производства. Поведение фирмы на рынке совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторов производства.	4	2		2	4				Тест, опрос, решение задач
3	Национальная экономика: цели и результаты. Макроэкономическая нестабильность рыночной экономики Макроэкономическое равновесие.	4	2		2	4				Тест, опрос, решение задач
4	Финансово бюджетная политика государства. Денежно-кредитная политика государства	4	2		2	4				Тест, опрос, решение задач
5	Государственное регулирование экономики и экономический рост. Социальная политика государства. Международные экономические отношения.	4	2		2	4				Тест, опрос, решение ситуационных задач
6	Введение в маркетинг. Окружающая среда маркетинга. Основы покупательского поведения.	4	2		2	4				Тест, опрос, решение ситуационных задач
7	Маркетинговые исследования	4	2		2	4				Тест, опрос, решение ситуационных задач
8	Комплекс маркетинга	4	2		2	3				Тест, опрос, решение ситуационных задач
	Промежуточная аттестация	-	-		-	-				зачет
	Итого:		16		16	31				*9 зет зачет*

Заочная форма

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Предмет и метод экономической теории. Общие проблемы экономического развития. Общая характеристика рынка и рыночной экономики. Основы теории спроса и предложения. Теория потребительского выбора.	3	2		1	12				Тест, опрос, решение задач
2	Теория производства. Издержки производства. Поведение фирмы на рынке совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторов производства.	3				12				Тест, опрос, решение задач
3	Национальная экономика: цели и результаты. Макроэкономическая нестабильность рыночной экономики Макроэкономическое равновесие.	3	2		1	12				Тест, опрос, решение задач
4	Финансово бюджетная политика государства. Денежно-кредитная политика государства	3				12				Тест, опрос, решение задач
5	Государственное регулирование экономики и экономический рост. Социальная политика государства. Международные экономические отношения.	3				12				Тест, опрос, решение ситуационных задач
6	Введение в маркетинг. Окружающая среда маркетинга. Основы	3	2			11				Тест, опрос, решение ситуационных задач

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	покупательского поведения.									
7	Маркетинговые исследования	3				11				Тест, опрос, решение ситуационных задач
8	Комплекс маркетинга	3				11				Тест, опрос, решение ситуационных задач
	Промежуточная аттестация	-								зачет
	Итого:	3	4		2	93				9

3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, опросы, решение задач.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
Раздел: Экономическая теория		
1	Предмет и метод экономической теории. Общие проблемы экономического развития. Общая характеристика рынка и рыночной экономики. Основы теории спроса и предложения. Теория потребительского выбора.	Основные этапы развития экономической теории. Предмет и методология экономической теории. Потребность, виды потребностей. Блага. Экономические ресурсы. Экономическая политика. Нормативный и позитивный подходы. Проблема выбора. Экономическая эффективности производства. Кривая производственных возможностей, альтернативные издержки, экономический рост. Экономические системы и модели рыночной экономики. Американская, Шведская, Немецкая, Японская модели. Рынок и рыночная система. Понятие собственность. Субъекты смешанной рыночной экономики. Спрос и предложение. Законы спроса и предложения. Рыночное равновесие, параметры рыночного равновесия. Неценовые факторы. Дефицит и избыток товара. Ценовая эластичность спроса. Полезность экономического блага. Кривая безразличия и карта кривых безразличия. Равновесие потребителя. Эффект дохода и замещения.
2	Теория производства. Издержки производства. Поведение фирмы на рынке	Производство и производственная функция. Производственная деятельность фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах.. Закон

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
Раздел: Экономическая теория		
	совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторов производства.	убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Понятие и виды издержек производства. Внешние и внутренние издержки. Прибыль и доход. Бухгалтерский и экономический и подходы к расчету прибыли фирмы. Постоянные, переменные, предельные и средние издержки. Характерные черты рынка совершенной конкуренции. Характерные черты монополии монополии. Естественные монополии. Монополистическая конкуренция и условие равновесия монополистического конкурента в краткосрочном и долгосрочном периодах функционирования. Черты олигополии. Антимонопольное регулирование. Цена ресурса. Рынок труда и заработной платы. Повременная, сдельная и аккордная форма оплаты труда. Номинальная и реальная заработная плата. Рынок капитала. Виды капитала. Ссудный капитал и процент. Рынок земли и земельная рента. Виды ренты. Цена земли.
3	Национальная экономика: цели и результаты. Макроэкономическая нестабильность рыночной экономики Макроэкономическое равновесие.	Основные проблемы развития национальной экономики. Цели национальной экономики. Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели. ВВП, ВНП, ЧНП, НД, ЛД, РД. Номинальный и реальный ВНП, индексы цен и деффлятор ВНП. Цикличность. Короткие, средние и длинные циклы. Фазы экономического цикла. Занятость. Формы безработицы. Фрикционная, циклическая, структурная безработица. Закон Оукена. Естественный и фактический уровень безработицы. Инфляция, виды и причины. Экономическое равновесие. Классический и кейнсианский анализ макроэкономического равновесия. Кейнсианская модель макроэкономического равновесия «национальный доход – совокупные расходы».
4	Финансово бюджетная политика государства. Денежно-кредитная политика государства	Бюджет и бюджетное устройство. Доходы и расходы бюджета. Функции государственного бюджета. Государственный долг и его виды. Налоги, косвенные и прямые налоги. Ставки налогов. Основные элементы налоговой системы. Фискальная политика. Деньги и денежный рынок. Функции и виды денег. Денежная масса и денежное обращение. Банковская система РФ. Функции ЦБ и деятельность коммерческих банков. Денежно-кредитная политика. Политика дорогих и дешевых денег
5	Государственное регулирование экономики и экономический рост. Социальная политика	Формы, методы государственного регулирования рыночной экономики. Внешние эффекты. Положительные и отрицательные внешние эффекты. Общественные блага. Экономический рост.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
Раздел: Экономическая теория		
	государства. Международные экономические отношения.	Интенсивный и экстенсивный экономический рост, факторы. Неравенство доходов в рыночной экономике. Кривая Лоренца. Коэффициент Джинни. Социальная справедливость. Уровень и качество жизни. Доходы населения. Проблема неравенства. Мировое хозяйство, формы международной экономической интеграции. Протекционизм и фритредерство. Тарифные и нетарифные методы регулирования внешней торговли. Платежный и торговый балансы. Валютная система и валютный курс. Конвертируемость валюты. Девальвация и ревальвация. Сущность и содержание переходного периода.
Раздел: Маркетинг		
6	Введение в маркетинг. Окружающая среда маркетинга. Основы покупательского поведения.	Основы теории маркетинга. Принципы и функции маркетинговой деятельности. Классификация маркетинга. Микро- и макросреда маркетинга. Контролируемые факторы предприятия. Неконтролируемые факторы предприятия. Основы покупательского поведения. Процесс принятия решения о покупке. Принятия решения о покупке товара-новинки. Факторы, влияющие на покупательское поведение.
7	Маркетинговые исследования	Маркетинговая информационная система. Виды маркетинговой информации и источники ее получения. Цели, задачи, виды маркетинговых исследований. Процесс организации и проведения маркетинговых исследований. Понятие рынка, его основные характеристики Сегментации рынка и ее критерии Стратегия позиционирования товара
8	Комплекс маркетинга	Товар и его уровни. Классификация товаров. Товарная политика и товарный ассортимент. Жизненный цикл товара. Разработка новой продукции. Фирменный стиль товара. Упаковка. Ценовая политика предприятия. Методы ценообразования. Стратегии ценообразования. Организация товародвижения и сбытовая политика. Сущность распределения и понятие канала распределения. Функции и виды каналов распределения. Посредники в канале распределения. Оптовая и розничная торговля. Совокупность маркетинговых коммуникаций. Реклама как инструмент маркетинговых коммуникаций. Организация рекламной кампании. Нерекламные

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
Раздел: Экономическая теория		
		маркетинговые коммуникации. Сущность распределения и понятие канала распределения. Функции и виды каналов распределения. Посредники в канале распределения. Оптовая и розничная торговля.

4.2 Лабораторные работы
Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
Раздел: Экономическая теория		
1	Предмет и метод экономической теории. Общие проблемы экономического развития. Общая характеристика рынка и рыночной экономики. Основы теории спроса и предложения. Теория потребительского выбора.	Основные этапы развития экономической теории. Предмет и методология экономической теории. Потребность, виды потребностей. Блага. Экономические ресурсы. Экономическая политика. Нормативный и позитивный подходы. Проблема выбора. Экономическая эффективности производства. Кривая производственных возможностей, альтернативные издержки, экономический рост. Экономические системы и модели рыночной экономики. Американская, Шведская, Немецкая, Японская модели. Рынок и рыночная система. Понятие собственность. Субъекты смешанной рыночной экономики. Спрос и предложение. Законы спроса и предложения. Рыночное равновесие, параметры рыночного равновесия. Неценовые факторы. Дефицит и избыток товара. Ценовая эластичность спроса. Полезность экономического блага. Кривая безразличия и карта кривых безразличия. Равновесие потребителя. Эффект дохода и замещения.
2	Теория производства. Издержки производства. Поведение фирмы на рынке совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторов производства.	Производство и производственная функция. Производственная деятельность фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах.. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Понятие и виды издержек производства. Внешние и внутренние издержки. Прибыль и доход. Бухгалтерский и экономический и подходы к расчету прибыли фирмы. Постоянные, переменные, предельные и средние издержки. Характерные черты рынка совершенной конкуренции. Характерные черты монополии монополии. Естественные монополии. Монополистическая конкуренция и условие равновесия монополистического конкурента в краткосрочном и долгосрочном периодах функционирования. Черты олигополии. Антимонопольное регулирование. Цена ресурса. Рынок

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
Раздел: Экономическая теория		
		труда и заработной платы. Повременная, сдельная и аккордная форма оплаты труда. Номинальная и реальная заработная плата. Рынок капитала. Виды капитала. Ссудный капитал и процент. Рынок земли и земельная рента. Виды ренты. Цена земли.
3	Национальная экономика: цели и результаты. Макроэкономическая нестабильность рыночной экономики Макроэкономическое равновесие.	Основные проблемы развития национальной экономики. Цели национальной экономики. Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели. ВВП, ВНП, ЧНП, НД, ЛД, РД. Номинальный и реальный ВНП, индексы цен и деффлятор ВНП. Цикличность. Короткие, средние и длинные циклы. Фазы экономического цикла. Занятость. Формы безработицы. Фрикционная, циклическая, структурная безработица. Закон Оукена. Естественный и фактический уровень безработицы. Инфляция, виды и причины. Экономическое равновесие. Классический и кейнсианский анализ макроэкономического равновесия. Кейнсианская модель макроэкономического равновесия «национальный доход – совокупные расходы».
4	Финансово бюджетная политика государства. Денежно-кредитная политика государства	Бюджет и бюджетное устройство. Доходы и расходы бюджета. Функции государственного бюджета. Государственный долг и его виды. Налоги, косвенные и прямые налоги. Ставки налогов. Основные элементы налоговой системы. Фискальная политика. Деньги и денежный рынок. Функции и виды денег. Денежная масса и денежное обращение. Банковская система РФ. Функции ЦБ и деятельность коммерческих банков. Денежно-кредитная политика. Политика дорогих и дешевых денег
5	Государственное регулирование экономики и экономический рост. Социальная политика государства. Международные экономические отношения.	Формы, методы государственного регулирования рыночной экономики. Внешние эффекты. Положительные и отрицательные внешние эффекты. Общественные блага. Экономический рост. Интенсивный и экстенсивный экономический рост, факторы. Неравенство доходов в рыночной экономике. Кривая Лоренца. Коэффициент Джинни. Социальная справедливость. Уровень и качество жизни. Доходы населения. Проблема неравенства. Мировое хозяйство, формы международной экономической интеграции. Протекционизм и фритредерство. Тарифные и нетарифные методы регулирования внешней торговли. Платежный и торговый балансы. Валютная система и валютный курс. Конвертируемость валюты. Девальвация и ревальвация. Сущность и содержание переходного периода.
Раздел: Маркетинг		
6	Введение в маркетинг.	Основы теории маркетинга. Принципы и функции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
Раздел: Экономическая теория		
	Окружающая среда маркетинга. Основы покупательского поведения.	маркетинговой деятельности. Классификация маркетинга. Микро- и макросреда маркетинга. Контролируемые факторы предприятия. Неконтролируемые факторы предприятия. Основы покупательского поведения. Процесс принятия решения о покупке. Принятия решения о покупке товара-новинки. Факторы, влияющие на покупательское поведение.
7	Маркетинговые исследования	Маркетинговая информационная система. Виды маркетинговой информации и источники ее получения. Цели, задачи, виды маркетинговых исследований. Процесс организации и проведения маркетинговых исследований. Понятие рынка, его основные характеристики Сегментации рынка и ее критерии Стратегия позиционирования товара
8	Комплекс маркетинга	Товар и его уровни. Классификация товаров. Товарная политика и товарный ассортимент. Жизненный цикл товара. Разработка новой продукции. Фирменный стиль товара. Упаковка. Ценовая политика предприятия. Методы ценообразования. Стратегии ценообразования. Организация товародвижения и сбытовая политика. Сущность распределения и понятие канала распределения. Функции и виды каналов распределения. Посредники в канале распределения. Оптовая и розничная торговля. Совокупность маркетинговых коммуникаций. Реклама как инструмент маркетинговых коммуникаций. Организация рекламной кампании. Нерекламные маркетинговые коммуникации. Сущность распределения и понятие канала распределения. Функции и виды каналов распределения. Посредники в канале распределения. Оптовая и розничная торговля.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа по дисциплине Б1.О.19 «Маркетинг и экономическая теория на транспорте» включает следующие виды деятельности:

• работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;

• поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;

• выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;

• изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);

• подготовка к контрольным работам;

• подготовка к практическим занятиям;

• подготовка к зачету.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
Раздел: Экономическая теория		
1	Предмет и метод экономической теории. Общие проблемы экономического развития. Общая характеристика рынка и рыночной экономики. Основы теории спроса и предложения. Теория потребительского выбора.	Основные этапы развития экономической теории. Предмет и методология экономической теории. Потребность, виды потребностей. Блага. Экономические ресурсы. Экономическая политика. Нормативный и позитивный подходы. Проблема выбора. Экономическая эффективности производства. Кривая производственных возможностей, альтернативные издержки, экономический рост. Экономические системы и модели рыночной экономики. Американская, Шведская, Немецкая, Японская модели. Рынок и рыночная система. Понятие собственность. Субъекты смешанной рыночной экономики. Спрос и предложение. Законы спроса и предложения. Рыночное равновесие, параметры рыночного равновесия. Неценовые факторы. Дефицит и избыток товара. Ценовая эластичность спроса. Полезность экономического блага. Кривая безразличия и карта кривых безразличия. Равновесие потребителя. Эффект дохода и замещения.
2	Теория производства. Издержки производства. Поведение фирмы на рынке совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторов производства.	Производство и производственная функция. Производственная деятельность фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах.. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Понятие и виды издержек производства. Внешние и внутренние издержки. Прибыль и доход. Бухгалтерский и экономический и подходы к расчету прибыли фирмы. Постоянные, переменные, предельные и средние издержки. Характерные черты рынка совершенной конкуренции. Характерные черты монополии монополии. Естественные монополии. Монополистическая конкуренция и условие равновесия монополистического конкурента в краткосрочном и долгосрочном периодах функционирования. Черты олигополии.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
Раздел: Экономическая теория		
		Антимонопольное регулирование. Цена ресурса. Рынок труда и заработной платы. Повременная, сдельная и аккордная форма оплаты труда. Номинальная и реальная заработная плата. Рынок капитала. Виды капитала. Ссудный капитал и процент. Рынок земли и земельная рента. Виды ренты. Цена земли.
3	Национальная экономика: цели и результаты. Макроэкономическая нестабильность рыночной экономики Макроэкономическое равновесие.	Основные проблемы развития национальной экономики. Цели национальной экономики. Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели. ВВП, ВНП, ЧНП, НД, ЛД, РД. Номинальный и реальный ВНП, индексы цен и деффлятор ВНП. Цикличность. Короткие, средние и длинные циклы. Фазы экономического цикла. Занятость. Формы безработицы. Фрикционная, циклическая, структурная безработица. Закон Оукена. Естественный и фактический уровень безработицы. Инфляция, виды и причины. Экономическое равновесие. Классический и кейнсианский анализ макроэкономического равновесия. Кейнсианская модель макроэкономического равновесия «национальный доход – совокупные расходы».
4	Финансово бюджетная политика государства. Денежно-кредитная политика государства	Бюджет и бюджетное устройство. Доходы и расходы бюджета. Функции государственного бюджета. Государственный долг и его виды. Налоги, косвенные и прямые налоги. Ставки налогов. Основные элементы налоговой системы. Фискальная политика. Деньги и денежный рынок. Функции и виды денег. Денежная масса и денежное обращение. Банковская система РФ. Функции ЦБ и деятельность коммерческих банков. Денежно-кредитная политика. Политика дорогих и дешевых денег
5	Государственное регулирование экономики и экономический рост. Социальная политика государства. Международные экономические отношения.	Формы, методы государственного регулирования рыночной экономики. Внешние эффекты. Положительные и отрицательные внешние эффекты. Общественные блага. Экономический рост. Интенсивный и экстенсивный экономический рост, факторы. Неравенство доходов в рыночной экономике. Кривая Лоренца. Коэффициент Джинни. Социальная справедливость. Уровень и качество жизни. Доходы населения. Проблема неравенства. Мировое хозяйство, формы международной экономической интеграции. Протекционизм и фритредерство. Тарифные и нетарифные методы регулирования внешней торговли. Платежный и торговый балансы. Валютная система и валютный курс. Конвертируемость валюты. Девальвация и ревальвация. Сущность и содержание переходного периода.
Раздел: Маркетинг		

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
Раздел: Экономическая теория		
6	Введение в маркетинг. Окружающая среда маркетинга. Основы покупательского поведения.	Основы теории маркетинга. Принципы и функции маркетинговой деятельности. Классификация маркетинга. Микро- и макросреда маркетинга. Контролируемые факторы предприятия. Неконтролируемые факторы предприятия. Основы покупательского поведения. Процесс принятия решения о покупке. Принятия решения о покупке товара-новинки. Факторы, влияющие на покупательское поведение.
7	Маркетинговые исследования	Маркетинговая информационная система. Виды маркетинговой информации и источники ее получения. Цели, задачи, виды маркетинговых исследований. Процесс организации и проведения маркетинговых исследований. Понятие рынка, его основные характеристики Сегментации рынка и ее критерии Стратегия позиционирования товара
8	Комплекс маркетинга	Товар и его уровни. Классификация товаров. Товарная политика и товарный ассортимент. Жизненный цикл товара. Разработка новой продукции. Фирменный стиль товара. Упаковка. Ценовая политика предприятия. Методы ценообразования. Стратегии ценообразования. Организация товародвижения и сбытовая политика. Сущность распределения и понятие канала распределения. Функции и виды каналов распределения. Посредники в канале распределения. Оптовая и розничная торговля. Совокупность маркетинговых коммуникаций. Реклама как инструмент маркетинговых коммуникаций. Организация рекламной кампании. Нерекламные маркетинговые коммуникации. Сущность распределения и понятие канала распределения. Функции и виды каналов распределения. Посредники в канале распределения. Оптовая и розничная торговля.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7. *Воспитательная работа*

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Финансово-бюджетная политика государства	Виды налогов. Налоговые платежи, налоговые системы, права и обязанности плательщиков налогов.

4. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.19	Маркетинг и экономическая теория на транспорте

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает методики расчета основных экономических показателей, необходимых для комплексного проектирования, прогнозирования различных технологических процессов Знает основные понятия, инструментарий экономического анализа, модели и законы микроэкономической теории, макроэкономики и мировой экономики, необходимые для решения сложных экономических задач и технологических проблем. Знает предмет и методики экономического	1-8	Тесты, решение практических и ситуационных задач, зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
анализа, последовательность анализа, формирование итоговых документов; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности и возможных социально-экономических последствий, а также действующих нормативно-правовых актов; сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли фирм; условия функционирования национальной экономики, понятие и факторы экономического роста. Знает экономические законы и правовую основу экономической политики страны, в том числе кредитно-денежной, налоговой, внешнеторговой, социальной, рынка труда и пр. Знать маркетинговые инструменты анализа; методики оценки эффективности маркетинговой деятельности; окружающую среду маркетинга. Имеет навыки (начального) уровня применения основных финансово- экономические инструментов на микро-, мезо и макроуровнях, их отражение и обеспечение в российском законодательстве Имеет навыки (начального) уровня применения знаний в области экономики, доказательно строить по результатам выполненных экономических исследований выводы и рекомендации по решению проблем на предприятиях машиностроительной отрасли Имеет навыки (начального) уровня выбора адекватных методов и моделей для исследования конкретных экономических процессов. Имеет навыки (начального) уровня рассчитать показатели маркетинговой деятельности; спрогнозировать изменение расходов на маркетинговую деятельность Имеет навыки (основного) уровня применять экономические знания в реальном производственном цикле, в том числе с учетом жизненного цикла товара. Имеет навыки (основного) уровня оценивать экономические последствия проводимых мероприятий, с учетом развития экономики, конкурентной среды и международных тенденций Имеет навыки (основного) уровня проводить анализ отрасли (рынка), используя экономические		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
модели; использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации); инструментальным аппаратом макроэкономики, применять этот аппарат к анализу текущей макроэкономической политики стран, строить прогнозы состояния экономики и макроэкономической политики. Имеет навыки (основного) уровня работы с соответствующими моделями и инструментами макроэкономического анализа; использования результатов эмпирических исследований при сравнении конкурирующих микроэкономических и макроэкономических субъектов; расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов. Имеет навыки (основного) уровня внедрения принятых решений в маркетинговую деятельность; оценки эффективности маркетинговой деятельности предприятия.		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «зачтено», «незачтено»

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает методики расчета основных экономических показателей, необходимых для комплексного проектирования, прогнозирования различных технологических процессов Знает основные понятия, инструментарий экономического анализа, модели и законы микроэкономической теории, макроэкономики и мировой экономики, необходимые для решения сложных экономических задач и технологических проблем. Знает предмет и методики экономического анализа, последовательность анализа, формирование итоговых документов; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности и возможных социально-экономических последствий, а также действующих нормативно-правовых актов; сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли фирм; условия функционирования национальной экономики, понятие и факторы экономического роста. Знает экономические законы и правовую основу экономической политики

	страны, в том числе кредитно-денежной, налоговой, внешнеторговой, социальной, рынка труда и пр. Знает маркетинговые инструменты анализа; методики оценки эффективности маркетинговой деятельности; окружающую среду маркетинга.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального) уровня применения основных финансово-экономические инструментов на микро-, мезо и макроуровнях, их отражение и обеспечение в российском законодательстве Имеет навыки (начального) уровня применения знаний в области экономики, доказательно строить по результатам выполненных экономических исследований выводы и рекомендации по решению проблем на предприятиях машиностроительной отрасли Имеет навыки (начального) уровня выбора адекватных методов и моделей для исследования конкретных экономических процессов. Имеет навыки (начального) уровня рассчитать показатели маркетинговой деятельности; спрогнозировать изменение расходов на маркетинговую деятельность
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного) уровня применять экономические знания в реальном производственном цикле, в том числе с учетом жизненного цикла товара. Имеет навыки (основного) уровня оценивать экономические последствия проводимых мероприятий, с учетом развития экономики, конкурентной среды и международных тенденций Имеет навыки (основного) уровня проводить анализ отрасли (рынка), используя экономические модели; использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации); инструментальным аппаратом макроэкономики, применять этот аппарат к анализу текущей макроэкономической политики стран, строить прогнозы состояния экономики и макроэкономической политики. Имеет навыки (основного) уровня работы с соответствующими моделями и инструментами макроэкономического анализа; использования результатов эмпирических исследований при сравнении конкурирующих микроэкономических и макроэкономических субъектов; расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов. Имеет навыки (основного) уровня внедрения принятых решений в маркетинговую деятельность; оценки эффективности маркетинговой деятельности предприятия.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации**: зачет**

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 4 семестре (очная форма обучения):

1. Основные этапы развития экономической теории. Предмет и методология экономической теории. Потребность, виды потребностей. Блага. Экономические ресурсы.

2. Проблема выбора. Экономическая эффективности производства. Кривая производственных возможностей, альтернативные издержки, экономический рост. Экономические системы и модели рыночной экономики.

3. Рынок и рыночная система. Понятие собственность. Субъекты смешанной рыночной экономики.

4. Спрос и предложение. Законы спроса и предложения. Рыночное равновесие, параметры рыночного равновесия. Неценовые факторы. Дефицит и избыток товара. Ценовая эластичность спроса.

5. Полезность экономического блага. Кривая безразличия и карта кривых безразличия. Равновесие потребителя. Эффект дохода и замещения.

6. Производство и производственная функция. Производственная деятельность фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба.

7. Понятие и виды издержек производства. Внешние и внутренние издержки. Прибыль и доход. Бухгалтерский и экономический и подходы к расчету прибыли фирмы. Постоянные, переменные, предельные и средние издержки.

8. Характерные черты рынка совершенной конкуренции. Характерные черты монополии монополии. Естественные монополии. Монополистическая конкуренция и условие равновесия монополистического конкурента в краткосрочном и долгосрочном периодах функционирования. Черты олигополии. Антимонопольное регулирование.

9. Рынок труда и заработной платы. Повременная, сдельная и аккордная форма оплаты труда. Номинальная и реальная заработная плата. Рынок капитала. Виды капитала. Ссудный капитал и процент. Рынок земли и земельная рента. Виды ренты. Цена земли.

10. Основные проблемы развития национальной экономики. Цели национальной экономики. Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели. ВВП, ВНП, ЧНП, НД, ЛД, РД. Номинальный и реальный ВНП, индексы цен и деффлятор ВНП.

11. Цикличность. Короткие, средние и длинные циклы. Фазы экономического цикла. Занятость. Формы безработицы. Закон Оукена. Естественный и фактический уровень безработицы. Инфляция.

12. Экономическое равновесие. Классический и кейнсианский анализ макроэкономического равновесия. Кейнсианская модель макроэкономического равновесия «национальный доход – совокупные расходы».

13. Бюджет и бюджетное устройство. Доходы и расходы бюджета. Функции государственного бюджета. Государственный долг и его виды. Налоги, косвенные и прямые налоги. Ставки налогов, элементы налоговой системы. Фискальная политика.

14. Деньги и денежный рынок. Функции и виды денег. Денежная масса и денежное обращение.

15. Банковская система РФ. Функции ЦБ и деятельность коммерческих банков. Денежно-кредитная политика. Политика дорогих и дешевых денег.

16. Формы, методы государственного регулирования рыночной экономики. Внешние эффекты. Положительные и отрицательные внешние эффекты. Общественные блага. Экономический рост. Интенсивный и экстенсивный экономический рост, факторы.

17. Неравенство доходов в рыночной экономике. Кривая Лоренца. Коэффициент Джинни. Социальная справедливость. Уровень и качество жизни. Доходы населения. Проблема неравенства.

18. Мировое хозяйство, формы международной экономической интеграции. Протекционизм и фритредерство. Тарифные и нетарифные методы регулирования внешней торговли.

19. Платежный и торговый балансы. Валютная система и валютный курс. Конвертируемость валюты. Девальвация и ревальвация. Сущность и содержание переходного периода.

20. Основы теории маркетинга. Принципы и функции маркетинговой деятельности. Классификация маркетинга.

21. Микро- и макросреда маркетинга. Контролируемые факторы предприятия. Неконтролируемые факторы предприятия.

22. Основы покупательского поведения. Процесс принятия решения о покупке. Принятия решения о покупке товара-новинки. Факторы, влияющие на покупательское поведение.

23. Маркетинговая информационная система. Виды маркетинговой информации и источники ее получения.

24. Цели, задачи, виды маркетинговых исследований. Процесс организации и проведения маркетинговых исследований.

25. Понятие рынка, его основные характеристики Сегментации рынка и ее критерии Стратегия позиционирования товара.

26. Товар и его уровни. Классификация товаров. Товарная политика и товарный ассортимент. Жизненный цикл товара. Разработка новой продукции. Фирменный стиль товара. Упаковка.

27. Ценовая политика предприятия. Методы ценообразования. Стратегии ценообразования.

28. Организация товародвижения и сбытовая политика. Сущность распределения и понятие канала распределения. Функции и виды каналов распределения. Посредники в канале распределения. Оптовая и розничная торговля.

29. Совокупность маркетинговых коммуникаций. Реклама как инструмент маркетинговых коммуникаций. Организация рекламной кампании. Нерекламные маркетинговые коммуникации.

30. Сущность распределения и понятие канала распределения. Функции и виды каналов распределения. Посредники в канале распределения. Оптовая и розничная торговля.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, контрольные работы.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

РАЗДЕЛ. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Коллоквиум по теме

«Общая характеристика рынка и рыночной экономики»

Вопросы для изучения:

1. В чем заключается основное различие между понятиями «рынок» и «рыночная экономика»?

2. Реализация какой функции рынка дает ответы на вопросы: «Что производить?», «Как производить?», «Для кого производить?»?

3. Какие черты рыночной экономики являются на ваш взгляд наиболее важными и необходимыми при переходе к данному типу экономического развития?

4. Перечислите и обоснуйте основные недостатки рыночной экономики? Почему на Ваш взгляд они являются именно недостатками?

5. Перечислите основные субъекты рыночной экономики? Опишите механизм взаимодействия между ними.

Коллоквиум по теме

«Поведение фирмы на рынке совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторов производства»

Вопросы для изучения:

1. Совершенная конкуренция на рынках России.
2. Монополия и монопсония.
3. Антимонопольное законодательство.

Коллоквиум по теме

«Макроэкономическая нестабильность. Цикличность»

Вопросы для изучения:

1. Безработица и показатель ВНП.
2. Инфляция и доходы населения.
3. Дефляция: плюсы и минусы.

Коллоквиум по теме

«Международные экономические отношения»

Вопросы для изучения:

1. Протекционизм и фритредерство.
2. Потребительские предпочтения и валютный курс страны.

РАЗДЕЛ. МАРКЕТИНГ

Коллоквиум по теме

«Окружающая среда маркетинга»

Вопросы для изучения:

1. Маркетинговая среда фирмы.
2. Контролируемые факторы предприятия.
3. Неконтролируемые факторы предприятия

Коллоквиум по теме

«Комплекс маркетинга»

Вопросы для изучения:

1. Товар и его уровни.
2. Классификация товаров.
3. Товарная политика и товарный ассортимент.
4. Жизненный цикл товара. Совокупность маркетинговых коммуникаций
5. Реклама как инструмент маркетинговых коммуникаций
6. Организация рекламной кампании
7. Нерекламные маркетинговые коммуникации
8. Сущность канала товародвижения.
9. Оценка и выбор каналов сбыта.
10. Оптовая и розничная торговля в системе товародвижения.
11. Сбытовая политика.
12. Фирменный стиль товара и упаковка.

Типовые задачи для практических занятий

РАЗДЕЛ. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ.

Задача №1. В таблице представлены данные о производственных возможностях выпуска двух альтернативных товаров в условной стране Х.

	Производственные возможности					
Вид продукта	А	Б	В	Г	Д	Е
Автомобиль тыс.шт.	0	2	4	6	8	10
Микроволновая печь млн.шт.	30	25	21	18	8	0

Задание:

1. Постройте кривую производственных возможностей страны Х.
2. Определите чему будут равны альтернативные издержки производства дополнительной тысячи автомобилей, если экономика страны Х в данный момент находится в точке Б, затем в точке Д.
3. Определите чему будут равны альтернативные издержки производства дополнительного миллиона микроволновых печей, если экономика страны Х в данный момент находится в точке Д, затем в точке Б.

Задача №2. Даны три товара. Изменения объемов спроса в зависимости от изменения цены приведены в таблице. Определите коэффициенты ценовой эластичности по каждому товару.

Товар А		Товар В		Товар С	
Цена	Количество	Цена	Количество	Цена	Количество
40	200	3,5	600	1	500
10	1400	7,0	300	2	480

Задача №3. В результате роста цены с 4 до 7 долл., объем спроса на товар Х упал с 1000 до 800 штук. Определите коэффициент дуговой эластичности спроса по цене.

Задача №4. Заполните пропуски в таблице и проанализируйте полученные данные.

Количество товара	TU товара А	MU товара А	TU товара В	MU товара В	TU товара С	MU товара С
1		50	80		45	
2		30	120			10
3		20	150		63	
4		10	170		68	
5		5	180			3

Задача №5. В таблице приведены данные о цене спроса первых семи груш. Рыночная цена одной груши 10 рублей.

Номер груши	1	2	3	4	5	6	7
Цена спроса,	20	18	16	14	12	9	6

руб.							

Определите: а) излишек потребителя для каждой груши; б) равновесный объем потребления груш; в) максимальный излишек потребителя.

Задача №6. Заполните пропуски в таблице и охарактеризуйте динамику основных показателей производственной деятельности фирмы в краткосрочном периоде функционирования.

Количество используемого труда	Общий продукт, TP	Средний продукт, AP	Предельный продукт, MP
2	100		-
3	…	40	
4	140	…	…
5	…	…	10
6	155	…	…

Задача №7. В таблице представлены отдельные значения издержек производства некоторого продукта. Заполнив таблицу расчетными данными, проанализируйте динамику FC, VC, TC, ATC, AFC, AVC с изменением объемов выпуска продукта.

Q	TC	FC	VC	ATC	MC	AFC	AVC
1			6			10	
2				10			
3							5
4	23						
5					9		
6			28				

Задача №8. Средние издержки заданы формулой 10 + 4Q. Определите предельные издержки, если выпуск равен 12 шт.

Задача №9. Фирма производит лак для волос (тыс. шт. в год) и действует на рынке монополистической конкуренции. Ее предельный доход выражается формулой MR = 40-5Q, а предельные издержки в долгосрочном периоде функционирования описываются формулой LMC = 6Q – 15. Определите объем избыточных производственных мощностей фирмы, если минимальное значение средних валовых издержек в долгосрочном периоде равно 21 ден. ед.

Задача №10. Фирма является монополистом в своей отрасли. Зависимость валовых издержек и цены от объемов производства представлена в таблице:

Q	0	1	2	3	4	5
P	100	90	80	70	60	50
TC	80	110	136	152	180	240

Определите чему равна величина: прибыли при каждом заданном объеме производства; величина средних переменных издержек при объеме производства, равном 3.

Задача №11. Минимальная цена, за которую владелец земельного участка согласился продать его, составила 900 тыс. руб. При ежегодном рентном доходе 45 тыс. руб. Чему равна годовая ставка банковского процента?

Задача №12. Зарплата рабочего составляет 120 руб./ч. Продолжительность рабочего дня – 8 ч. Количество рабочих дней в месяце – 20 шт. Норма выработки – 20 деталей за смену, расценка за одну деталь – 40 руб. Фактическая выработка за месяц – 600 деталей. Чему равен заработок рабочего за месяц при сдельной оплате труда?

Задача №13.Производственная функция имеет вид Q=4KL, где Q - выпуск или общий продукт, L - число используемых человекочасов, K - расход капитала.
Определить предельный продукт капитала и общий продукт фирмы, если для производства продукции используются 3 работника и 4 единицы оборудования.

Задача №14. Рассчитайте возможные макропоказатели на базе следующих данных: ВВП = 2000 д. ед., амортизация – 25 д. ед., косвенные налоги на бизнес – 50 д. ед., налоги на прибыль – 60 д. ед., социальные налоги – 130 д.ед., нераспределенная прибыль – 20 д. ед., социальные трансферты – 300 д.ед.

Задача №15. Банк получил от вкладчиков 5000 руб. Норма резерва равна 12%. Банк выплачивает своим вкладчикам 4% годовых. Под какой процент банк выдаст кредит фирме, если он планирует получить прибыль в размере 240 руб.

Задача №16.Банк получил от вкладчиков 6000 руб. Сколько процентов годовых банк станет выплачивать вкладчикам, если кредит фирме он выдал под 15% и получил прибыль в размере 420 руб.?

Задача №17. Имеется следующая информация: численность занятых 85 млн. чел., численность безработных 15 млн. чел. Рассчитайте уровень безработицы. Месяц спустя из 85 млн. чел., имевших работу, были уволены 0,5 млн. чел.; 1 млн. чел. из числа официально зарегистрированных безработных прекратили поиски работы. Определите каковы теперь:
1) численность занятых;
2) количество безработных;
3) уровень безработицы.

Задача №18. Экономика характеризуется следующими данными: равновесный доход Y ниже дохода при полной занятости Y^* на 100 ед.; $C = 0{,}8Y_n + 80$ (где Y_n – располагаемый доход); $I = 0{,}1Y + 40$; $G = T$; $T(Y) = 0{,}25$.
Определить:
1) доход при полной занятости (Y^*);
2) на сколько нужно изменить объем сбережений, чтобы при $G = T$ обеспечить $Y = Y^*$?
3) как должны измениться инвестиции, чтобы обеспечить $Y = Y^*$?

Задача №19. Дана функция потребления: $C = 40 + 0{,}85Y$. Каков будет объем сбережений, если доход домашних хозяйств будет равен 300 ед.?

Задача №20. При помощи операций на открытом рынке Центральный банк хочет увеличить объем предложения денег максимум на 600 млрд. ден.ед. Норма резервирования, равна 0,25. Какое количество акций для этого ЦБ должен купить?

Задача № 21. Рыночный спрос на труд описывается уравнением Ld=60 -W, где W –ставка заработной , а Ld -объем используемого труда. Рыночное предложение на труд описывается уравнением Ls = 2W – 30. Определите объем безработицы при установлении государством минимальной ставки заработной платы в 20 ден.ед.

Задача №22 . Функция спроса задана уравнением $Q_D = 32\,500 - 32{,}5P$, где Q_D – величина спроса, тыс. шт., P – цена, ден. ед.; функция предложения задана уравнением $Q_S = 7{,}5P - 1\,500$, где Q_S – величина предложения, тыс. шт., P – цена, ден. ед. Определите чему равен равновесный объем продаж.

Задача №23. В краткосрочном периоде фирма производит 700 единиц продукции. Средние переменные издержки равны 2 руб., средние постоянные 0,5 руб. Определите суммарные издержки.

Задача № 24. Вы вложили в предприятие собственные денежные средства в размере 200 000 руб. По итогам года были получены следующие результаты: общий доход от деятельности составил 100 000 руб; бухгалтерские издержки составили 80 000 руб; если бы вы вложили собственные средства в банк, а не в собственный бизнес, то ставка процента составила бы 15% годовых. Получите ли вы при данных результатах деятельности предприятия экономическую прибыль.

Задача № 25. Известно, что спрос на товар А с ростом цены на товар В на 5 % уменьшился на 3,5 %. Коэффициент перекрестной эластичности спроса составит? Укажите группу товаров (нейтральные, взаимозаменяемые, взаимодополняемые)

Задача № 26.Начертите график, характеризующий кривую Филлипса, прокомментируйте его. Ниже приведены данные динамики безработицы и индекса цен (табл. 5.2).

Таблица 5.2

Условные данные: норма (уровень) безработицы и индекс цен

	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Норма (уровень) безработицы, %	13	9,5	7,6	5
Индекс цен, %	1,1	1,2	1,3	1,6

Задача № 27.Всё население страны – 102 млн.чел., в том числе: дети до 16 лет – 24 млн.чел., пенсионеры – 35 млн.чел., безработные – 3 млн.чел., частично занятые – 1 млн.чел., лица, содержащиеся в тюрьмах – 0,5 млн.чел., отчаявшиеся найти работу – 1,5 млн.чел., беременные – 4 млн.чел., студенты – 6 млн.чел. Определите уровень безработицы.

РАЗДЕЛ. МАРКЕТИНГ

Задание 1. Ряд авторов формируют и конкретизируют принципы маркетинга в более практической форме изложения, сохраняя при этом приверженность основополагающим принципам маркетинга.

Обсудите и конкретизируйте на примерах следующие из них:

1. Уважай и береги своего потребителя. Не уставай искать своего потребителя.
2. Товар – это постоянный повод для размышления: а что ещё можно с ним сделать?
3. Хорошо в гостях, а дома лучше. Ищи собственную рыночную нишу – дом для твоих товаров.

4. Сбыт, реклама, сервис – это система движения вашего товара, содержите её в порядке.
5. Не забывай познать себя, свой маркетинг; это зеркало вашего предприятия!

Задание 2. К какой концепции маркетинга вы отнесете фирмы, каждая из которых придерживается одного из следующих девизов:
1) мы производим автомобили, которые предлагаем по доступным ценам;
2) мы предлагаем часы, которые получили золотые медали на Лейпцигской ярмарке;
3) мы не только продаем товары по каталогам, но и доставляем их к месту требования покупателя;
4) мы сооружаем электростанции с установкой газо-, водоочистительных систем и хранилищ для отходов топлива;
5) мы производим экологически чистые продукты питания, которые предлагаем по доступным ценам;
6) мы предлагаем напитки, которые получили золотые медали на Парижской, Лондонской и других ярмарках;
7) мы строим безотходные заводы по переработке нефтепродуктов с учетом природоохранных технологий.

Задание 3. Постройте схему, которая будет отражать все элементы окружающей среды фирмы.

Задание 4. Вы потенциальный руководитель предприятия. Примите решения относительно наиболее важных с точки зрения маркетинга вопросов, то есть определите сферу деятельности фирмы, её цели, задачи и роль маркетинга.

Задание 5. Одним из неконтролируемых факторов предприятия является конкуренция. На рынке Пензенской области определите те отрасли, для которых характерны следующие виды конкуренции: совершенная конкуренция, монополистическая конкуренция, олигополия и монополия. Ответ обоснуйте.

Задание 6. Летом 2008 года Государственная дума РФ рассматривала проект закона о деятельности производителей молока. Согласно этому законопроекту молоком может называться только тот продукт, который произведен из цельного молока, остальные товары должны именоваться «молочным продуктом». На тот период времени большая часть молочных продуктов, в том числе молока изготавливалась из сухого молока, привезенного из других стран. Рассмотрите последствия принятия этого закона для производителей, потребителей и государства. Предположите варианты поведения производителей в данной ситуации.

Задание 7. Проводимые сотрудниками парфюмерных секций магазинов и бутиков наблюдения за покупателями мужского парфюма установили, что наиболее часто его покупают женщины. Мужчины очень редко сами выбирают для себя парфюм. Как можно объяснить этот факт и как его можно использовать при реализации маркетинга производителями и продавцами парфюма?

Задание 8. Наверное, вы уже достаточно давно собираетесь приобрести что-то в определенной мере важное для вас (например, автомобиль, компьютер, мобильный телефон). Естественно, вы хотите купить товар, который может 13 более полно удовлетворить ваши конкретные потребности. Постройте и опишите модель собственного потребительского поведения при приобретении необходимого вам товара, начиная с формирования потребности и заканчивая непосредственным потреблением.

Задание 9. Раскройте содержание таких понятий как «нужда», «потребность», «товар». Для предложенных товаров сформулируйте перечень товарных характеристик и проранжируйте их с точки зрения значимости для потребителя (в роли потребителя выступаете вы сами):
а) ноутбук;
б) мобильный телефон;
в) солнцезащитные очки;
г) тетрадь;
д) автомобиль.

Задание 10. Составьте схему маркетинговой информационной системы применительно к банковской сфере.

Задание 11. Перед вами поставлена задача определить степень лояльности потребителей к продуктам фирмы. Как в данном случае вы сформулируете цели планируемого маркетингового исследования? Какими факторами будет определяться выбор метода его проведения?

Задание 12. Одним из наиболее динамично развивающихся рынков России является рынок туристических услуг. Составной частью указанного рынка является постоянно расширяющийся сегмент морских круизов. Опишите данный сегмент с точки зрения маркетинга и укажите, как можно определить емкость сегмента и его потенциал.

Задание 13. Разработайте варианты позиционирования новых товаров, планируемых к выводу на рынок товаропроизводителями:
а) пылесоса;
б) детского шампуня;
в) мешков для мусора.
Какие атрибуты позиционирования уже используются существующими производителями? Обоснуйте, почему предложенные вами варианты смогут конкурировать с позицией существующих на этих рынках фирм? Что необходимо предпринять товаропроизводителю, чтобы его позиционирование было убедительным для потенциальных потребителей?

Задание 14. Одним из наиболее динамично развивающихся рынков России является рынок туристических услуг. Составной частью указанного рынка является постоянно расширяющийся сегмент морских круизов. Опишите данный сегмент с точки зрения маркетинга и укажите, как можно определить емкость сегмента и его потенциал.

Задание 15. Разработайте варианты позиционирования новых товаров, планируемых к выводу на рынок товаропроизводителями: а) пылесоса; б) детского шампуня; в) мешков для мусора. Какие атрибуты позиционирования уже используются существующими производителями? Обоснуйте, почему предложенные вами варианты смогут конкурировать с позицией существующих на этих рынках фирм? Что необходимо предпринять товаропроизводителю, чтобы его позиционирование было убедительным для потенциальных потребителей?

Типовые контрольные работы

РАЗДЕЛ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Типовая контрольная работа №1 первого типа (раздел «Микроэкономика»)

ВАРИАНТ 1

1. Изобразите графически и поясните логически, как осуществляется кругооборот ресурсов, продуктов и доходов в рыночной экономике.
2. Совершенствование технологии сдвигает:

а) кривую спроса вверх и вправо
б) кривую спроса вниз и вправо
в) кривую предложения вниз и вправо
г) кривую предложения вверх и влево

3. Закон спроса предполагает , что:

а) превышение предложения над спросом вызовет снижение цены
б) если доходы у потребителей растут, то они обязательно покупают больше товаров
в) кривая спроса обычно имеет положительный наклон
г) когда цена товара падает, то объем планируемых покупок растет.

4. В долгосрочном периоде:

а) все издержки переменные
б) все издержки постоянные
в) все издержки выступают как внутренние.

5. Количество продукта, которое могут и хотят купить потребители по данной цене в данное время:

а) рыночный спрос
б) закон спроса
в) кривая спроса.

6. Какие виды затрат применяются при расчете бухгалтерской прибыли?

а) внутренние издержки
б) переменные издержки
в) внешние издержки
г) все ответы верны.

7. Функция спроса на товар задается выражением
Q= 2400-100P, а функция предложения Q= 1000+250 P .
Определите:
1. цену равновесия и объем продаж.
2. как изменится спрос и предложение, если установится цена равная 4, как изменится спрос и предложение , если установится цена равная 7. (избыток, дефицит)

8. Допустим, что постоянные издержки фирмы составляют 10 млн.руб. , переменные 14 млн.руб, а ожидаемый доход 20 млн.руб. Имеет ли смысл продолжать деятельность фирмы?

9.

Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VC	0	12	17	21	27	32	31	35	41	49	53
FC	1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Цена равна 8.

1. Найдите точку максимальной прибыли.
2. Определите максимальный доход;
3. Определите минимальные средние издержки.

ВАРИАНТ 2

1. Рыночная экономика обладает некоторыми основными чертами, без которых она невозможна. Перечислите и кратко раскройте эти понятия.
2. Если спрос падает, что кривая спроса сдвигается :

а) вправо и вверх
б) вниз и влево
в) кривая остается неизменной.

3. Закон предложения при прочих равных условиях устанавливает:

а) обратную зависимость между ценой и количеством предлагаемого товара.
б) прямую связь между количеством и ценой предлагаемого товара.

4. Чтобы найти постоянные затраты, необходимо:

а) из средних общих затрат вычесть средние переменные затраты
б) из общих затрат вычесть переменные
в) из общих затрат вычесть переменные и разделить на объем выпуска
г) из постоянных затрат вычесть переменные.

5. Какая из приведенных целей фирмы является наиболее важной:

а) повышение качества продукции
б) максимизация продаж
в) увеличение заработной платы работников
г) получение прибыли.

6. Прибыль – это

а) разница между выручкой и доходом
б) разница между выручкой и издержками
в) разница между средними и общими издержками.

7. Спрос и предложение некого товара описываются уравнениями:

Qd=500-10P; Qs= 100+90P.
Найдите параметры равновесия на рынке данного товара.

8. Рыночный спрос на труд описывается уравнением Ld=60 -W, где W –ставка заработной , а Ld -объем используемого труда. Рыночное предложение на труд описывается уравнением Ls = 2W – 30. Определите объем безработицы при установлении государством минимальной ставки заработной платы в 20 ден. ед.

9. В таблице представлены данные об издержках и доходе торговой фирмы. Заполните таблицу недостающими данными, при этом указывая ход решения. При каких значениях P и Q прибыль фирмы будет максимальной.

Q	TC	ATC	VC	TR	P
0	167		0	0	0
1			130	195	
2	340			320	
3	386				155
4			270	500	
5	465				125

ВАРИАНТ 3

1. Что такое рынок земли и земельная рента? Какими особенностями обладает земля как фактор производства. График и формула.

2. Переменные издержки в расчете на единицу продукции:

а) переменные издержки
б) постоянные издержки
в) средние переменные
г) средние валовые.

3. Когда потолок цен устанавливается ниже равновесной цены, возникает:

а) дефицит
б) избыток предложения
в) равновесие на рынке
г) избыток спроса.

4. Какой термин отражает способность и желание людей платить за что-либо?

а) потребность
б) спрос
в) необходимость
г) желание.

5. Рынок товаров находится в равновесном состоянии, если :

а) объем спроса на товар равен объему предложения этого товара
б) на рынке не существует ни избытка, ни дефицита товара
в) при данной цене намерения покупателей купить данное количество товара совпадают с намерениями продавцов продать то же количество товара.

6. Постоянные издержки фирмы- это:

а) затраты на ресурсы по ценам действовавшим в момент их приобретения .
б) минимальные издержки производства любого объема продукции при наиболее благоприятных условиях производства.
в) издержки, которые несет фирма даже в том случае, если продукция не производится.
г) явные издержки.

7. По данным таблицы решите задачу, постройте график.
Определите равновесную цену; величину избыточного спроса в случае, если цена будет установлена на уровне 75 руб.

Цена, ден. ед	25	50	100	150	200
Спрос, шт.	90	70	50	40	20
Предложение шт.	10	30	50	60	80

8.Функция спроса на товар задается выражением: Qd=20-2P;
а функция предложения Qs=3P-10. Найдите параметры равновесия на рынке данного товара.

9. В краткосрочном периоде фирма производит 700 единиц продукции. Средние переменные издержки равны 2 руб., средние постоянные 0,5 руб. Определите суммарные издержки.

Контрольная работа № 2 второго типа (раздел «Макроэкономика»)

ВАРИАНТ 1

1. Располагаемый доход-это:

а) личный доход минус индивидуальные налоги;
б) сумма, включающая заработную плату, ренту, доход в форме процента на капитал;
в) заработная плата и жалованье, доход в форме процента на капитал минус налог на ЛД;
г) нет верного ответа.

2. Валовый национальный продукт – это показатель:
а) уровня цен проданных товаров и услуг;
б) общих расходов правительства и муниципальных органов;
в) количества товаров и услуг, произведенных частным бизнесом;
г) рыночной стоимости национального валового выпуска конечных товаров и услуг.

3. ВНП измеренный по сумме доходов, включает в себя:
а) прибыль;
б) сделки по купле-продаже ценных бумаг;
в) трансфертные платежи;
г) заработную плату;
д) ренту;
е) куплю-продажу подержанных вещей.

4. Теряющие работу шахтеры не могут найти себе работу по специальности. Подобный вид безработицы относится к:
а) фрикционной;
б) циклической;
в) структурной;
г) скрытой.

5. Разграничьте экстенсивные и интенсивные факторы экономического роста:
а) рост количества рабочей силы;
б) улучшение качества рабочей силы;
в) совершенствование технологий;
г) рост капитала.

6. К функциям ЦБ не относится:
а) эмиссия денежных знаков;
б) регулирование денежного обращения в соответствии с потребностями экономики;
в) хранение золото - валютных резервов страны;
г) выдача кредитов населению.

7. К косвенным налогам относится:
а) налог с оборота;
б) подоходный с населения;
в) с наследства и дарений;
г) на прирост капитала.

8. Центральный банк увеличивает норму обязательных резервов . Это приводит :
а) к увеличению денег у банков для кредитования;
б) к удорожанию кредита;
в) к увеличению денежной массы в обращении.

9. Для условной экономической системы известны следующие макроэкономические показатели: объем ВНП – 11000 ден.ед.; потребительские расходы – 6000 ден.ед.; государственные расходы – 1000 ден.ед.; объем экспорта – 2000 ден. ед.; объем импорта – 1000 ден. ед. Рассчитайте величину инвестиций в экономику.

10. Функция потребления имеет вид С=100+0,8РД.
1. Рассчитайте потребительские расходы и сбережения при заданных значениях РД.
2. Рассчитайте предельную склонность к потреблению и предельную склонность к сбережению.
3. Рассчитайте мультипликатор расходов.

Располагаемый доход	Потребительские расходы	Сбережения
600		
800		
1000		

1200		
1400		

ВАРИАНТ 2

Трансфертные платежи - это:
а) только выплаты денежных средств правительством отдельным индивидуумам;
б) компонент дохода, который не включается в национальный доход;
в) сумма, включающая заработную плату, жалованье, ренту и доход в форме процента на капитал;
г) все ответы верны.

1. Чистый национальный продукт отличается от национального дохода на величину:
а) процента - платы за денежный капитал;
б) косвенных налогов;
в) ренты - дохода от сдачи в аренду земли, помещений, жилья.
г) нет верного ответа.

2. Предметом исследования макроэкономики является:
а) уровень безработицы в стране;
б) рынок отдельного товара;
в) влияние фискальной политики на экономический рост;
г) нет верного ответа.

3. Определите, каким образом может быть рассчитан объем ВНП в стране:
а) методом потока доходов;
б) методом потока расходов;
в) методом добавленной стоимости;
г) верны ответы 1 и 2;
д) верны ответы 1, 2 и 3.

4. В связи с переездом в другой город, инженер не работал полтора месяца. Это непосредственно увеличило:
а) циклическую безработицу;
б) фрикционную безработицу;
в) структурную безработицу;
г) скрытую безработицу.

5. Деньги служат:
а) средством обращения;
б) средством сохранения ценности;
в) счетной единицей;
г) все ответы верны;
д) нет верного ответа.

6. К прямым налогам относится налог:
а) на прибыль предприятия;
б) на добавленную стоимость;
в) на золотые изделия;
г) государственная пошлина.

7. Увеличение степени неравенства в распределении доходов в обществе отразится на кривой Лоренца:
а) совпадением кривой распределения доходов со срединной линией;
б) движением кривой распределения доходов вверх;
в) движением кривой распределения доходов вниз;
г) кривая останется в прежнем положении.

8. В одном из коммерческих банков страны имеется депозит величиной в 200000ден.ед. Норма обязательных резервов составляет 20%. Этот депозит способен увеличить объем предоставляемых ссуд. На какую величину?

9. Имеются данные представленные в таблице. Рассчитайте: ВНП по потоку доходов, ВНП по потоку расходов; ЧНП; РД.

Счет	Сумма, млрд. долл.
Процент за кредит	12
Валовые частные инвестиции	55
Заработная плата	218
Прибыль корпораций	113
Косвенные налоги	22
Рентные платежи	20
Чистый экспорт	9
Государственные закупки товаров и услуг	90
Чистые частные инвестиции	45
Доходы от собственности	21
Трансфертные платежи населению	23
Потребительские расходы	260

ВАРИАНТ 3

1. Если из национального дохода вычесть налоги на прибыль корпораций, нераспределенную прибыль и взносы на социальное страхование, а затем прибавить трансфертные платежи, то полученная сумма-это:
а) Личный доход;
б) Амортизация;
в) Чистый национальный продукт;
г) Располагаемый доход.

2. Выберите макроэкономические параметры, составляющие в сумме ВНП:
A) доходы производителей;
B) расходы потребителей;
C) чистый экспорт;
D) доходы от собственности;
E) инвестиции;
F) правительственные закупки.
1) A+B+C+D;
2) B+C+D+E;
3) B+C+E+F;
4) C+D+E+F;
5) A+B+E+F.

3. Стоимость промежуточных товаров и услуг исключается из расчета объема ВНП, чтобы:
а) упростить процедуру расчета;
б) избежать завышения объема ВНП;
в) исключить искажающие воздействия инфляционного роста цен;
г) добиться сопоставимости показателей ВНП за несколько лет.

4. Фрикционная безработица появляется, когда:
а) высока реальная заработная плата;
б) необходимо время на поиск работы;

в) совокупный спрос падает;
г) безработные оказываются недостаточно квалифицированными.

5. Чистый национальный продукт равен:
а) ВНП плюс амортизация;
б) личный доход плюс косвенные налоги;
в) ВНП минус амортизация;
г) инвестиции минус амортизация;
д) экспорт минус импорт.

6. Бюджет семьи – это:
а) общая сумма денежных доходов, которыми располагает семья;
б) общая сумма расходов, которые произведет семья за определенный период времени;
в) структура всех расходов и доходов за определенный период времени.

7. Связь между предельной склонностью к потреблению и к сбережению выражается в том, что:
а) их сумма равна 1;
б) отношение между ними характеризует среднюю склонность к потреблению;
в) их сумма равна располагаемому доходу, так как он делится на потребление и сбережение;
г) их сумма равна 0.

8. Налог на добавленную стоимость относится к:
а) прогрессивным подоходным налогам;
б) потоварным налогам;
в) налогам на имущество;
г) налогам на доход корпораций.

9. Банковские депозиты в стране возросли на 400 млрд. ден.ед. Норма резервирования на этот момент составляла 20%. Определите , каково возможное увеличение предложения денег.

10. Еженедельные расходы семьи на потребление равны:
C= 100+O.5 РД, где РД-это располагаемый доход за неделю. Заполните таблицу.

Распола-гаемый доход	Потребление (C)	MPC	Сбережение (S)	MPS
0				
100				
200				
300				
400				
500				

РАЗДЕЛ МАРКЕТИНГ

ВАРИАНТ 1

Задание. Широта товарного ассортимента – количества видов товаров, входящих в ассортиментную группу. Если ассортимент слишком узок, то, освоив производство новых изделий (товаров), можно увеличить прибыль предприятия. Могут быть и противоположные случаи, когда удается добиться увеличения прибыли за счет сокращения ассортимента выпускаемых изделий путем концентрации усилий на производстве пользующихся спросом товаров. Расширение товарного ассортимента достигается либо путем его наращивания, либо насыщения. Наращивание ассортимента может идти либо вниз, либо вверх, либо в обоих направлениях. При наращивании ассортимента вниз предприятие, например, занимаясь производством дорогих

автомобилей, постепенно расширяет свой ассортимент за счет выпуска автомобилей среднего класса. В сельскохозяйственном машиностроении актуальным для российских условий было бы расширение выпуска дешевой маломощной техники для небольших фермерских хозяйств и дачников. При наращивании ассортимента вверх процесс идет в обратном направлении. Освоив рынки дешевых товаров и накопив определенный капитал, предприятие включает в свой ассортимент производство продукции более высокого класса. И, наконец, двустороннее наращивание ассортимента представляет комбинацию двух первых и характерно для предприятий, действующих на среднем уровне рынка. Насыщение товарного ассортимента происходит за счет новых изделий в рамках существующего производства товаров того же класса. Обычно этой тактикой пользуются для получения дополнительной прибыли, более полной загрузки производственных мощностей, реализации стратегии завоевания лидирующих позиций на своем рынке. Крупные предприятия, как правило, производят и предлагают потребителям несколько ассортиментных групп товаров, которые образуют товарную номенклатуру.

ЗАДАНИЕ. Приведите по одному реальному примеру (на примере реальных фирм, например Samsung)

- по расширению товарного ряда вверх;
- по расширению товарного ряда вниз (опишите и обоснуйте их).

ВАРИАНТ 2.

Задание. Упаковка – это часть планирования товара, в ходе которой фирма изучает, разрабатывает и производит свою упаковку, включающую саму тару, в которую помещается продукция, этикетку и ярлыки. Многие товары, предлагаемые на рынке, должны быть обязательно упакованы. Упаковка может играть несущественную роль (например, для недорогих скобяных изделий), а может приобретать и очень большое значение (например, для косметики). Упаковку называют пятой основной переменной маркетинга и дополнение к товару, цене, методам распространения и стимулирования. Однако большинство продавцов все же рассматривают упаковку как один из элементов товарной политики.

Существует шесть основных функций упаковки:

- вмещение и защита,
- использование,
- коммуникация,
- сегментация рынка,
- сотрудничество с каналами сбыта,
- планирование новой продукции.

Основной функцией упаковки является защита ее содержимого при транспортировке, хранении и эксплуатации. Этот критерий является важным при определении формы и размера упаковки, а также при выборе материала, однако требует сочетания с соображениями художественного конструирования и рекламными целями. В последние годы упаковка превратилась в одно из действенных орудий конкуренции и маркетинга. С точки зрения стоимости, самым дешевым видом упаковки является «пакет в коробке, далее идет жестяной контейнер, а затем – алюминиевый, стеклянный, полиэтиленовый и полихлорвиниловый». Производители «традиционных» материалов реагируют на угрозу вытеснения тем, что постоянно улучшают свою продукцию и совершенствуют технологию производства, например, компания «Метал бокс» повысила более чем вдвое скорость своих производственных линий благодаря тому, что стала изготовлять цилиндры, соответствующие по размерам двум консервным банкам, с последующей резкой их пополам. Помимо появления новых и усовершенствованных материалов и разработки новых видов контейнеров, таких, как аэрозольная упаковка и пластмассовые бутылки, мы можем ожидать непрерывного расширения номенклатуры товаров, продаваемых в упакованном виде. Одновременно мы можем ожидать значительного

прогресса в технологии пищевой промышленности. Учитывая все эти тенденции, можно утверждать, что упаковка будет играть все возрастающую роль в системе элементов маркетинга. Расширению использования упаковки в качестве орудия маркетинга способствуют самые разнообразные факторы: самообслуживание в торговле, доставка потребителям, образ фирмы и образ марки, возможности для новаторства. Разработка эффективной упаковки для нового товара требует принятия большого числа решений. Прежде всего, необходимо создать концепцию упаковки. Концепция упаковки – это определение, какой в принципе должна быть упаковка и какую роль она должна сыграть для конкретного товара. В чем будет заключаться основная функция упаковки? Обеспечить более надежную защиту товара, предложить новый метод раздачи или разлива, донести определенную информацию о качестве товара или о чем-то другом. Затем предстоит принять решения и о прочих составляющих конструкции упаковки: ее размерах, форме, материале, цвете, текстовом оформлении, наличии марочного знака. Следует определить, сколько будет текста - много или мало, что использовать - целлофан или какую-то другую прозрачную пленку, из чего делать лоток - из пластика или ламинированных материалов и т.д. Различные элементы должны быть увязаны друг с другом. Размер упаковки уже позволяет сделать кое-какие предположения о материалах для ее изготовления, о расцветке и т.п. Составляющие упаковки должны быть увязаны и с политикой ценообразования, и с рекламой, и с прочими элементами маркетинга.

Разработайте варианты упаковки для следующих товаров:
1. Мужская туалетная вода (элитная для деловых людей).
2. Подарочный набор конфет, приуроченный к празднику «День матери».
3. Мужские наручные часы.
4. Новогодний, детский подарок (состоящий из конфет)
5. Женская туалетная вода.

Типовые тестовые задания
РАЗДЕЛ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

1. Логическое умозаключение от частных случаев к общему выводу называется:
а) анализом;
б) синтезом;
в) индукцией;
г) дедукцией;
д) абстрагированием.
2. К экономическим ресурсам относятся:
а) продукты питания;
б) полезные ископаемые;
в) жилые дома.

3. Высокая роль частной собственности, высокий уровень социальной дифференциации являются характерными чертами _____ модели экономики:
а) японской;
б) голландской;
в) немецкой;
г) американской.

4. Распределение ресурсов, производство товаров и услуг на основе государственного планирования характерно для:
а) смешанной экономики;

б) традиционной экономики;
в) для командной экономики;
г) для всех перечисленных выше типов экономических систем.

5. Кривая производственных возможностей показывает:
а) альтернативные возможности производства двух товаров;
б) производственные возможности общества при имеющихся ресурсах;
в) максимальные количества обоих товаров, которые можно произвести из имеющихся у общества ресурсов.

6. К недостаткам рыночной экономики следует отнести:
а) конкуренцию;
б) государственное регулирование;
в) цикличность;
г) все ответы верны.

7. К неценовым факторам спроса не относится:
а) изменение доходов потребителей;
б) реклама;
в) сезонность;
г) изменение цены товара.

8. К неценовым факторам предложения не относятся:
а) налоги на производство товаров;
б) цены ресурсов;
в) цены на товары заменители;
г) применяемые технологии производства.

9. Производственная функция показывает:
а) объем выпущенной продукции;
б) объем применяемых факторов производства;
в) возможность взаимозамещения факторов;
г) соотношение объема применяемых факторов и объема выпуска.

10.Изокоста – это линия:
а) равного выпуска;
б) точки которой имеют координаты, соответствующие минимальным объемам труда и капитала, необходимые для выпуска некоторого количества продукции;
в) показывающая возможность взаимозамещения факторов в процессе производства;
г) все ответы верны.

11. Примерами рынка совершенной конкуренции являются:
а) рынок парфюмерии и косметики, рынок обуви и рынок верхней одежды;
б) рынок сахара, рынок зерна, денежный рынок;
в) автомобильный рынок, рынок образовательных услуг, рынок труда.

12. Роль барьеров, затрудняющих вход фирм на монопольный рынок, выполняют:
а) неэластичность спроса и низкие доходы потребителей;
б) высокая степень конкурентной борьбы товаропроизводителей за вкусы и предпочтения конечных потребителей;
в) антимонопольное законодательство;

г) патенты, лицензии и исключительные права, полученные от правительства, на освоение территории или ведение предпринимательской деятельности в определенной сфере.

13.Рыночную власть чистой монополии можно измерить с помощью:
а) индекса Лернера;
б) индекса Пааше;
в) индекса Херфиндаля-Хиршмана;
г) ответы *а* и *в* верны;
д) нет верных ответов.

14.Установите, что из ниже перечисленного включается в состав валового национального продукта:
а) услуги домашней хозяйки;
б) покупка у соседа подержанного автомобиля;
в) покупка государственных облигаций;
г) стоимость нового учебника в книжном магазине;
д) покупка акций у корпораций.

15. При расчете ВНП понятие «чистый экспорт» означает:
а) величины чистой прибыли, полученной национальными экспортерами в данном году;
б) общую сумму экспорта страны, выраженную в текущих ценах;
в) общую сумму экспорта, выраженную в ценах базового года;
г) разницу между экспортом и импортом в данном году.

16.Расположите циклы в порядке убывания их продолжительности:
а) Цикл Кузнеца;
б) Цикл Китчина;
в) Цикл Форрестера;
г) Цикл Тоффлера.

17.Структурная безработица может быть вызвана следующими причинами:
а) технологическими изменениями в производстве;
б) несовпадением спроса на рабочую силу и предложением труда;
в) мировым финансовым кризисом;
г) переездом в другую страну.

18.Инфляция издержек вызывается:
а) падением цен на оборудование, сырье и материалы;
б) ростом цен на факторы производства;
в) избытком совокупного предложения над совокупным спросом;
г) замораживанием заработной платы и цен.

19.К функциям коммерческого банка относятся:
а) проведение расчетов и платежей;
б) эмиссия кредитных денег;
в) кредитование правительства;
г) хранение золотовалютных резервов.

20.Что относится к факторам экономического роста:
а) прирост капитала;
б) рост образовательного уровня;
в) улучшение распределенных ресурсов;

г) совершенствование технологии на основе НТП;
д) все ответы верны.

РАЗДЕЛ МАРКЕТИНГ

1.Комплекс маркетинга не включает:
а) товар;
б) контроль;
в) цену;
г) распределение.

2. Рынок можно классифицировать:
а) по объекту товарного обмена;
б) по степени ограничения конкуренции;
в) по отношению к региональным особенностям;
г) по количеству товара на рынке.

3. По объекту товарного обмена рынок классифицируется на:
а) товарный;
б) внутренний;
в) свободный;
г) финансовый.

4. По степени ограничения конкуренции рынок классифицируется на:
а) монополистический;
б) совершенной конкуренции;
в) олигополистический;
г) смежный.

5. Совокупность учреждений, государственных и коммерческих фирм, обеспечивающих функционирование рыночных отношений, это – …
а) конъюнктура рынка;
б) ёмкость рынка;
в) инфраструктура рынка;
г) доля рынка.

6. К одной классификационной группе относятся:
а) региональный маркетинг;
б) международный маркетинг;
в) маркетинг услуг;
г) микро-маркетинг;
д) стратегический маркетинг

7.Выбор целевого рынка – это:
а) неконтролируемый фактор;
б) фактор, управляемый высшим руководством предприятия;
в) фактор, определяемый службой маркетинга.

8. Какие из факторов, представленных ниже, являются контролируемыми?
а) потребители;
б) правительство;
в) роль маркетинга в деятельности фирмы;
г) экономика;

д) конкуренция.

9. Маркетинговая среда предприятия является:
а) частью его микросреды;
б) частью макросреды;
в) совокупностью микро- и макросреды;
г) одним из элементов комплекса маркетинга.

10. Контактные аудитории – это:
а) структурные подразделения предприятия;
б) субъекты, которые поставляют предприятию товары;
в) субъекты, которые покупают товары предприятия;
г) субъекты, которые могут оказать влияние на способность предприятия достигать поставленных целей.

1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Критерии оценивания докладов/рефератов, эссе
(с презентацией материала и без)

Доклады (рефераты) оцениваются индивидуально исходя из суммирования множества оценок в единый результат. Для оценки используются следующие критерии: раскрытие проблемы, представление материала сопровождается презентацией на экране, оформление работы и ответы на дополнительные вопросы:

Критерий оценивания	**Уровень оценивания**
Проблема не раскрыта, отсутствует логическая связь в предоставляемой информации, отсутствует привязка к реальной экономике, нет ответов на дополнительные вопросы, не используются информационные технологии (презентация). Для рефератов необходимо правильное оформление работы (презентация не предусматривается).	Минимальная оценка
Проблема раскрыта не полностью, информация излагается последовательно, присутствует слабая привязка к реальной экономике, студент отвечает лишь на элементарные вопросы, материал предоставляется с возможным использованием информационных технологий (презентации). Для рефератов необходимо правильное оформление работы (презентация не предусматривается).	Средняя оценка
Проблема раскрыта полностью, проведен достаточно глубокий ее анализ, информация излагается доступным и грамотным языком, присутствует привязка к реальной экономике, студент легко ориентируется в материале и без труда отвечает на дополнительные вопросы. Доклад сопровождается презентацией основных моментов на	Максимальная оценка

экране с использованием информационных технологий. Для рефератов необходимо правильное оформление работы (презентация не предусматривается).	

Критерий оценки тестовых заданий

Коэффициент усвоения К	Итоговая оценка
0,9-1	«отлично»
0,8-0,89	«хорошо»
0,7-0,79	«удовлетворительно»
Менее 0,7	«неудовлетворительно»
К=А:Р А - количество правильных ответов в тесте; Р - общее количество ответов	

Критерии оценки контрольных работ

Критерий оценивания	**Уровень оценивания**
Работа не выполнена.	0
Работа выполнена на неудовлетворительном уровне.	1
Основная часть работы не выполнена, предприняты попытки выполнить лишь наиболее простые задания, не требующие аналитической работы и мышления	2
Работа выполнена на низком уровне, выполнены лишь наиболее простые задания, не требующие экономических расчетов.	3
Работа выполнена на среднем уровне, успешно решены наиболее простые задания и часть сложных требующих экономических расчетов.	4
Работа выполнена на хорошем и отличном уровнях, решены все задания, с возможным допущением некоторых неточностей.	5

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1.Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета ***зачета***

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 4 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает методики расчета основных экономических показателей, необходимых для комплексного проектирования, прогнозирования различных технологических процессов Знает основные понятия, инструментарий экономического анализа, модели и законы микроэкономической теории, макроэкономики и мировой экономики, необходимые для решения сложных экономических задач и технологических проблем. Знает предмет и методики экономического анализа, последовательность анализа, формирование итоговых документов; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности и возможных социально-экономических последствий, а также действующих нормативно-правовых актов; сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли фирм; условия функционирования национальной экономики, понятие и факторы экономического роста. Знает экономические законы и правовую основу экономической политики страны, в том числе кредитно-денежной, налоговой, внешнеторговой, социальной, рынка труда и пр. Знает маркетинговые инструменты анализа; методики оценки эффективности маркетинговой деятельности; окружающую среду маркетинга.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального) уровня применения основных финансово-экономические инструментов на микро-, мезо и макроуровнях, их отражение и обеспечение в российском	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место

законодательстве Имеет навыки (начального) уровня применения знаний в области экономики, доказательно строить по результатам выполненных экономических исследований выводы и рекомендации по решению проблем на предприятиях машиностроительной отрасли Имеет навыки (начального) уровня выбора адекватных методов и моделей для исследования конкретных экономических процессов. Имеет навыки (начального) уровня рассчитать показатели маркетинговой деятельности; спрогнозировать изменение расходов на маркетинговую деятельность	ошибки	негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного) уровня применять экономические знания в реальном производственном цикле, в том числе с учетом жизненного цикла товара. Имеет навыки (основного) уровня оценивать экономические последствия проводимых мероприятий, с учетом развития экономики, конкурентной среды и международных тенденций Имеет навыки (основного) уровня проводить анализ отрасли (рынка), используя экономические модели; использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации); инструментальным аппаратом макроэкономики, применять этот аппарат к анализу текущей макроэкономической политики стран, строить прогнозы состояния экономики и макроэкономической политики. Имеет навыки (основного) уровня работы с соответствующими моделями и инструментами макроэкономического анализа; использования результатов эмпирических исследований при сравнении конкурирующих микроэкономических и макроэкономических субъектов; расчета		

и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов. Имеет навыки (основного) уровня внедрения принятых решений в маркетинговую деятельность; оценки эффективности маркетинговой деятельности предприятия.		

1.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме ***зачета***

1.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.19	Маркетинг и экономическая теория на транспорте

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	**Экономическая теория [Текст]** : учеб. пособие / Д. Р. Амирова [и др.] ; под общ. ред. Г. А. Резник. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2016. - 163 с.	15
2	Экономическая теория [Текст] : учебник для бакалавров / под общ. ред. В. Ф. Максимовой. - М. : Юрайт, 2017. - 580 с.	5
3	Экономическая теория [Текст] : учебник / Мамаева Людмила Николаевна ; Л. Н. Мамаева. - Ростов н/Д : Феникс, 2015. - 366 с.	1

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Алферова, Л. А. Экономическая теория. Часть 1. Микроэкономика: учебное пособие / Л. А. Алферова. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. — 250 c. — ISBN 978-5-4332-0063-0. — Текст: электронный //	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/14031.html
	Руди, Л. Ю. Экономика : курс лекций / Л. Ю. Руди, С. А. Филатов. — Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2017. — 199 c. — ISBN 978-5-7014-0842-3. — Текст: электронный //	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87180.html
2	Пронченко, Л. В. Экономическая теория. Часть 2. Макроэкономика: учебное пособие / Л. В. Пронченко. — Москва : Российский государственный аграрный	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/20667.html

	заочный университет, 2012. — 246 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный /	
3	Смышляев, В. А. Экономическая теория : учебно-методическое пособие / В. А. Смышляев, Т. А. Некрасова, И. А. Пургаева. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 188 с. — ISBN 978-5-7731-0719-4. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93303.html
4	Экономическая теория: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / А. И. Балашов, Т. Д. Имамов, Н. П. Купрещенко, С. А. Тертышный; под редакцией Н. Д. Эриашвили. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. — 527 с. — ISBN 978-5-238-02464-6. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/21012.html
5	Экономическая теория: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / А. И. Балашов, Т. Д. Имамов, Н. П. Купрещенко, С. А. Тертышный. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 527 с. — ISBN 978-5-238-02464-6. — Текст : электронный	// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/66309.html
6	Малахова, А. А. Основы экономической теории: учебное пособие / А. А. Малахова, Д. И. Кравцов. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 202 с. — ISBN 978-5-7638-3782-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/84286.html (дата обращения: 07.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/84286.html
7	Экономическая теория. Макроэкономика : учебник / И. В. Ильинский, В. Н. Виноградов, Н. А. Карасева [и др.] ; под редакцией И. В. Ильинского. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 143 с. — ISBN 978-5-7937-1651-2. — Текст : электронный	// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/102991.html
8	Пичурин И.И. Основы маркетинга. Теория и практика : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Коммерция (торговое дело)», «Маркетинг» / Пичурин И.И.,	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/71036.html

	Обухов О.В., Эриашвили Н.Д.. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 383 c. — ISBN 978-5-238-02090-7.	
9	Маркетинг : практикум / . — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2013. — 89 c.	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/56015.html
10	Маркетинг : практикум / . — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 85 c.	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64730.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	**Экономическая теория [Текст]** : методические указания к практическим занятиям по напр. "ТЛиДП" / сост. : Г. А. Резник, Д. Р. Амирова. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2016. - 47 с. (23 экз)
2	**Экономическая теория** [Текст] : методические указания по подготовке к зачету для напр. "ТЛиДП" / сост. : Г. А. Резник, Д. Р. Амирова. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2016. - 20 с. (23 экз)
3	**Экономическая теория [Текст]** : методические указания к самостоятельной работе по напр. "ТЛиДП" / сост. : Г. А. Резник, Д. Р. Амирова. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2016. - 26 с. (23 экз)
4	Резник Г.А. Маркетинг: учебное пособие по направлению подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"/ Г.А. Резник, Малышев А.А. - Пенза: ПГУАС, 2016.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.19	Маркетинг и экономическая теория на транспорте

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.19	Маркетинг и экономическая теория на транспорте

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционная аудитория (2226, 2227)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, иллюстрационный материал, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине)	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP
Аудитория для практических занятий (2222, 2221)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (тесты)	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP
Аудитория для самостоятельной работы, консультаций (2223)	Столы, стулья, компьютер с выходом в Интернет, материалы по дисциплине	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки
/ Ю.В. Родионов /
«31» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	Теория вероятностей и математическая статистика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Сервисно-эксплуатационный
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Математика и математическое моделирование»	к.п.н.	Титова Е.И.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Математика и математическое моделирование».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Гарькина И.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета)
протокол № 1 от «31» 08 2026 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является изучение статистических свойств случайных событий и величин, знакомство с типичными методами решения вероятностных задач, овладение методами статистической обработки результатов наблюдений, измерений и моделирования, подготовка к применению статистических методов в экономических задачах.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и уровню высшего образования Бакалавра, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020№ 916.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Дисциплина относится к обязательной частиБлока1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач
	ОПК-1.2Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК- 1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК - 1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурсакритериям полноты и аутентичности
	УК - 1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК – 1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
	УК – 1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
	УК – 1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	УК – 1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
	УК – 1.8. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
	УК – 1.9. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	УК – 1.10. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач	Знает математическую символику и основные математические формулы; имеет представление об основных методах и способах решения задач ТВ и МС. Имеет навыки собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования решений по соответствующим математическим задачам. Владеет навыками формирования целей и задач математических исследований.
ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знает определения и свойства математических объектов; методы осуществления экспертных и аналитических работ. Имеет навыки анализировать и синтезировать поставленную задачу ТВ и МС и принимать на этой основе рациональные решения. Умеет использовать стандартные схемы решения в новых математических задачах. Владеет навыками распознавания математических объектов для их дальнейшего использования в решении профессиональных задач.
ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные принципы выбора математических составляющих при решении профессиональных задач. Умеет анализировать этапы решения математических и прикладных задач ТВ и МС и пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам. Владеет навыками применения компьютерных технологий при проведении работ в области математических исследований.
УК- 1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Знает принципы выбора информационных ресурсов. Обладает исследовательскими навыками математической обработки данных. Умеет самостоятельно формулировать задачу научного исследования, наметить пути ее решения
УК - 1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурсакритериям полноты и аутентичности	Знает теоретические и методологические основы теории вероятностей и математической статистики. Умеет оценить подлинность поставленной задачи и наметить план ее решения.
УК - 1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знает методы и способы решения статистических задач. Умеет применять аналитические и исследовательские навыки при решении задач ТВ и МС. Владеет методами организации вычислительных экспериментов в области профессиональной деятельности
УК – 1.4. Логичное и последовательное изложение	Знает основные понятия и методы теории вероятностей и статистики. Умеет правильно составить математическую модель

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	задачи. Владеет техникой внедрения методов ТВ и МС в прикладные задачи.
УК – 1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Знает математические постулаты, основные теоремы и формулы. Владеет навыками применения изученного при рассмотрении новых тем и в обучении другим дисциплинам.
УК – 1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	Знает основные критерии оценки математической информации, статистической обработки. Умеет разбирать задачи нестандартного условия, вести доказательства от противного.
УК – 1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	Знает основные методы и процессы сбора и переработки информации ТВ и МС. Умеет правильно подобрать математическую модель и доказать ее эффективность при решении поставленной задачи.
УК – 1.8. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Умеет анализировать условие задачи, составить план решения, выбрать необходимый метод. Владеет исследовательскими навыками математической обработки данных.
УК – 1.9. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знает о важности математических исследований при решении прикладных задачУмеет самостоятельно формулировать задачу научного исследования, наметить пути ее решения, выбрать оптимальный.
УК – 1.10. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Владеет навыками формирования целей и задач математических исследованийРасширяет свои математические познания и применяет математические знания для решения профессиональных задач.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3зачётных единиц (108академических часов).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегосяпо дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Основы теории вероятностей	4	6		6	9				Тесты, контрольная работа
2	Дискретные и непрерывные случайные величины	4	2		2	4				Тесты, контрольная работа
3	Математическая статистика	4	6		6	9				Контрольная работа
4	Корреляционный анализ	4	2		2	9				Контрольная работа
							9			Зачет
	Итого (108)		16		16	31	9			

Форма обучения –очно-заочная.

Не предусмотрена учебным планом
Форма обучения –заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Основы теории вероятностей	4	6		6	9				Тесты, контрольная работа
2	Дискретные и непрерывные случайные величины	4	2		2	4				Тесты, контрольная работа
3	Математическая статистика	4	6		6	9				Контрольная работа
4	Корреляционный анализ	4	2		2	9				Контрольная работа
							9			Зачет
	Итого (108)		16		16	31	9			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, расчетные работы.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы теории вероятностей	Комбинаторика. Классическая вероятность. Геометрические вероятности. Статистическая вероятность. Методы вычисления вероятностей. Правила сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Теорема

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Байеса. Схема Бернулли. Теоремы Пуассона и Муавра-Лапласа.
2	Дискретные и непрерывные случайные величины	Дискретные случайные величины. Функция распределения, свойства. Числовые характеристики ДСВ. Непрерывные случайные величины. Функция распределения. Плотность вероятностей. Числовые характеристики НСВ Законы распределения случайных величин. Нормальный закон распределения. Закон больших чисел.
3	Математическая статистика	Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Гистограмма, эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики выборки. Статистические оценки: несмещенные, эффективные, состоятельные. Оценка параметров по методу доверительных интервалов. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Понятие о критериях согласия. Проверка гипотезы о значениях параметров нормального распределения.
4	Корреляционный анализ	Определение параметров нелинейных уравнений регрессии методом наименьших квадратов. Функциональная зависимость и регрессия. Кривые регрессии, свойства. Коэффициент корреляции, свойства.

4.2 Лабораторныеработы

Учебным планом не предусмотрено

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы теории вероятностей	Комбинаторика.Классическая вероятность. Геометрические вероятности. Статистическая вероятность. Методы вычисления вероятностей. Правила сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Теорема Байеса. Схема Бернулли. Теоремы Пуассона и Муавра-Лапласа.
2	Дискретные и непрерывные случайные величины	Дискретные случайные величины. Функция распределения, свойства. Числовые характеристики ДСВ. Непрерывные случайные величины. Функция распределения. Плотность вероятностей. Числовые характеристики НСВ Законы распределения случайных величин. Нормальный закон распределения. Закон больших чисел.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
3	Математическая статистика	Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Гистограмма, эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики выборки. Статистические оценки: несмещенные, эффективные, состоятельные. Оценка параметров по методу доверительных интервалов. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Понятие о критериях согласия. Проверка гипотезы о значениях параметров нормального распределения.
4	Корреляционный анализ	Определение параметров нелинейных уравнений регрессии методом наименьших квадратов. Функциональная зависимость и регрессия. Кривые регрессии, свойства. Коэффициент корреляции, свойства.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя: самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости; прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы теории вероятностей	Классическая предельная теорема. Теорема Ляпунова. Цепи Маркова. Матрица перехода.
2	Дискретные и непрерывные случайные величины	Многомерные случайные величины. Комплексные случайные величины и функции, их характеристики.
3	Математическая статистика	Исследование закона распределения случайной величины по эксплуатационным данным.Макростатистика.
4	Корреляционный анализ	Исследование взаимосвязей методами корреляционного анализа.Простейшие случаи криволинейной корреляции.

4.6 Самостоятельная работа обучающегосяи контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себяподготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия

1	Научно-образовательная	Теория вероятностей	Теорема Байеса. Статистические оценки: несмещенные, эффективные, состоятельные. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии.
		Математическая статистика	Оценка параметров по методу доверительных интервалов. Критерии согласия

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся.Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п.3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

6.3Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	Теория вероятностей и математическая статистика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность/профиль)	
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание,указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результатобучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроляуспеваемости)
Знает математические способы решения задач ТВ и МС с учётом наличия ограничений и ресурсов Имеет навыки (начального уровня) решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	1,…,4	Тесты Зачет Зачет
Знает основные математические методы, необходимые для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений. Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задач ТВ и МС	1,…,4	Тесты Зачет Зачет

Результатобучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроляуспеваемости)
Знает приемы и принципы построения математических моделей. Имеет навыки (основного уровня) представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	1,….,4	Тесты Зачет
Знает базовые понятиятеории вероятностей и математической статистики. Имеет навыки (основного уровня) прикладных задач вероятностными и статистическими методами	1,…,4	Тесты Контрольная работа Зачет
Умеет обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования решений по соответствующим задачам ТВ и МС; анализировать этапы решения прикладных задач	1,…,4	Тесты Зачет
Владеет навыками распознавания математических объектов для их дальнейшего использования в решении задач ТВ и МС, а так же профессиональных задач.	1,…,4	Тесты Зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знания математического аппарата, необходимого для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла Знания математических подходов к решению задач ТВ и МС Знания математических способов решения задачи ТВ и МС, применять в профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов Знания основных математических методов, необходимых для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений в задачах ТВ и МС. Знания приемов и принципов построения математических моделей. Знания базовых понятийтеории вероятностей и математической статистики.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) идентификации задач профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) представления поставленной задачи в виде конкретных заданий Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в ресурсах для решения задач ТВ и МС

	Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задачи ТВ и МС
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) Имеет навыки (основного уровня) решения прикладных задач с помощью математического аппарата ТВ и МС Имеет навыки (основного уровня) математических исследований, описывающих основные прикладные задачи, с применением вероятностных и статистических методов.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 4 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основы теории вероятностей	Комбинаторика. Основные формулы Классическая вероятность. Геометрические вероятности. Статистическая вероятность. Правила сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Теорема Байеса. Схема Бернулли. Теоремы Пуассона и Муавра-Лапласа.
2.	Дискретные и непрерывные случайные величины	Дискретные случайные величины. Функция распределения, свойства. Числовые характеристики ДСВ. Непрерывные случайные величины. Функция распределения. Плотность вероятностей. Числовые характеристики НСВ Законы распределения случайных величин. Нормальный закон распределения.
3.	Математическая статистика	Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Гистограмма, эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики выборки. Статистические оценки: несмещенные, эффективные, состоятельные. Оценка параметров по методу доверительных интервалов. Статистические методы обработки экспериментальных данных.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Понятие о критериях согласия. Проверка гипотезы о значениях параметров нормального распределения
4.	Корреляционный анализ	Определение параметров нелинейных уравнений регрессии методом наименьших квадратов. Функциональная зависимость и регрессия. Кривые регрессии, свойства. Коэффициент корреляции, свойства

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

2.2. Текущий контроль

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*тесты, контрольные работы.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

1. Сколькими различными способами можно выбрать три лица на три различные должности из десяти кандидатов?
1) 1100; 2) 850; 3)720; 4) 640.

2. Событие А может наступить лишь при условии появления одного из двух несовместных событий B_1 и B_2, образующих полную группу. Известно, что вероятность $P(B_1)=\frac{1}{3}$ и условные вероятности $P(A/B_1)=\frac{3}{7}$, $P(A/B_2)=\frac{6}{11}$. Тогда вероятность *P(A)* равна…

1) $\frac{39}{77}$; 2) $\frac{75}{77}$; 3) $\frac{75}{231}$; 4) $\frac{39}{177}$.

3. Вероятность суммы двух совместных событий равна, P(A+B)=:

1) P(A)+P(B) 2) P(A)+P(B)-P(A*B) 3)P(A/B)+P(B/A) 4) P(A)*P(B)

4. Подбрасываются 2 игральных кубика, подсчитывается сумма очков на верхних гранях. Найти вероятность события А, состоящего в том, что на верхних гранях кубиков в сумме будет 9 очков.

1) 1/6 2) 1/9 3) 2/17 4) 5/36

5. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле для данного стрелка 0,7. Найти вероятность того, что при 5 выстрелах произойдет ровно 2 попадания в мишень.

1) 0,17 2) 0,13 3) 0,2 4) 0,5

6 Найти p_2, если дискретная случайная величина x задана рядом распределения

X	1	2	3	4
p_i	0,3	p_2	0,4	0,1

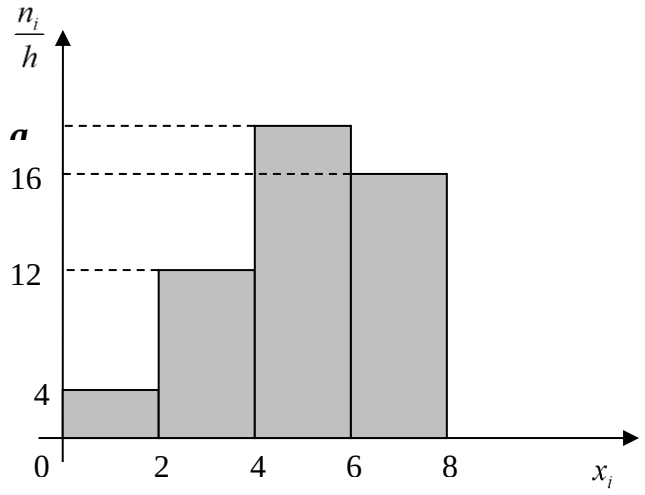
Тогда вероятность p_3 равна...

1) 0,5 2) 0,2 3) 0,1 4) 1

7. .Непрерывная случайная величина подчинена нормальному закону распределения с функцией плотности $f(x)=\frac{1}{2\sqrt{\pi}}e^{-\frac{(x-1)^2}{4}}$. Найти $D[3X-5]$.

1) 4; 2) 18; 3)2; 4) 1.

8. Чему равно значение ***a***, если данная гистограмма частот построена по выборке объемом n=100?



1)18; 2) 19; 3) 17; 4) 20.

9. Выборочное уравнение прямой регрессии Y на X имеет вид $y=4-2,2x$. Тогда выборочный коэффициент корреляции может быть равен…

1) 2,2; 2) -2,2; 3) -0,3; 4) 0,3.

10. Мода вариационного ряда 1,2, 3, 3,4, 6, 7, 8, 10 равна…

1) 7,5; 2) 10; 3) 7; 4) 3.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

5.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Не предусмотрено учебным планом.

5.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 4 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знания математического аппарата, необходимого для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания математических подходов к решению задач ТВ и МС	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания математических способов решения задачи ТВ и МС, применять в профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания основных математических методов, необходимых для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

оптимальных решений в задачах ТВ и МС.		
Знания приемов и принципов построения математических моделей..	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания базовых понятий теории вероятностей и математической статистики	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) идентификации задач профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) представления поставленной задачи в виде конкретных заданий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в ресурсах для решения задач ТВ и МС	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задачи ТВ и МС	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

виде математического(их) уравнения(й).		
Имеет навыки (основного уровня) решения прикладных задач с помощью математического аппарата ТВ и МС	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) математических исследований, описывающих основные прикладные задачи, с применением вероятностных и статистических методов	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

5.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихсяпо дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	Теория вероятностей и математическая статистика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Сервисно-эксплуатационный
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2025

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Данилов А.М., Гарькина И.А. Теория вероятностей и математическая статистика с инженерными приложениями: учеб.пособие. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2010. - 226 с. : ил. - Библиогр. :. 204 с	100
2	Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст]. В 2 ч. Ч. 2 / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова, С. П. Данко. - 7-е изд. - М.: ОНИКС : Мир и Образование, 2008. - 448 с. : ил. - ISBN 978-5-488-01681-1	106
3	Гнеденко Б.В., Хинчин А.Я. Элементарное введение в теорию вероятностей. – М.: Либроком. -2013. – 208 с	
4	2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Юрайт. - 2015. – 418 с.	

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

1	Колемаев В.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В.А. Колемаев, В.Н. Калинина. — 2-е изд. — Электрон.текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 352 c. — 5-238-00560-1.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71075.html
2	Василенко В.М. Элементы теории вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / В.М. Василенко. — Электрон.текстовые данные. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2009. — 106 c. — 978-5-88874-992-0.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23894.htm
3	Климов Г.П. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник / Г.П. Климов. — Электрон.текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2011. — 368 c. — 978-5-211-05846-0	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13115.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Титова Е.И. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». – Пенза: ПГУАС, 2021. – с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Титова Е.И. Теория вероятностей и математическая статистика: метод.указания к самостоятельной работе по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». – Пенза: ПГУАС, 2021. – с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю
3	Титова Е.И. Теория вероятностей и математическая статистика: метод.указания по подготовке к зачету по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». – Пенза: ПГУАС, 2021. – с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	Теория вероятностей и математическая статистика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Сервисно-эксплуатационный
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2025

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	Теория вероятностей и математическая статистика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность/профиль)	Сервисно-эксплуатационный
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2025

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1226)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для практических занятий (1226)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (1223)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	MicrosoftWindowsProfessional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (1226)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (3207, 2134)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	MicrosoftWindowsProfessional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) AutodeskAutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки

_____ / Родионов Ю.В. /
«31»___08___ 2026__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.21	Гидравлика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент, к.н.	д.т.н., доцент	Жесткова С.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/_Ю.А._Захаров_____/
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/__Ю.А._Захаров__/
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _АДИ_(института/факультета) протокол № _1 от «31» ___08___ 2026_ г.

Председатель методической комиссии _____/_Ю.В. Родионов_____/
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.О.21 Гидравлика является освоение компетенций обучающегося в области эксплуатации автомобильного транспорта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;.	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности.
	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности.	Знает систему единиц измерения физических величин, используемых в гидравлических расчетах; необходимость единообразного применения размерностей в технической документации; структуру типового гидравлического расчета; что все расчеты базируются на унифицированных формулах и справочных коэффициентах, закрепленных в нормативной литературе; что графики и номограммы являются частью технической документации и требуют корректной интерпретации. Имеет навыки (основного уровня) записывать исходные данные задачи в стандартной форме, соблюдая размерности; оформлять решение гидравлической задачи пошагово; использовать справочные табличные данные для выбора коэффициентов; проверять правильность расчетов через анализ размерности полученных величин; оформлять результаты расчета в виде, пригодном для включения в пояснительную записку. Имеет (навыки основного уровня): самостоятельно выбирать необходимые справочные данные из массива предложенных, обосновывая свой выбор физическими условиями; сопоставлять расчетные параметры с паспортными характеристиками гидравлического оборудования; строить и анализировать напорные и пьезометрические линии по результатам расчета; применять критерии подобия для обоснования выбора расчетных

	зависимостей; оценивать достоверность полученных результатов и корректировать расчетную схему; составлять полный гидравлический расчет системы с оформлением всех этапов в установленном порядке; интерпретировать результаты расчета для последующего использования в технической документации
ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные законы гидростатики и гидродинамики; дифференциальные уравнения равновесия жидкости Эйлера; основное уравнение гидростатики; закон Паскаля; уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости и для потока реальной вязкой жидкости; законы ламинарного и турбулентного течения; критерии гидродинамического подобия; формулы для определения гидравлических потерь по длине и в местных сопротивлениях; закон истечения жидкости через отверстия и насадки; методы расчета силы давления жидкости на плоские и криволинейные стенки; условие плавания тел и закон Архимеда. Имеет навыки (начального уровня): умеет применять уравнение Бернулли для определения скоростей и давлений в различных сечениях потока; рассчитывать гидростатическое давление в любой точке покоящейся жидкости; определять силу давления на плоские и криволинейные поверхности; вычислять потери напора по длине и в местных сопротивлениях; определять режим течения жидкости по числу Рейнольдса; рассчитывать расход жидкости через трубопровод. Имеет навыки (основного уровня): умеет применять дифференциальные уравнения равновесия для решения задач относительного покоя жидкости; использовать уравнение неразрывности потока совместно с уравнением Бернулли для расчета трубопроводных систем;
ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает современные методы гидравлических расчетов с использованием компьютерных программ и вычислительной техники; современную номенклатуру гидравлического оборудования; области применения гидросистем в транспортно-технологических машинах; принципы работы гидроприводов и гидроаппаратуры; современные тенденции развития гидрооборудования; методы математического моделирования гидравлических процессов; Имеет навыки (начального уровня): использовать справочные таблицы и номограммы для выбора коэффициентов; применять стандартные методики расчета трубопроводов; определять технические параметры гидросистем по имеющимся характеристикам; выполнять расчеты гидравлических прессов, домкратов, аккумуляторов, подъемников и гидромуфт; пользоваться измерительными приборами для определения давлений и расходов; выявлять неисправности в простейших гидросистемах. Имеет навыки основного уровня: применять современные программные средства для гидравлических расчетов; использовать результаты лабораторных экспериментов для уточнения расчетных зависимостей; обосновывать выбор гидрооборудования для конкретных технических задач; оценивать современное состояние и перспективы

	развития гидрооборудования; применять методы подобия и моделирования при решении инженерных задач; интегрировать знания гидравлики с другими дисциплинами для комплексного решения технических проблем; разрабатывать технические решения по модернизации существующих гидросистем транспортно-технологических машин и сооружений транспортной инфраструктуры.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.	ОПК-3.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
	ОПК-3.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
	ОПК-3.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-3.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Знает объекты исследования в гидравлике, включая потоки жидкости в трубопроводах, гидравлические машины, гидроаппаратуру и гидросистемы транспортно-технологических машин; методы гидравлических исследований; основы теории подобия и моделирования; способы экспериментального определения гидравлических характеристик; методы визуализации потоков; критерии подобия и условия их применения при моделировании; способы измерения давлений, скоростей и расходов жидкости; методы определения гидравлических потерь; подходы к оценке влияния шероховатости стенок на сопротивление. Имеет навыки (начального уровня): выбирать объект исследования для решения конкретной гидравлической задачи; определять необходимые параметры для проведения расчетов; применять простейшие измерительные приборы для определения давлений и расходов; обрабатывать результаты лабораторных опытов; строить графики зависимостей гидравлических величин; использовать справочную литературу для выбора методик исследования; формулировать цели и задачи гидравлического эксперимента. Имеет (навыки основного уровня): обоснованно выбирать методы исследования в зависимости от поставленной задачи; разрабатывать схемы гидравлических испытаний; применять критерии подобия при планировании экспериментов и обработке их результатов; оценивать достоверность и точность экспериментальных данных; использовать современные методы измерений гидравлических параметров; анализировать результаты исследований и делать обоснованные выводы о характеристиках гидросистем; сопоставлять теоретические расчеты с экспериментальными данными и вносить необходимые корректировки; определять объекты исследования для решения практических задач

	эксплуатации транспортно-технологических машин и сооружений транспортной инфраструктуры.
ОПК-3.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Знает методы обработки экспериментальных данных; способы оценки погрешностей измерений; методики проведения гидравлических испытаний трубопроводов и гидрооборудования; критерии оценки достоверности результатов экспериментов; способы сравнения экспериментальных данных с теоретическими расчетами; методы графической интерпретации результатов испытаний; подходы к выявлению закономерностей на основе полученных данных; методики определения гидравлических характеристик оборудования по результатам испытаний; способы оценки влияния различных факторов на гидравлические процессы; методы статистической обработки результатов измерений; критерии оценки работоспособности гидросистем на основе экспериментальных данных. Имеет навыки (начального уровня): систематизировать полученные экспериментальные данные; строить графики и таблицы по результатам измерений; определять средние значения и отклонения; сравнивать результаты эксперимента с теоретическими расчетами; оценивать простейшие погрешности измерений; выявлять очевидные отклонения в работе гидросистем по экспериментальным данным; фиксировать результаты испытаний в установленной форме; проводить первичную обработку результатов лабораторных опытов. Имеет (навыки основного уровня): проводить комплексный анализ экспериментальных данных и результатов испытаний; оценивать точность и достоверность полученных результатов; выявлять и интерпретировать закономерности гидравлических процессов; сопоставлять результаты испытаний с паспортными данными гидрооборудования; определять причины отклонений экспериментальных данных от теоретических зависимостей; использовать методы математической статистики для обработки результатов измерений; устанавливать корреляционные связи между различными гидравлическими параметрами; формулировать обоснованные выводы по результатам испытаний; разрабатывать рекомендации по совершенствованию гидросистем на основе анализа экспериментальных данных; оценивать техническое состояние гидравлического оборудования по результатам испытаний.
ОПК-3.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Знает методы обобщения и систематизации экспериментальных данных; способы формализации результатов гидравлических исследований; требования к оформлению итоговой технической документации; методы представления результатов измерений в виде таблиц, графиков и аналитических зависимостей; способы перехода от экспериментальных данных к расчетным формулам; методики получения эмпирических зависимостей на основе обобщенных результатов; способы оформления заключений и выводов по результатам гидравлических испытаний; требования к составлению отчетной документации по результатам исследований;

	методы нормирования гидравлических параметров; способы представления итоговых решений в виде, пригодном для использования в проектной и эксплуатационной документации. Имеет (навыки начального уровня): систематизировать результаты измерений в табличной форме; строить графики по экспериментальным данным; формулировать простейшие выводы по результатам испытаний; оформлять лабораторные отчеты в соответствии с установленными требованиями; представлять результаты измерений в наглядной форме; выделять основные параметры из массива экспериментальных данных; фиксировать итоговые значения измеряемых величин. Имеет навыки (основного уровня): обобщать результаты многократных измерений и испытаний; формализовать итоговые решения в виде математических зависимостей; разрабатывать рекомендации по результатам обобщения экспериментальных данных; оформлять технические заключения и отчеты по результатам гидравлических исследований; представлять итоговые решения в форме, доступной для использования другими специалистами; систематизировать результаты расчетов и экспериментов для включения в техническую документацию; формулировать обоснованные выводы о характеристиках гидросистем на основе обобщенных данных; разрабатывать предложения по оптимизации гидравлических процессов на основе формализованных результатов; подготавливать итоговую документацию по результатам расчетно-экспериментальных работ; применять стандартные формы представления результатов гидравлических расчетов и испытаний.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часа). *(1 зачётная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – **очная**.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Основные физические свойства жидкости. Гидростатика	5	4		8	14				Тесты Контрольная работа
2	Сила давления жидкости на стенки сосудов. Кинематика и динамика жидкости. Уравнение Бернулли	5	8		16	23				Тесты Контрольная работа
3	Виды движения жидкости. Гидравлические сопротивления. Истечение жидкости через отверстия и насадки	5	4		8	14				Тесты
							9			Зачёт
	Итого:		16		32	51	9			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: **тестирование, контрольные работы.**

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные физические свойства жидкости. Гидростатика	Основные физические свойства жидкости. История развития предмета. Основные понятия о жидкостях. Основные физические свойства жидкости. Понятие об идеальной жидкости. Гидростатика. Силы, действующие на жидкость Гидростатическое давление и его свойства Дифференциальное уравнение равновесия жидкости. Основное уравнение гидростатики Закон Паскаля.
2	Сила давления жидкости на стенки сосудов. Кинематика и динамика жидкости. Уравнение Бернулли	Сила давления жидкости на плоскую стенку. Сила давления жидкости на криволинейные стенки. Плавание тел Нахождение силы давления жидкости на поверхности произвольной формы. Прямолинейное равноускоренное движение сосуда с жидкостью. Равномерное вращение сосуда с жидкостью. Уравнение расхода. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Вывод дифференциальных уравнений движения идеальной жидкости и их интегрирование. Геометрический и физический (энергетический) смысл уравнения Бернулли Уравнение Бернулли для потока реальной (вязкой) жидкости. Гидравлические потери (общие сведения).
3	Виды движения жидкости. Гидравлические сопротивления. Истечение жидкости через отверстия и насадки	Режимы течение жидкости в трубах. Гидродинамическое подобие . Ламинарное течение. Турбулентное движение жидкости. Понятие о гладких и шероховатых трубах. Турбулентное течение в шероховатых трубах. Местные гидравлические сопротивления. Коэффициент сопротивления системы. Истечение через малые отверстия в тонкой стенке при постоянном напоре. Истечение через насадки при постоянном напоре. Истечение через отверстия и насадки при переменном напоре. Истечение при несовершенном сжатии. Истечение под уровень.

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия

1	Основные физические свойства жидкости. Гидростатика	Основные физические свойства жидкости. История развития предмета. Основные понятия о жидкостях. Основные физические свойства жидкости. Понятие об идеальной жидкости. Гидростатика. Силы, действующие на жидкость Гидростатическое давление и его свойства Дифференциальное уравнение равновесия жидкости. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля.
2	Сила давления жидкости на стенки сосудов. Кинематика и динамика жидкости. Уравнение Бернулли	Сила давления жидкости на плоскую стенку. Сила давления жидкости на криволинейные стенки. Плавание тел Нахождение силы давления жидкости на поверхности произвольной формы. Прямолинейное равноускоренное движение сосуда с жидкостью. Равномерное вращение сосуда с жидкостью. Уравнение расхода. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Вывод дифференциальных уравнений движения идеальной жидкости и их интегрирование. Геометрический и физический (энергетический) смысл уравнения Бернулли Уравнение Бернулли для потока реальной (вязкой) жидкости. Гидравлические потери (общие сведения).
3	Виды движения жидкости. Гидравлические сопротивления. Истечение жидкости через отверстия и насадки	Режимы течение жидкости в трубах. Гидродинамическое подобие . Ламинарное течение. Турбулентное движение жидкости. Понятие о гладких и шероховатых трубах. Турбулентное течение в шероховатых трубах. Местные гидравлические сопротивления. Коэффициент сопротивления системы. Истечение через малые отверстия в тонкой стенке при постоянном напоре. Истечение через насадки при постоянном напоре. Истечение через отверстия и насадки при переменном напоре. Истечение при несовершенном сжатии. Истечение под уровень.

4.4. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные физические свойства жидкости. Гидростатика	Основные физические свойства жидкостей: объемный вес, плотность, сжимаемость, температурное расширение, вязкость, закон трения Ньютона. Понятие об идеальной и реальной жидкости, их сравнительная характеристика, область применения модели идеальной жидкости в инженерной практике. Гидростатическое давление: определение, свойства, единицы измерения, абсолютное, избыточное и вакуумметрическое

		давление. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости Эйлера, их вывод и анализ, поверхности уровня. Основное уравнение гидростатики, его физический и геометрический смысл, закон Паскаля и его практическое применение в технике. Относительный покой жидкости: прямолинейное равноускоренное движение сосуда и вращение сосуда с постоянной угловой скоростью, форма свободной поверхности.
2	Сила давления жидкости на стенки сосудов. Кинематика и динамика жидкости. Уравнение Бернулли	Сила давления жидкости на плоскую стенку: вывод формулы полной силы, определение центра давления, практическое применение расчетов. Сила давления жидкости на криволинейные стенки: горизонтальная и вертикальная составляющие, равнодействующая сила, центр давления на цилиндрических и сферических поверхностях. Закон Архимеда: вывод, физический смысл, сила поддержания, центр водоизмещения, условия плавания тел (тонет, всплывает, плавает), остойчивость плавающих тел. Основные понятия кинематики жидкости: установившееся и неустановившееся течение, линии тока, трубка тока, элементарная струйка, живое сечение потока, расход жидкости, уравнение неразрывности (расхода). Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости: вывод, физический смысл (удельные энергии положения, давления и кинетическая), геометрический смысл (геометрическая, пьезометрическая и скоростная высоты), напорная плоскость. Уравнение Бернулли для потока реальной вязкой жидкости: коэффициент Кориолиса, гидравлические потери, гидравлический и пьезометрический уклоны, приборы для измерения скорости и давления (трубка Пито, пьезометр).
3	Виды движения жидкости. Гидравлические сопротивления. Истечение жидкости через отверстия и насадки	Ламинарный и турбулентный режимы течения: опыты Рейнольдса, критическое число Рейнольдса, определение режима движения, гидродинамическое подобие и критерии подобия (числа Рейнольдса, Эйлера, Фруда). Ламинарное течение жидкости в круглых трубах: распределение скоростей по сечению (параболический закон), максимальная и средняя скорость, закон Пуазейля, коэффициент Дарси при ламинарном течении. Турбулентное течение жидкости: пульсация скоростей, осредненное движение, распределение скоростей по сечению, коэффициент Кориолиса при турбулентном течении, формулы для определения коэффициента Дарси (Конакова, Блазиуса), понятие о гладких и шероховатых трубах, ламинарный подслой, график Никурадзе. Гидравлические сопротивления: классификация потерь (потери по длине и местные потери), формула Дарси-Вейсбаха для потерь по длине, формула Вейсбаха для местных потерь, коэффициент местного сопротивления, внезапное расширение потока (теоретический вывод), коэффициент сопротивления системы. Истечение жидкости через малые отверстия в тонкой стенке при постоянном напоре: сжатие струи, коэффициенты сжатия, скорости и расхода, определение скорости и расхода, истечение через насадки при постоянном напоре (безотрывный режим), сравнение истечения через отверстие и насадку. Истечение жидкости через отверстия и насадки при

		переменном напоре: время опорожнения сосуда произвольной и призматической формы, истечение при несовершенном сжатии, истечение под уровень (затопленное отверстие), практическое применение законов истечения в технике.

4.6. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
	научно-образовательное	Основные физические свойства жидкости	Тема занятия: «История развития гидравлики и вклад отечественных ученых». Содержание занятия: Изучение вклада М.В. Ломоносова, Д. Бернулли, Л. Эйлера, Н.Е. Жуковского, И.С. Громеки, Н.П. Петрова в развитие гидравлики как науки; формирование понимания приоритета отечественной научной школы; воспитание чувства гордости за достижения российских ученых.
	научно-образовательное	Гидростатика	Тема занятия: «Закон Паскаля и его практическое применение». Содержание занятия: Изучение закона Паскаля, его роли в развитии техники; рассмотрение практических примеров использования закона в гидравлических прессах, домкратах, подъемниках и тормозных системах; формирование научного мировоззрения через понимание фундаментальных законов природы.
	Профессионально-трудовое	Уравнение Бернулли	Тема занятия: «Жизнь и научное наследие Даниила Бернулли». Содержание занятия: Изучение биографии и научных трудов Д. Бернулли, его вклада в гидродинамику; анализ уравнения Бернулли как одного из фундаментальных законов механики жидкости; формирование

			у студентов понимания ценности научных открытий для развития инженерной мысли и техники.
	Профессионально-трудовое	Гидравлические сопротивления	Тема занятия: «Энергосбережение в гидравлических системах». Содержание занятия: Анализ причин гидравлических потерь в трубопроводах и их влияния на эффективность работы гидросистем; рассмотрение способов снижения потерь напора; формирование ответственного отношения к использованию энергоресурсов и бережливого производства; воспитание экологического сознания.

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины

** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3. Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащённых соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведён в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.21	Гидравлика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает систему единиц измерения физических величин, используемых в гидравлических расчетах; необходимость единообразного применения размерностей в технической документации; структуру типового гидравлического расчета; что все расчеты базируются на унифицированных формулах и справочных коэффициентах, закрепленных в нормативной литературе; что графики и номограммы являются частью технической документации и требуют корректной интерпретации.	1, 2	Тесты Контрольная работа Зачёт

Имеет навыки (основного уровня) записывать исходные данные задачи в стандартной форме, соблюдая размерности; оформлять решение гидравлической задачи пошагово; использовать справочные табличные данные для выбора коэффициентов; проверять правильность расчетов через анализ размерности полученных величин; оформлять результаты расчета в виде, пригодном для включения в пояснительную записку. Имеет (навыки основного уровня): самостоятельно выбирать необходимые справочные данные из массива предложенных, обосновывая свой выбор физическими условиями; сопоставлять расчетные параметры с паспортными характеристиками гидравлического оборудования; строить и анализировать напорные и пьезометрические линии по результатам расчета; применять критерии подобия для обоснования выбора расчетных зависимостей; оценивать достоверность полученных результатов и корректировать расчетную схему; составлять полный гидравлический расчет системы с оформлением всех этапов в установленном порядке; интерпретировать результаты расчета для последующего использования в технической документации		
. Знает основные законы гидростатики и гидродинамики; дифференциальные уравнения равновесия жидкости Эйлера; основное уравнение гидростатики; закон Паскаля; уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости и для потока реальной вязкой жидкости; законы ламинарного и турбулентного течения; критерии гидродинамического подобия; формулы для определения гидравлических потерь по длине и в местных сопротивлениях; закон истечения жидкости через отверстия и насадки; методы расчета силы давления жидкости на плоские и криволинейные стенки; условие плавания тел и закон Архимеда. Имеет навыки (начального уровня): умеет применять уравнение Бернулли для определения скоростей и давлений в различных сечениях потока; рассчитывать гидростатическое давление в любой точке покоящейся жидкости; определять силу давления на плоские и криволинейные поверхности; вычислять потери напора по длине и в местных сопротивлениях; определять режим течения жидкости по числу Рейнольдса; рассчитывать расход жидкости через трубопровод. Имеет навыки (основного уровня): умеет применять дифференциальные уравнения равновесия для решения задач относительного покоя жидкости; использовать уравнение неразрывности потока совместно с уравнением Бернулли для расчета трубопроводных систем;	2, 3	Тесты Контрольная работа Зачёт
Знает объекты исследования в гидравлике, включая потоки жидкости в трубопроводах, гидравлические машины, гидроаппаратуру и гидросистемы транспортно-технологических машин; методы	1, 2, 3	Тесты Контрольная работа Зачёт

гидравлических исследований; основы теории подобия и моделирования; способы экспериментального определения гидравлических характеристик; методы визуализации потоков; критерии подобия и условия их применения при моделировании; способы измерения давлений, скоростей и расходов жидкости; методы определения гидравлических потерь; подходы к оценке влияния шероховатости стенок на сопротивление. Имеет навыки (начального уровня): выбирать объект исследования для решения конкретной гидравлической задачи; определять необходимые параметры для проведения расчетов; применять простейшие измерительные приборы для определения давлений и расходов; обрабатывать результаты лабораторных опытов; строить графики зависимостей гидравлических величин; использовать справочную литературу для выбора методик исследования; формулировать цели и задачи гидравлического эксперимента. Имеет (навыки основного уровня): обоснованно выбирать методы исследования в зависимости от поставленной задачи; разрабатывать схемы гидравлических испытаний; применять критерии подобия при планировании экспериментов и обработке их результатов; оценивать достоверность и точность экспериментальных данных; использовать современные методы измерений гидравлических параметров.		

1.1. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает систему единиц измерения физических величин, используемых в гидравлических расчетах; необходимость единообразного применения размерностей в технической документации; структуру типового гидравлического расчета; что все расчеты базируются на унифицированных формулах и справочных коэффициентах, закрепленных в нормативной литературе; что графики и номограммы являются частью технической документации и требуют корректной интерпретации. Знает основные законы гидростатики и гидродинамики; дифференциальные уравнения равновесия жидкости Эйлера; основное уравнение гидростатики; закон Паскаля; уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости и для потока реальной вязкой жидкости; законы ламинарного и турбулентного течения; критерии гидродинамического подобия; формулы для определения гидравлических потерь по длине и в местных сопротивлениях; закон истечения жидкости через отверстия и насадки; методы расчета силы давления жидкости на плоские и криволинейные стенки; условие плавания тел и закон Архимеда.

	Знает объекты исследования в гидравлике, включая потоки жидкости в трубопроводах, гидравлические машины, гидроаппаратуру и гидросистемы транспортно-технологических машин; методы гидравлических исследований; основы теории подобия и моделирования; способы экспериментального определения гидравлических характеристик; методы визуализации потоков; критерии подобия и условия их применения при моделировании; способы измерения давлений, скоростей и расходов жидкости; методы определения гидравлических потерь; подходы к оценке влияния шероховатости стенок на сопротивление.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (основного уровня) записывать исходные данные задачи в стандартной форме, соблюдая размерности; оформлять решение гидравлической задачи пошагово; использовать справочные табличные данные для выбора коэффициентов; проверять правильность расчетов через анализ размерности полученных величин; оформлять результаты расчета в виде, пригодном для включения в пояснительную записку. Имеет навыки (начального уровня): умеет применять уравнение Бернулли для определения скоростей и давлений в различных сечениях потока; рассчитывать гидростатическое давление в любой точке покоящейся жидкости; определять силу давления на плоские и криволинейные поверхности; вычислять потери напора по длине и в местных сопротивлениях; определять режим течения жидкости по числу Рейнольдса; рассчитывать расход жидкости через трубопровод. Имеет навыки (начального уровня): использовать справочные таблицы и номограммы для выбора коэффициентов; применять стандартные методики расчета трубопроводов; определять технические параметры гидросистем по имеющимся характеристикам; выполнять расчеты гидравлических прессов, домкратов, аккумуляторов, подъемников и гидромуфт; пользоваться измерительными приборами для определения давлений и расходов; выявлять неисправности в простейших гидросистемах. Имеет навыки (начального уровня): выбирать объект исследования для решения конкретной гидравлической задачи; определять необходимые параметры для проведения расчетов; применять простейшие измерительные приборы для определения давлений и расходов; обрабатывать результаты лабораторных опытов; строить графики зависимостей гидравлических величин; использовать справочную литературу для выбора методик исследования; формулировать цели и задачи гидравлического эксперимента.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня): умеет применять дифференциальные уравнения равновесия для решения задач относительного покоя жидкости; использовать уравнение неразрывности потока совместно с уравнением Бернулли для расчета трубопроводных систем; Имеет навыки основного уровня: применять современные программные средства для гидравлических расчетов; использовать результаты лабораторных экспериментов для уточнения расчетных зависимостей; обосновывать выбор гидрооборудования для конкретных технических задач; оценивать современное состояние и перспективы развития гидрооборудования; применять методы подобия и моделирования при решении инженерных задач; интегрировать знания гидравлики с другими дисциплинами для комплексного решения технических проблем; разрабатывать технические решения по модернизации существующих гидросистем транспортно-технологических машин и сооружений транспортной инфраструктуры. Имеет (навыки основного уровня): обоснованно выбирать методы исследования в зависимости от поставленной задачи; разрабатывать схемы гидравлических испытаний; применять критерии подобия при планировании экспериментов и обработке их результатов; оценивать достоверность и точность экспериментальных данных; использовать современные методы измерений гидравлических параметров; анализировать результаты исследований и делать

	обоснованные выводы о характеристиках гидросистем; сопоставлять теоретические расчеты с экспериментальными данными и вносить необходимые корректировки; определять объекты исследования для решения практических задач эксплуатации транспортно-технологических машин и сооружений транспортной инфраструктуры. Имеет навыки (основного уровня): обобщать результаты многократных измерений и испытаний; формализовать итоговые решения в виде математических зависимостей; разрабатывать рекомендации по результатам обобщения экспериментальных данных; оформлять технические заключения и отчеты по результатам гидравлических исследований; представлять итоговые решения в форме, доступной для использования другими специалистами; систематизировать результаты расчетов и экспериментов для включения в техническую документацию; формулировать обоснованные выводы о характеристиках гидросистем на основе обобщенных данных; разрабатывать предложения по оптимизации гидравлических процессов на основе формализованных результатов; подготавливать итоговую документацию по результатам расчетно-экспериментальных работ; применять стандартные формы представления результатов гидравлических расчетов и испытаний..

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачёта

Форма промежуточной аттестации: **зачёт**.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 5 семестре (очная и заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основные физические свойства жидкости. Гидростатика	1. Что называется гидравликой и каковы ее основные задачи? 2. Основные физические свойства жидкостей: объемный вес, плотность, сжимаемость, температурное расширение. 3. Вязкость жидкостей: динамический и кинематический коэффициенты вязкости, закон трения Ньютона. 4. Понятие об идеальной жидкости, отличие от реальной жидкости. 5. Массовые и поверхностные силы, действующие на жидкость. 6. Гидростатическое давление: определение, два основных свойства, единицы измерения. 7. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости Эйлера. 8. Основное уравнение гидростатики, его физический и геометрический смысл. 9. Закон Паскаля и его практическое применение в технике. 10. Относительный покой жидкости: прямолинейное

		равноускоренное движение и вращение сосуда.
2.	Сила давления жидкости на стенки сосудов. Кинематика и динамика жидкости. Уравнение Бернулли	1. Что называется гидравликой и каковы ее основные задачи? 2. Основные физические свойства жидкостей: объемный вес, плотность, сжимаемость, температурное расширение. 3. Вязкость жидкостей: динамический и кинематический коэффициенты вязкости, закон трения Ньютона. 4. Понятие об идеальной жидкости, отличие от реальной жидкости. 5. Массовые и поверхностные силы, действующие на жидкость. 6. Гидростатическое давление: определение, два основных свойства, единицы измерения. 7. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости Эйлера. 8. Основное уравнение гидростатики, его физический и геометрический смысл. 9. Закон Паскаля и его практическое применение в технике. 10. Относительный покой жидкости: прямолинейное равноускоренное движение и вращение сосуда.
3.	Виды движения жидкости. Гидравлические сопротивления. Истечение жидкости через отверстия и насадки	1. Ламинарный и турбулентный режимы течения, опыты Рейнольдса. 2. Критическое число Рейнольдса, определение режима движения. 3. Гидродинамическое подобие: числа Рейнольдса, Эйлера, Фруда. 4. Ламинарное течение: распределение скоростей, закон Пуазейля, коэффициент Дарси. 5. Турбулентное течение: пульсация скоростей, распределение скоростей, гладкие и шероховатые трубы. 6. Формулы для определения коэффициента Дарси при турбулентном течении (Конакова, Блазиуса). 7. Гидравлические сопротивления: потери по длине и местные потери, формулы Дарси-Вейсбаха и Вейсбаха. 8. Коэффициент местного сопротивления, внезапное расширение потока, коэффициент сопротивления системы. 9. Истечение через малые отверстия в тонкой стенке: сжатие струи, коэффициенты сжатия, скорости и расхода. 10. Истечение через насадки при постоянном и переменном напоре, истечение под уровень.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы
Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме **зачёта**

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и

наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.

1. Гидравликой называется наука, изучающая:
а) законы равновесия и движения капельных жидкостей и методы применения этих законов в инженерной практике;
б) законы движения только газообразных сред;
в) только законы равновесия твердых тел.
Ответ: а

---

2. Плотность жидкости это:
а) отношение веса жидкости к ее объему;
б) отношение массы жидкости к ее объему;
в) отношение объема жидкости к ее массе.
Ответ: б

---

3. Динамический коэффициент вязкости характеризует:
а) сжимаемость жидкости;
б) внутреннее трение в жидкости;
в) температурное расширение жидкости.
Ответ: б

---

4. Идеальной называется жидкость, в которой:
а) отсутствуют силы внутреннего трения и она считается абсолютно несжимаемой;
б) присутствуют силы внутреннего трения;
в) она обладает высокой сжимаемостью.
Ответ: а

---

5. Гидростатическое давление в любой точке жидкости по всем направлениям:
а) различно;
б) одинаково;
в) зависит от вязкости жидкости.
Ответ: б

---

6. Основное уравнение гидростатики имеет вид:
а) $p = p_0 + \rho gh$;
б) $p = p_0 - \rho gh$;
в) $p = \rho gh$.
Ответ: а

---

7. Закон Паскаля гласит, что внешнее давление, производимое на жидкость:
а) передается всем точкам жидкости и по всем направлениям одинаково;
б) передается только в направлении действия силы;
в) затухает с глубиной.
Ответ: а

---

8. Сила давления жидкости на плоскую стенку равна:
а) произведению площади стенки на давление в центре тяжести этой площади;
б) произведению площади стенки на давление у дна;
в) произведению периметра стенки на давление.
Ответ: а

---

9. Закон Архимеда гласит, что на тело, погруженное в жидкость, действует выталкивающая сила, равная:
а) весу жидкости, вытесненной телом;
б) весу тела;
в) объему тела.
Ответ: а

---

10. Установившимся называется течение жидкости, при котором:
а) давление и скорость в данной точке не изменяются по времени;
б) давление и скорость изменяются по времени;
в) расход жидкости равен нулю.
Ответ: а

---

11. Уравнение неразрывности (расхода) для несжимаемой жидкости имеет вид:
а) $v_1S_1 = v_2S_2$;
б) $p_1S_1 = p_2S_2$;
в) $v_1 = v_2$.
Ответ: а

---

12. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости выражает:
а) закон сохранения механической энергии;
б) закон сохранения массы;
в) закон сохранения импульса.
Ответ: а

---

13. Критическое число Рейнольдса для труб круглого сечения приблизительно равно:
а) 2300;
б) 1000;
в) 10000.
Ответ: а

---

14. При ламинарном течении жидкости в круглой трубе распределение скоростей по сечению подчиняется закону:
а) параболы;
б) прямой линии;
в) гиперболы.
Ответ: а

---

15. При турбулентном течении жидкости потери напора на трение пропорциональны скорости в степени:
а) приблизительно второй;
б) первой;
в) нулевой.
Ответ: а

---

16. Формула Дарси-Вейсбаха для определения потерь напора по длине имеет вид:
а) $h_{тр} = \lambda \cdot (l/d) \cdot (v^2/2g)$;
б) $h_{тр} = \xi \cdot (v^2/2g)$;
в) $h_{тр} = v^2/2g$.
Ответ: а

17. Местные гидравлические потери обусловлены:
а) местными изменениями формы и размера русла;
б) трением по длине трубы;
в) вязкостью жидкости.
Ответ: а

18. При истечении жидкости через малое отверстие в тонкой стенке коэффициент расхода μ равен:
а) произведению коэффициента сжатия ε на коэффициент скорости φ;
б) сумме коэффициента сжатия и скорости;
в) отношению коэффициента сжатия к скорости.
Ответ: а

19. Внешний цилиндрический насадок по сравнению с отверстием в тонкой стенке при одинаковом напоре дает:
а) больший расход, но меньшую скорость;
б) меньший расход, но большую скорость;
в) одинаковые расход и скорость.
Ответ: а

20. Число Рейнольдса определяется по формуле:
а) $Re = vd/\nu$;
б) $Re = vd \cdot \nu$;
в) $Re = \nu/(vd)$.
Ответ: а

2.1. Текущий контроль
2.1.1. Перечень форм текущего контроля: тесты
2.1.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:
Тесты.

ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

1. Объемный вес жидкости это:
а) отношение веса жидкости к ее объему;
б) отношение массы жидкости к ее объему;
в) произведение массы на ускорение свободного падения.
Ответ: а

2. Сжимаемостью жидкости называется свойство:
а) изменять свой объем при изменении давления и температуры;
б) сохранять свой объем при любых условиях;
в) увеличивать плотность при нагревании.
Ответ: а

3. Коэффициент температурного расширения жидкости показывает:
а) увеличение объема жидкости при повышении температуры на 1°С;

б) уменьшение объема жидкости при повышении давления;
в) изменение вязкости при нагревании.
Ответ: а

4. Кинематический коэффициент вязкости это:
а) отношение динамической вязкости к плотности жидкости;
б) произведение динамической вязкости на плотность;
в) отношение плотности к динамической вязкости.
Ответ: а

5. Силы, действующие на жидкость, делятся на:
а) массовые и поверхностные;
б) внутренние и внешние;
в) упругие и пластические.
Ответ: а

6. Единицей измерения давления в системе СИ является:
а) Паскаль (Па);
б) килограмм-сила (кгс);
в) Ньютон (Н).
Ответ: а

7. Поверхностью уровня называется поверхность, во всех точках которой:
а) давление одинаково;
б) давление различно;
в) скорость равна нулю.
Ответ: а

8. Пьезометрическая высота это:
а) высота столба жидкости, соответствующая давлению в данной точке;
б) глубина погружения точки;
в) высота расположения точки над плоскостью сравнения.
Ответ: а

9. Центр давления на плоской стенке расположен:
а) ниже центра тяжести площади стенки;
б) выше центра тяжести площади стенки;
в) совпадает с центром тяжести.
Ответ: а

10. При относительном покое жидкости в равномерно вращающемся сосуде свободная поверхность имеет форму:
а) параболоида вращения;
б) плоскости;
в) сферы.
Ответ: а

11. Живым сечением потока называется:
а) поверхность в пределах потока, проведенная нормально к линиям тока;
б) площадь поперечного сечения трубы;
в) периметр сечения потока.
Ответ: а

12. Объемный расход жидкости это:
а) объем жидкости, протекающей через живое сечение в единицу времени;
б) масса жидкости, протекающей через сечение в единицу времени;
в) вес жидкости, протекающей через сечение в единицу времени.
Ответ: а

13. Коэффициент Кориолиса α в уравнении Бернулли учитывает:
а) неравномерность распределения скоростей по сечению потока;
б) потери напора по длине;
в) местные потери напора.
Ответ: а

14. Гидравлическим уклоном называется:
а) уменьшение полной удельной энергии жидкости вдоль потока, отнесенное к единице длины;
б) изменение пьезометрической высоты по длине;
в) отношение скорости к диаметру трубы.
Ответ: а

15. При ламинарном течении средняя скорость в круглой трубе равна:
а) половине максимальной скорости;
б) максимальной скорости;
в) четверти максимальной скорости.
Ответ: а

16. Коэффициент Дарси при ламинарном течении определяется по формуле:
а) $\lambda = 64/Re$;
б) $\lambda = 64 \cdot Re$;
в) $\lambda = Re/64$.
Ответ: а

17. Гладкими называются трубы, у которых:
а) выступы шероховатости полностью перекрыты ламинарным подслоем;
б) выступы шероховатости выступают за пределы ламинарного подслоя;
в) шероховатость отсутствует полностью.
Ответ: а

18. Коэффициент местного сопротивления ξ определяется:
а) опытным путем для каждого вида местного сопротивления;
б) по формуле Дарси-Вейсбаха;
в) по закону Паскаля.
Ответ: а

19. При внезапном расширении потока коэффициент сопротивления определяется по формуле:
а) $\xi = (\omega_2/\omega_1 - 1)^2$;
б) $\xi = (\omega_1/\omega_2 - 1)^2$;
в) $\xi = \omega_2/\omega_1$.
Ответ: а

20. Коэффициент расхода μ при истечении через отверстие определяется как:

а) $\mu = \varepsilon \cdot \varphi$;
б) $\mu = \varepsilon / \varphi$;
в) $\mu = \varphi / \varepsilon$.

Ответ: а

Тематика контрольных работ:

Контрольные работы.

Индивидуальный предприниматель планирует организовать перевозку жидкостей (нефтепродуктов) по трубопроводу. Рассматриваются два варианта транспортировки: первый вариант — перекачка по трубопроводу длиной 500 м с внутренним диаметром 100 мм со скоростью потока 1,2 м/с; второй вариант — перекачка по трубопроводу длиной 300 м с внутренним диаметром 80 мм со скоростью потока 2,0 м/с. Оба трубопровода соединяют два резервуара, разность уровней жидкости в которых составляет 5 м. Трубы стальные, бывшие в эксплуатации (эквивалентная шероховатость $k_э = 0{,}15$ мм). Перекачивается дизельное топливо с плотностью $\rho = 850$ кг/м³ и кинематической вязкостью $\nu = 5 \cdot 10^{-6}$ м²/с.

Вопросы:

Для каждого варианта определите число Рейнольдса, установите режим течения жидкости (ламинарный или турбулентный).

Для каждого варианта определите коэффициент гидравлического трения λ (потери по длине) с учетом шероховатости трубы.

Для каждого варианта определите потери напора по длине трубопровода (в метрах и в Паскалях), суммарные потери напора и сделайте вывод о достаточности имеющегося перепада уровней для обеспечения перекачки.

Контрольная работа №2

ндивидуальный предприниматель планирует организовать мойку грузовых автомобилей на своем предприятии. Для подачи воды из резервуара к моечному аппарату необходимо проложить трубопровод. Рассматриваются два варианта: первый вариант — стальной трубопровод диаметром 50 мм, длиной 40 м, с расходом воды 4,0 л/с; второй вариант — стальной трубопровод диаметром 40 мм, длиной 35 м, с расходом воды 3,0 л/с. Оба трубопровода соединяют резервуар с моечным аппаратом, перепад уровней воды в резервуаре составляет 10 м. Трубы новые, эквивалентная шероховатость $k_э = 0{,}05$ мм. Вода имеет плотность $\rho = 1000$ кг/м³ и кинематическую вязкость $\nu = 1{,}0 \cdot 10^{-6}$ м²/с. На трубопроводе установлены следующие местные сопротивления: вход в трубу ($\xi_{вх} = 0{,}5$), два поворота под углом 90° ($\xi_{пов} = 0{,}3$ каждый), задвижка ($\xi_{задв} = 0{,}2$), выход из трубы ($\xi_{вых} = 1{,}0$).

Вопросы:

Для каждого варианта определите скорость движения воды в трубопроводе, число Рейнольдса и установите режим течения.

Для каждого варианта определите коэффициент гидравлического трения λ с учетом шероховатости трубы.

Для каждого варианта определите потери напора по длине, суммарные местные потери напора, общие потери напора в трубопроводе.

Определите, достаточен ли имеющийся перепад уровней (10 м) для обеспечения расхода воды в каждом варианте. Сделайте вывод о возможности использования каждого варианта и дайте рекомендации.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачёта

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме **зачёта** проводится в **5 семестре**.
Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает основные виды грузовых автомобильных перевозок.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает структуру транспортно-экспедиционных процессов и системы вцелом.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает методы рационального взаимодействия логистическихпосредников при организации перевозки грузов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает критерии качества, модели и методы транспортно-логистического обслуживания.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает оперативное планирование перевозок методом поиска оптимального плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает программы и стратегии развития транспортной инфраструктуры.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Знает транспортныеуслуги в задачах транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) выбора прогрессивных отечественных и зарубежные технологии перевозок грузов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) выбора подвижного состава в зависимости от класса перевозимого груза.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимальной структуры транспортно-экспедиционного процесса доставки груза.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) оценивать характер изменения основных характеристик и параметров транспортного процесса организации перевозки грузов.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) использовать информационные технологий в транспортно-логистическом обслуживании грузовладельцев, повышая его качество	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) оптимизации плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) управления основными элементами перевозочного процесса.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) применения методов транспортно-логистического обслуживания при организации перевозки грузов	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.21	Гидравлика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количествостраниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Рылякин, Е. Г. Гидравлика : учебное пособие / Е. Г. Рылякин, С. А. Жесткова. — Пенза : ПГУАС, 2025.	40

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Наумова, О. В. Основы гидравлики, механики жидкости и газа : учебно-методическое пособие / О. В. Наумова, Д. С. Катков. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-7433-3334-9.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63883.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Рылякин, Е. Г. Гидравлика: учебное пособие / Е. Г. Рылякин, С. А. Жесткова. — Пенза : ПГУАС, 2025. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.21	Гидравлика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень профессиональных баз данных иинформационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Справочно-правовая система СПС Консультант Плюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Электронный учебный курс «Строительная механика»	http://www.stroitmeh.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.21	Гидравлика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Материально-техническое и программноеобеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1319)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	
Аудитория для практических занятий (1322)	Столы, стулья, доска	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки

_____ / Ю.В. Родионов /
«31»августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.23	Теплотехника

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Шаманов Р.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/ факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Карташов А.А./
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины (модуля) — дисциплины «Теплотехника» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач оценки термодинамических и теплообменных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК -1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК -1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК -1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК -1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает формы теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Имеет навыки (начального уровня) теоретически, экспериментально, вычислительно исследовать инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Имеет навыки (начального уровня) проведения теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ОПК -1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знает существующий опыт проведения измерительного эксперимента и оценки результата измерений Имеет навыки (начального уровня) проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений Имеет навыки (начального уровня) проведения измерительного эксперимента и оценки результата измерений
ОПК -1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные законы преобразования энергии, законы термодинамики и тепломассообмена, термодинамические процессы и циклы, принцип действия и устройство теплообменных аппаратов, теплосиловых установок и других теплотехнических устройств Имеет навыки (основного уровня) использовать основные законы термодинамики и теплопередачи в инженерной деятельности

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Основные теоретические положения теплотехники	5	2		4	6				Тесты
2	Смеси газов. Теплоемкости.	5	2		4	6				Тесты, контрольная работа
3	Первый закон термодинамики	5	2		4	6				Тесты
4	Исследование термодинамических процессов	5	2		4	6				Тесты
5	Второй закон термодинамики	5	2		4	6				Тесты, контрольная работа
6	Теоретические циклы тепловых машин	5	2		4	6				Тесты
7	Основы теории теплообмена	5	2		4	6				Тесты
8	Топливо. Основы теории горения топлив	5	2		4	9				Тесты
							9			Зачет

Форма обучения – очно-заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Основные теоретические положения теплотехники									
2	Смеси газов. Теплоемкости.									
3	Первый закон термодинамики									
4	Исследование термодинамических процессов									
5	Второй закон термодинамики									
6	Теоретические циклы тепловых машин									
7	Основы теории теплообмена									
8	Топливо. Основы теории горения топлив									

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Основные теоретические положения теплотехники									
2	Смеси газов. Теплоемкости.									
3	Первый закон термодинамики									
4	Исследование термодинамических процессов									
5	Второй закон термодинамики									
6	Теоретические циклы тепловых машин									
7	Основы теории теплообмена									
8	Топливо. Основы теории горения топлив									
	Итого:									

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные теоретические положения теплотехники	Термодинамическая система и термодинамический процесс. Основные параметры состояния. Уравнения состояния Теплота и работа - как формы передачи энергии.
2	Смеси газов. Теплоемкости.	Смесь газов. Закон Дальтона. Уравнение состояния газовой смеси. Уравнение Менделеева-Клапейрона для смеси газов. Способы задания газовых смесей. Формулы соотношения между массовыми и объемными долями. Массовая, объемная и молярная теплоемкости. Теплоемкость при постоянном давлении и объеме. Средняя теплоемкость.
3	Первый закон термодинамики	Первый закон термодинамики. Формулировки первого закона термодинамики, их аналитические выражения. Вычисление работы, теплоты и изменения внутренней энергии через термодинамические параметры состояния.
4	Исследование термодинамических процессов	Анализ термодинамических процессов. Общие методы исследования процессов изменения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		состояния рабочих тел. Политропные процессы, изображение в координатах P-V и T-S. Основные термодинамические процессы: изохорный, изобарный, изотермный и адиабатный.
5	Второй закон термодинамики	Второй закон термодинамики. Сущность второго закона термодинамики. Прямой и обратный обратимые циклы, степень их совершенства. Прямой и обратный обратимые циклы Карно, термический к.п.д. и холодильный коэффициент.
6	Теоретические циклы тепловых машин	Термодинамический цикл Тринклера. Цикл Отто. Цикл Дизеля. Термический к.п.д. циклов. Изображение циклов в P-V и T-S диаграммах.
7	Основы теории теплообмена	Способы и виды переноса теплоты. Теплопроводность, конвекция, излучение. Теплопроводность – как вид теплообмена. Закон Фурье, температурное поле; коэффициент теплопроводности. Теплопередача. Теплопередача через плоскую, цилиндрическую однослойную и многослойную стенки. Коэффициент теплопередачи.
8	Топливо. Основы теории горения топлив	Классификация топлив. Теплотворная способность топлив. Альтернативные и возобновляемые источники энергии. Элементный состав топлив. Характеристика элементов топлива. Способы задания состава топлив. Горение топлива. Гомогенное горение. Гетерогенное горение. Время горения топлива. Методы сжигания топлива. Самовоспламенение топлива. Температура воспламенения топлива. Энергия активации топлива. Температурный закон Аррениуса и закон действующих масс.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основные теоретические положения теплотехники	Термодинамическая система и термодинамический процесс. Основные параметры состояния. Уравнения состояния Теплота и работа - как формы передачи энергии.
2	Смеси газов. Теплоемкости.	Смесь газов. Закон Дальтона. Уравнение состояния газовой смеси. Уравнение Менделеева-Клапейрона для смеси газов. Способы задания газовых смесей. Формулы соотношения между массовыми и объемными долями. Массовая, объемная и молярная теплоемкости. Теплоемкость при постоянном давлении и объеме. Средняя теплоемкость.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
3	Первый закон термодинамики	Первый закон термодинамики. Формулировки первого закона термодинамики, их аналитические выражения. Вычисление работы, теплоты и изменения внутренней энергии через термодинамические параметры состояния.
4	Исследование термодинамических процессов	Анализ термодинамических процессов. Общие методы исследования процессов изменения состояния рабочих тел. Политропные процессы, изображение в координатах P-V и T-S. Основные термодинамические процессы: изохорный, изобарный, изотермный и адиабатный.
5	Второй закон термодинамики	Второй закон термодинамики. Сущность второго закона термодинамики. Прямой и обратный обратимые циклы, степень их совершенства. Прямой и обратный обратимые циклы Карно, термический к.п.д. и холодильный коэффициент.
6	Теоретические циклы тепловых машин	Термодинамический цикл Тринклера. Цикл Отто. Цикл Дизеля. Термический к.п.д. циклов. Изображение циклов в P-V и T-S диаграммах.
7	Основы теории теплообмена	Способы и виды переноса теплоты. Теплопроводность, конвекция, излучение. Теплопроводность – как вид теплообмена. Закон Фурье, температурное поле; коэффициент теплопроводности. Теплопередача. Теплопередача через плоскую, цилиндрическую однослойную и многослойную стенки. Коэффициент теплопередачи.
8	Топливо. Основы теории горения топлив	Классификация топлив. Теплотворная способность топлив. Альтернативные и возобновляемые источники энергии. Элементный состав топлив. Характеристика элементов топлива. Способы задания состава топлив. Горение топлива. Гомогенное горение. Гетерогенное горение. Время горения топлива. Методы сжигания топлива. Самовоспламенение топлива. Температура воспламенения топлива. Энергия активации топлива. Температурный закон Аррениуса и закон действующих масс.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение РГР;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные теоретические положения теплотехники	Термодинамическая система и термодинамический процесс. Основные параметры состояния. Уравнения состояния Теплота и работа - как формы передачи энергии.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
2	Смеси газов. Теплоемкости.	Смесь газов. Закон Дальтона. Уравнение состояния газовой смеси. Уравнение Менделеева-Клапейрона для смеси газов. Способы задания газовых смесей. Формулы соотношения между массовыми и объемными долями. Массовая, объемная и молярная теплоемкости. Теплоемкость при постоянном давлении и объеме. Средняя теплоемкость.
3	Первый закон термодинамики	Первый закон термодинамики. Формулировки первого закона термодинамики, их аналитические выражения. Вычисление работы, теплоты и изменения внутренней энергии через термодинамические параметры состояния.
4	Исследование термодинамических процессов	Анализ термодинамических процессов. Общие методы исследования процессов изменения состояния рабочих тел. Политропные процессы, изображение в координатах P-V и T-S. Основные термодинамические процессы: изохорный, изобарный, изотермный и адиабатный.
5	Второй закон термодинамики	Второй закон термодинамики. Сущность второго закона термодинамики. Прямой и обратный обратимые циклы, степень их совершенства. Прямой и обратный обратимые циклы Карно, термический к.п.д. и холодильный коэффициент.
6	Теоретические циклы тепловых машин	Термодинамический цикл Тринклера. Цикл Отто. Цикл Дизеля. Термический к.п.д. циклов. Изображение циклов в P-V и T-S диаграммах.
7	Основы теории теплообмена	Способы и виды переноса теплоты. Теплопроводность, конвекция, излучение. Теплопроводность – как вид теплообмена. Закон Фурье, температурное поле; коэффициент теплопроводности. Теплопередача. Теплопередача через плоскую, цилиндрическую однослойную и многослойную стенки. Коэффициент теплопередачи.
8	Топливо. Основы теории горения топлив	Классификация топлив. Теплотворная способность топлив. Альтернативные и возобновляемые источники энергии. Элементный состав топлив. Характеристика элементов топлива. Способы задания состава топлив. Горение топлива. Гомогенное горение. Гетерогенное горение. Время горения топлива. Методы сжигания топлива. Самовоспламенение топлива. Температура воспламенения топлива. Энергия активации топлива. Температурный закон Аррениуса и закон действующих масс.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Стандартизация и взаимозаменяемость	Тема занятия: «Методические основы стандартизации». Содержание занятия: Цели и задачи стандартизации, принципы и методы стандартизации, виды стандартизации, категории стандартов.

2	научно-образовательное	Сертификация и квалиметрия	Тема занятия: «Квалиметрия как наука». Содержание занятия: Основные направления развития науки о качестве, философия Э. Деминга, система штрихового кодирования, сравнение международных подходов к качеству.
3	Профессионально-трудовое	Стандартизация и взаимозаменяемость	Тема занятия: «Взаимозаменяемость типовых передач». Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость скоростных, силовых и точных передач.
4	Профессионально-трудовое	Сертификация и квалиметрия	Тема занятия: «Организация сертификации». Содержание занятия: Выбор системы и схемы сертификации продукции работы или услуги, составление заявки на сертификацию. Составление схемы сертификации конкретной продукции.

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины
** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.23	Теплотехника

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает формы теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Имеет навыки (начального уровня) теоретически, экспериментально, вычислительно исследовать инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	1, 7	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (начального уровня) проведения теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования		
Знает существующий опыт проведения измерительного эксперимента и оценки результата измерений Имеет навыки (начального уровня) проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений Имеет навыки (начального уровня) проведения измерительного эксперимента и оценки результата измерений	1, 7	Тесты Зачет
Знает основные законы преобразования энергии, законы термодинамики и тепломассообмена, термодинамические процессы и циклы, принцип действия и устройство теплообменных аппаратов, теплосиловых установок и других теплотехнических устройств Имеет навыки (основного уровня) использовать основные законы термодинамики и теплопередачи в инженерной деятельности	1, 3, 6	Тесты Зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знания действующих нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений Знания действующих нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения Знания основных законов физических явлений и процессов применительно к предметной области Знания современных методик расчётного обоснования проектного решения Знания основных методов и средств математического моделирования применительно к предметной области

	Знания требований, предъявляемых к расчетным схемам
Навыки начального уровня	Навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов Навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов Навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов Навыки (начального уровня) пользования нормативными документами, устанавливающими требования к расчётному обоснованию проектного решения Навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	Навыки (основного уровня) применения основных методов расчета по всем предельным расчетным состояниям Навыки (основного уровня) выбора рациональной расчетной схемы

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 5семестре (очная, очно-заочная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основные теоретические положения теплотехники	Что такое многослойные плоские стенки. Что такое эквивалентная теплопроводность. Уравнение теплопроводности для цилиндрической стенки.
2.	Смеси газов. Теплоемкости.	Что такое теплоотдача. Что такое коэффициент теплоотдачи. Закон теплоотдачи (Ньютона- Рихмана).
3.	Первый закон термодинамики	Как измеряются температуры на поверхности стенки? Как устроена термопара? Что такое конвективный и лучистый тепловые потоки?
4.	Исследование термодинамических процессов	Что такое число подобия Нуссельта? Что такое число подобия Грасгофа? Что такое число подобия Прандтля?
5.	Второй закон термодинамики	Что такое число подобия Рейнольдса? Что такое уравнение подобия? Что такое коэффициент теплопередачи?
6.	Теоретические циклы тепловых машин	Что такое уравнение теплопередачи? Что такое уравнение теплового баланса? Как определяется коэффициент теплоотдачи?
7.	Основы теории теплообмена	Что такое теплообменные аппараты. Классификация теплообменных аппаратов.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Тепловой расчет теплообменных аппаратов. Основные уравнения.
8.	Топливо. Основы теории горения топлив	Что такое среднелогарифмический температурный напор Определение конечных температур теплоносителя. Сравнение прямотока и противотока.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в ____ семестре (_____ форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, контрольные работы.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Вопросы.

1. Определение работы и мощности привода компрессора.
2. Охлаждение газа при сжатии в компрессоре.
3. Расчет количества отводимого тепла в компрессоре и расхода охлаждающей жидкости.
4. Холодильные установки. Применение цикла Карно. Основные понятия и определения.
5. Рабочее тело в холодильных установках. Типы хладоагентов.
6. Температурное поле, градиент, тепловой поток, плотность теплового потока (q,Q), закон Фурье.
7. Уравнение теплопроводности, условия однозначности.
8. Теплопроводность в плоской стенке (граничные условия 1-ого рода).
9. Теплопередача через плоскую стенку (граничные условия 3-его рода).
10. Теплопроводность в цилиндрической стенке (граничные условия 1-ого рода).
11. Теплопередача через цилиндрическую стенку (граничные условия 3-его рода).
12. Термические сопротивления.
13. Основные положения теории подобия. Теоремы подобия.
14. Физический смысл чисел подобия. Физический смысл отношения Prж/Prст.

15. Коэффициент теплоотдачи.
16. Теплообмен при течении жидкости в трубах.
17. Теплообмен излучением. Основные понятия и определения (E, Q).
18. Законы излучения Планка и Вина, Стефана-Больцмана, Кирхгофа.
19. Степень черноты. Закон Ламберта.
20. Теплообмен излучением между неограниченными плоскостями.
21. Понятие о сложном теплообмене.
22. Теплообменные аппараты. Классификация.
23. Тепловой расчет теплообменных аппаратов. Основные уравнения.
24. Среднелогарифмический температурный напор.
25. Определение конечных температур теплоносителя.
26. Сравнение прямотока и противотока.
27. Расчет коэффициента теплопередачи для рекуперативного теплообменника.
28. Особенности теплового расчета регенеративных и смесительных теплообменных аппаратов.
29. Определение толщину слоя изоляции паропровода.
30. Определение коэффициент теплопередачи от внутренней поверхности трубы конденсатора паротурбинной установки к охлаждающей воде.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Оценка «5» ставится в том случае, если студент владеет основами проектирования предприятий, правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин.

Оценка «4» ставится, если ответ студента удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других дисциплин: если студент допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «3» ставится, если студент правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если студент не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

Перечень ошибок:

<u>грубые ошибки</u>

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначений физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в аудитории; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение провести необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

<u>негрубые ошибки</u>

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

<u>недочеты</u>

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.23	Теплотехника

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Теплотехника: Учебник для вузов /Под ред. В.Н. Луканина.	
2	Транспортная энергетика: Учебное пособие по выполнению расчетно-графической работы [Текст] / В.В. Салмин, Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2013, - 127 с	
3	Транспортная энергетика: учеб. пособие / Ю. Г. Котиков, В. Н. Ложкин; под. ред. Ю. Г. Котикова. - М. : Издательский центр «Академия», 2006. - 272 с.	

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	ЭБС IPRbooks	Режим доступа: ***http://iprbookshop.ru***
2	БД СМИ Polpred	Режим доступа: http://www.polpred.com/
3	СПС КонсультантПлюс	Режим доступа: http://window.edu.ru/

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.23	Теплотехника

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Электронный учебный курс «Теплотехника»	http://www.stroitmeh.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.23	Теплотехника

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1
Аудитория для практических занятий (6104)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (6201)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6204)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки

/Ю.В. Родионов/
«_31__»___08____ 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.23	Общая электротехника и электроника

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «МиАП»	к.т.н., доцент	Козицын В.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «МиАП».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Романенко И.И./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31__» ____08_____ 2026_ г.

Председатель методической комиссии _____/_Родионов Ю.В.__/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электротехника, электрооборудование и электроника» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения средств электротехники и электроснабжения в сфере обеспечения безопасности технологических процессов и производств.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. №916.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности «Наземные транспортно-технологические средства», утверждённой 27.04.2023г протокол №9.

Дисциплина относится к обязательно части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Наземные транспортно-технологические средства».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 – Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 – Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;	ОПК-3.1 – Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.2 – Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.3 – Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине

ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает объекты, основные процессы и нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения области электротехники и электроснабжения. Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по электротехнике и электроснабжению.
ОПК-1.2 – Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные законы электротехники. Имеет навыки (начального уровня) постановки исходных данных, необходимых для проведения конкретных расчетов.
ОПК-1.3 – Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектированию систем электроснабжения. Имеет навыки (основного уровня) формулировки задач по математическому описанию процессов в системах электроснабжения.
ОПК-3.1 – Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений	Знает основные законы электротехники и алгоритмы расчета электроснабжения зданий и сооружений. Имеет навыки (основного уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задач по электротехнике.
ОПК-3.2 – Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения электробезопасности и энергосбережения. Имеет навыки (основного уровня) анализа и применения основных видов средств электрификации и их элементов применительно к предметной области.
ОПК-3.3 – Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает требования, предъявляемые к средствам электротехники и электроснабжения. Имеет навыки (начального уровня) выбора методики расчета и проектирования электрических цепей.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПР	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Основные элементы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей.	5	2	4		6				Тесты, контрольная работа
2	Электрические цепи синусоидального тока.	5	2	4		6				Тесты
3	Методы расчета цепей синусоидального тока.	5	2	4		6				Тесты, контрольная работа
4	Трехфазные электрические сети.	5	2	4		6				Тесты
5	Однофазный трансформатор.	5	2	4		6				Тесты
6	Электрические машины.	5	2	4		7				Тесты
7	Полупроводниковые элементы и приборы.	5	2	4		7				Тесты
8	Проектирование молниеотвода.	5	2	4		7				Тесты
										Зачет
	Итого:		16	32		51	9			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные элементы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей.	Основные термины и определения. Характеристики основных элементов электрических цепей. Законы Кирхгоффа. Метод контурных токов.
2	Электрические цепи синусоидального тока.	Основные характеристики. Закон Ома для цепей синусоидального тока. Векторные диаграммы.
3	Методы расчета цепей синусоидального тока.	Применение теории комплексных чисел для расчета цепей синусоидального тока.
4	Трехфазные электрические сети.	Классификация и область применения в строительстве. Основные параметры. Векторные

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		диаграммы. Методики расчета.
5	Однофазный трансформатор.	Классификация трансформаторов. Устройство однофазного трансформатора. Принцип действия и технические характеристики.
6	Электрические машины.	Конструкция, принцип работы и технические характеристики трехфазных двигателей. Конструкция, принцип работы и технические характеристики двигателей постоянного тока.
7	Полупроводниковые элементы и приборы.	Принцип работы полупроводников. Полупроводниковые диоды и транзисторы. Схемы выпрямителей переменного тока. Схемы усилителей на полупроводниковых элементах.
8	Проектирование защитного заземления и молниеотвода.	Назначение молниеотводов и заземления электрооборудования. Схемы подключения

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторных работ
1	Основные элементы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей.	ЛР №1. Расчет цепей постоянного тока.
2	Электрические цепи синусоидального тока.	ЛР №2. Исследование последовательного соединения R, L, C элементов.
3	Методы расчета цепей синусоидального тока.	ЛР №3. Исследование параллельного соединения R, L, C элементов.
4	Трехфазные электрические сети.	ЛР №4. Исследование трехфазной четырехпроводной цепи.
5	Однофазный трансформатор.	ЛР №5. Исследование характеристик однофазного трансформатора.
6	Электрические машины.	ЛР №6. Исследование характеристик трехфазного двигателя.
		ЛР №7. Исследование характеристик двигателя постоянного тока.
8	Полупроводниковые элементы и приборы.	ЛР №8. Исследование выпрямителей переменного тока.

4.3 Практические занятия (не предусмотрены)

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;

- выполнение РГР;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные элементы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей.	Основные термины и определения. Характеристики основных элементов электрических цепей. Законы Кирхгоффа. Метод контурных токов.
2	Электрические цепи синусоидального тока.	Основные характеристики. Закон Ома для цепей синусоидального тока. Векторные диаграммы.
3	Методы расчета цепей синусоидального тока.	Применение теории комплексных чисел для расчета цепей синусоидального тока.
4	Трехфазные электрические сети.	Классификация и область применения в строительстве. Основные параметры. Векторные диаграммы. Методики расчета.
5	Однофазный трансформатор.	Классификация трансформаторов. Устройство однофазного трансформатора. Принцип действия и технические характеристики.
6	Электрические машины.	Конструкция, принцип работы и технические характеристики трехфазных двигателей. Конструкция, принцип работы и технические характеристики двигателей постоянного тока.
7	Полупроводниковые элементы и приборы.	Принцип работы полупроводников. Полупроводниковые диоды и транзисторы. Схемы выпрямителей переменного тока. Схемы усилителей на полупроводниковых элементах.
8	Проектирование защитного заземления и молниеотвода.	Назначение молниеотводов и заземления электрооборудования. Схемы подключения

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием, действующими моделями машин и плакатами.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.14	Электротехника, электрооборудование и электроника

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Безопасность технологических процессов и производств
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022/2023

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет
ОПК-1.2 – Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет
ОПК-1.3 – Применяет современные технологии в	1 ÷ 8	Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности		Защита ЛР Зачет
ОПК-3.1 – Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет
ОПК-3.2 – Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет
ОПК-3.3 – Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает объекты, основные процессы и нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения области электротехники и электроснабжения. Знает основные законы электротехники. Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектированию систем электроснабжения. Знает основные законы электротехники и алгоритмы расчета электроснабжения зданий и сооружений. Знает современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения электробезопасности и энергосбережения. Знает требования, предъявляемые к средствам электротехники и электроснабжения. Знает основные нормативно-правовые документы в области электротехники и электроснабжения. Знает основные нормативно-правовые документы в области электроснабжения зданий и сооружений и в системах жизнеобеспечения. Знает нормативно-правовые документы по требованиям охраны труда на производстве.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по электротехнике и электроснабжению. Имеет навыки (начального уровня) постановки исходных данных, необходимых для проведения конкретных расчетов. Имеет навыки (начального уровня) выбора методики расчета и проектирования электрических цепей.

Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) формулировки задач по математическому описанию процессов в системах электроснабжения. Имеет навыки (основного уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задач по электротехнике. Имеет навыки (основного уровня) анализа и применения основных видов средств электрификации и их элементов применительно к предметной области. Имеет навыки (основного уровня) применения нормативно-правовой базы в области техносферной безопасности для решения задачи профессиональной деятельности.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в ___ семестре (очная, очно-заочная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 5 семестре (очной формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основные элементы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей.	Характеристики основных элементов электрических цепей. Метод упрощения. Метод с применением законов Кирхгоффа. Метод контурных токов. Метод узловых потенциалов.
2.	Электрические цепи синусоидального тока.	Основные характеристики синусоидального тока. Правила построения векторной диаграммы. Расчет последовательной цепи. Резонанс напряжений.
3.	Методы расчета цепей синусоидального тока.	Расчет параллельной цепи. Резонанс токов. Применение теории комплексных чисел для расчета цепей синусоидального тока.
4.	Трехфазные электрические сети.	Устройство и технические характеристики трехфазных цепей. Методы расчета трехфазных цепей.
5.	Однофазный трансформатор.	Устройство однофазного трансформатора. Принцип работы однофазного трансформатора. Технические характеристики однофазного трансформатора. Применение трансформаторов в строительстве.

6.	Электрические машины.	Конструкция и принцип работы трехфазного двигателя. Применение трехфазных двигателей на объектах строительства. Конструкция и принцип работы двигателя постоянного тока. Применение двигателей постоянного токана объектах строительства.
7.	Полупроводниковые элементы и приборы.	Свойства проводимости полупроводниковых материалов. Свойства p-n и p-n-p переходов. Устройство и принцип работы полупроводникового диода. Устройство и принцип работы транзистора.
8.	Проектирование защитного заземления и молниеотвода.	Назначение и устройство защитного заземления. Назначение и устройство молниеотвода.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

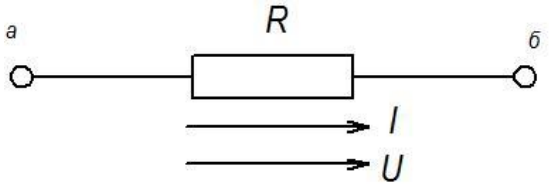
2.2. Текущий контроль

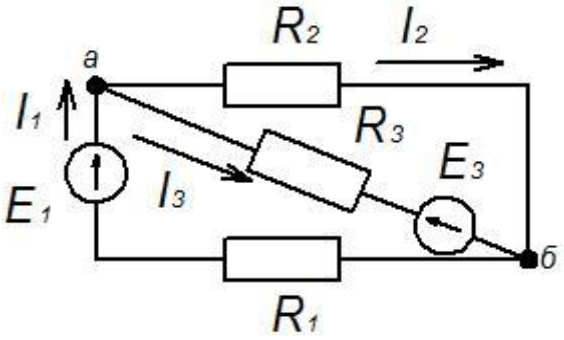
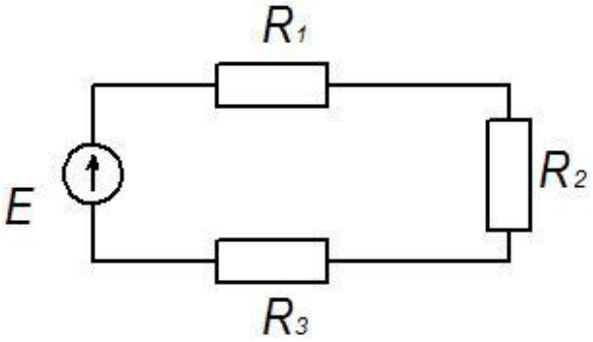
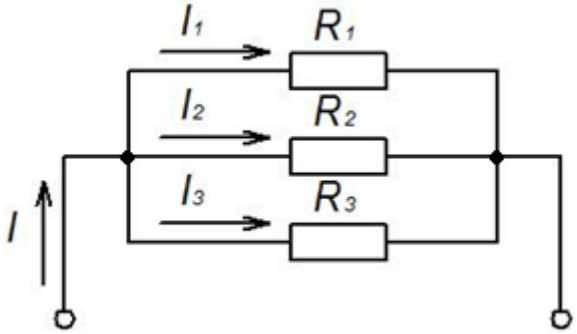
2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, РГР, контрольные работы.

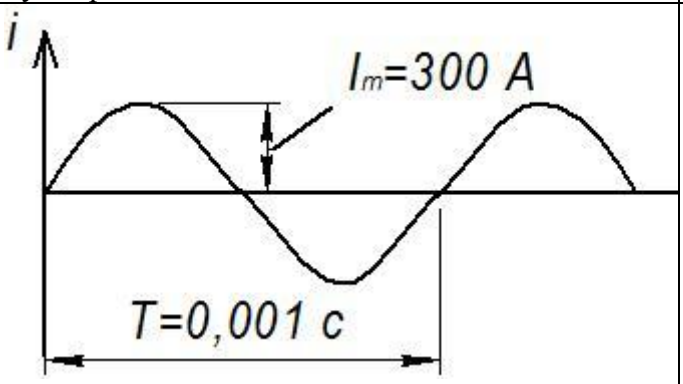
2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

№	Вопрос	Варианты ответов
1	1. Каковы основные элементы электрической цепи?	1. Приемники, соединительные проводники, электроизмерительные приборы. 2. Источники, соединительные проводники, электроизмерительные приборы. *3. Источники, приемники, соединительные проводники. 4. Источники, соединительные проводники, предохранители.
2	2. Как выражается закон Ома для простейшей электрической цепи?	1. $\sum_{k=1}^{k=n} I_k = 0$ 2. $\sum_{k=1}^{k=n} E_k = 0$

№	Вопрос	Варианты ответов
		3. $\sum_{k=1}^{k=n} U_k = 0$ *4. $I = \frac{E}{R_0 + R}$
3	3. Как для разветвленной электрической цепи постоянного тока записывается первое уравнение Кирхгофа?	*1. $\sum_{k=1}^{k=n} I_k = 0$ 2. $\sum_{k=1}^{k=n} U_k = 0$ 3. $\sum_{k=1}^{k=n} P_k = 0$ 4. $\sum_{k=1}^{k=n} I_k \cdot R_k = 0$
4	4. Как для замкнутого контура электрической цепи постоянного тока записывается второе уравнение Кирхгофа?	1. $\sum_{k=1}^{k=n} I_k = \sum_{k=1}^{k=m} E_k$ 2. $\sum_{k=1}^{k=n} U_k = \sum_{k=1}^{k=m} I_k$ 3. $\sum_{k=1}^{k=n} P_k = \sum_{k=1}^{k=m} I_k \cdot R_k$ *4. $\sum_{k=1}^{k=n} E_k = \sum_{k=1}^{k=m} I_k \cdot R_k$
5	5. Если сопротивление участка R=10 Ом, а приложенное напряжение U=220 В, то сила тока в цепи составляет… 	1. 0,045 А *2. 22 А 3. 2,2 А 4. 230 А
6	6. Для узла «а» справедливо уравнение…	*1. $I_1 - I_2 - I_3 = 0$ + 2. $-I_1 - I_2 + I_3 = 0$ 3. $I_1 + I_2 + I_3 = 0$ 4. $I_1 - I_2 + I_3 = 0$

№	Вопрос	Варианты ответов
		
7	7. Если $R_1 = 100$ Ом, $R_2 = 20$ Ом, $R3 = 200$ Ом, то в резисторах будут наблюдаться следующие токи… 	1. В $R_1 \rightarrow$ max, в $R_2 \rightarrow$ min. 2. В $R_3 \rightarrow$ max, в $R_1 \rightarrow$ min. 3. В $R_2 \rightarrow$ max, в $R_3 \rightarrow$ min. *4. Во всех один и тот же ток.
8	 8. В цепи известны сопротивления $R_1 = 30$ Ом, $R_2 = 60$ Ом, $R_3 = 120$ Ом и ток в первой ветви $I_1 = 4$ А. Тогда ток I и мощность P цепи соответственно равно…	1. I=8 А, P=960 Вт. *2. I=7 А, P=840 Вт. 3. I=7 А, P=540 Вт. 4. I=8 А, P=840 Вт.
9	9. Любой замкнутый путь, образованный ветвями электрической цепи называется…	*1. Контуром. 2. Принципиальной схемой. 3. Схемой замещения. 4. Электрической ветвью.
10	10. В электрической цепи постоянного тока за положительное направление эдс и напряжений соответственно принимают…	1. От - к +; от - к +; 2. От + к -; от - к +; *3. От - к +; от + к - 4. От + к -; от + к -
11	11. Задана цепь с E=60 В, внутренним сопротивлением источника эдс $R_0 = 5$ Ом и сопротивлением нагрузки $R_н = 25$ Ом. Тогда напряжение на нагрузке	1. 60 В. 2. 55 В. 3. 70 В. *4. 50 В.

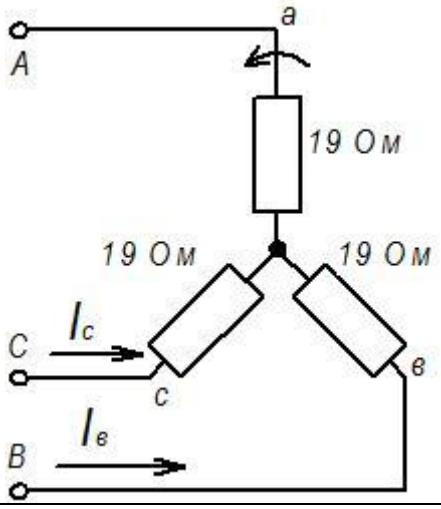
№	Вопрос	Варианты ответов
	будет равно…	
12	 12. Действующее значение синусоидального тока I и частота f соответственно равны…	1. I=21 A; f=1000 Гц. 2. I=21 A; f=100 Гц. 3. I=210 A; f=1000 Гц.+ 4. I=21 A; f=200 Гц.
13	13. Период однофазного синусоидального тока T=0,01 с. Тогда угловая частота однофазного синусоидального тока ω…	1. ω=628 Гц.+ 2. ω=62,8 Гц. 3. ω=6280 Гц. 4. ω=6,28 Гц.
14	14. Мгновенное значение тока i при однофазном синусоидальном напряжении U=100sin314t В и величине R равной 50 Ом составит…	1. i=0,5sin314t A. 2. i=2sin314t A.+ 3. i=150sin(314t+π/2). 4. i=5000sin(314t+π/2).
15	15. В выражении для мгновенного значения однофазного синусоидального тока i=10sin(628t+30°) А угловая частота и начальная фаза соответственно равны…	1. 62,8 Гц; 30°. 2. 628 Гц; 60°. 3. 50 Гц; 60°. 4. 628 Гц; 30°+
16	16. Однофазный синусоидальный ток выражается следующей формулой: $I_m \sin(\omega t + \varphi)$. Комплексная амплитуда İm и комплексное действующее значение İ тока соответственно равны…	1. $\dot{I}m = I_m e^{\gamma\omega t}$; $\dot{I} = Ie^{\gamma\varphi}$. 2. $\dot{I}m = I_m e^{\gamma\varphi}$; $\dot{I} = Ie^{\gamma\varphi t}$. 3. $\dot{I}m = I_m e^{\gamma\varphi}$; $\dot{I} = Ie^{\gamma\varphi}$.+ 4. $\dot{I}m = I_m e^{\gamma(\omega t+\varphi)}$; $\dot{I} = Ie^{\gamma(\omega t+\varphi)}$.
17	17. В комплексе полного сопротивления цепи $\underline{Z}$=R+jX действительное (активное) сопротивление R и мнимое (реактивное) сопротивление X соответственно равны…	1. R=Zsinφ; X=Zcosφ. 2. R=Zsin(ωt+φ); X=Zcos(ωt+φ). 3. R=Ztgφ; X=Zctgφ. 4. R=Zcosφ; Xsinφ.+
18	18. Полное сопротивление цепи Z равно…	1. Z=R+jX. 2. Z=R-jX. 3. $Z=\sqrt{R^2+X^2}$.+ 4. $=R^2+X^2$.
19	19. Как для разветвленной электрической цепи однофазного синусоидального тока записывается первое уравнение Кирхгофа.	1. $\sum_{k=1}^{k=n} \dot{I}к=0$.+

№	Вопрос	Варианты ответов
		2. $\sum_{k=1}^{k=n}$ $\mathring{U}$к=0. 3. $\sum_{k=1}^{k=n}$ Рк=0. 4. $\sum_{k=1}^{k=n}$ İк Рк=0.+
20	20. Как для замкнутого контура электрической цепи однофазного синусоидального тока записывается второе уравнение Кирхгофа.	1. $\sum_{k=1}^{k=n}$ İк = $\sum_{k=1}^{k=m}$ Ėк. 2. $\sum_{k=1}^{k=n}$ $\mathring{U}$к = $\sum_{k=1}^{k=m}$ İк. 3. $\sum_{k=1}^{k=n}$ Рк = $\sum_{k=1}^{k=m}$ İк Rк. 4. $\sum_{k=1}^{k=n}$ Ėк = $\sum_{k=1}^{k=m}$ $\mathring{U}$к.+
21	21. Напряжение на резисторе и ток в цепи однофазного синусоидального тока по фазе…	1. Совпадают.+ 2. Сдвинуты на 90°. 3. Сдвинуты на 180°. 4. Сдвинуты на 60°.
22	22. Однофазный синусоидальный ток относительно напряжения на индуктивности по фазе…	1. Отстаёт на 180°. 2. Отстаёт на 90°.+ 3. Отстаёт на 45°. 4. Отстаёт на 60°.
23	23. Однофазный синусоидальный ток напряжение на ёмкости по фазе	1. Опережает на 180°. 2. Опережает на 45°. 3. Опережает на 90°.+ 4. Опережает на 60°.
24	24. Определить в цепи однофазного синусоидального тока индуктивное сопротивление XL, если угловая частота тока ω=1000 Гц, индуктивность L=0,01 Гн.	1. XL=100 Ом. 2. XL=10 Ом. + 3. XL=20 Ом. 4. XL=50 Ом.
25	25. Определить в цепи однофазного синусоидального тока емкостное сопротивление XC, если угловая частота тока ω=1000 Гц, ёмкость $C=10^{-5}$ Ф.	1. XC=10 Ом. 2. XC=20 Ом. 3. XC=50 Ом. 4. XC=100 Ом. +
26	26. На входе цепи RL действует синусоидальная эдс e. Ток в цепи по фазе…	1. Опережает эдс на угол φ. 2. Отстает от эдс на угол φ. + 3. Совпадает с эдс по фазе. 4. Противоположен эдс.
27	27. На входи цепи RC действует	1. Опережает эдс на угол φ. +

№	Вопрос	Варианты ответов
	синусоидальная эдс e. Ток в цепи по фазе…	2. Отстает от эдс на угол φ. 3. Совпадает с эдс по фазе. 4. Противоположна эдс.
28	28. Для цепи RL однофазного синусоидального тока комплексное полное сопротивление …	1. $\underline{Z}$=R+jωL. + 2. $\underline{Z}$=R-jωL. 3. $\underline{Z}$=R+ωL. 4. $\underline{Z}$=R-ωL.
29	29. Для цепи RC однофазного синусоидального тока комплексное полное сопротивление …	1. $\underline{Z} = R - \frac{1}{\omega C}$. 2. $\underline{Z} = R + \frac{1}{\omega C}$. 3. $\underline{Z} = R + j\frac{1}{\omega C}$. 4. $\underline{Z} = R - j\frac{1}{\omega C}$.+
30	30. Для цепи RL однофазного синусоидального тока полное сопротивление …	1. $Z = \sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{\omega L}\right)^2}$. 2. $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L)^2}$.+ 3. $Z = R^2 + \left(\frac{1}{\omega L}\right)^2$. 4. $Z = R^2 + (\omega L)^2$.
31	31. Для цепи RC однофазного синусоидального тока полное сопротивление …	1. $Z = \sqrt{R^2 + (\omega C)^2}$. 2. $Z = R^2 + (\omega C)^2$. 3. $Z = \sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}$.+ 4. $Z = R^2 + \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2$
32	32. Для цепи RL однофазного синусоидального тока активная мощность P, расходуемая на сопротивление R, …	1. P=EIcosφ. + 2. P=EIsinφ. 3. P=EI. 4. P=EItgφ.
33	33. Для цепи RC однофазного синусоидального тока реактивная мощность Q, возвращаемая в источник, …	1. Q=EIcosφ. 2. Q=EItgφ. 3. Q=EI. 4. Q=EIsinφ. +
34	34. Для цепей RL, RC однофазного синусоидального тока активная P, реактивная Q, и полная S, мощности связаны	1. $S = \sqrt{P^2 - Q^2}$. 2. $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$.+

№	Вопрос	Варианты ответов
	соотношением …	3. S=P+Q. 4. S=P-Q.
35	35. Для последовательно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока комплексное полное сопротивление…	1. $\underline{Z} = R - j(X_L - X_C)$. 2. $\underline{Z} = R - j\frac{1}{(X_L - X_C)}$. 3. $\underline{Z} = R + j\frac{1}{(X_L - X_C)}$. 4. $\underline{Z} = R + j(X_L - X_C)$.+
36	36. Для последовательно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока полное сопротивление…	1. $\underline{Z} = \sqrt{R^2 - (X_L - X_C)^2}$. 2. $\underline{Z} = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$.+ 3. $\underline{Z} = R^2 - (X_L - X_C)^2$. 4. $\underline{Z} = R^2 + (X_L - X_C)^2$.
37	37. Для последовательно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока условие резонанса напряжений записывается…	1. $X_L > X_C$. 2. $X_L < X_C$. 3. $X_L = X_C$.+ 4. $X_L = X_C$ =0.
38	38. Для последовательно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока при резонансе напряжений полное сопротивление…	1. Z=R. + 2. Z= $X_L - X_C$. 3. Z=R- X_L. 4. Z=R- X_C.
39	39. Для последовательно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока при резонансе напряжений действующее значение тока I и полное сопротивление соответственно будут…	1. I–минимально; Z–максимально 2. I–минимально; Z–минимально 3. I–максимально; Z–максимально 4. I–максимально; Z–минимально+
40	40. Для параллельно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока при резонансе токов действующее значение тока в общей ветви I и полное сопротивление параллельного контура Z соответственно будут…	1. I–минимально; Z–максимально+ 2. I–минимально; Z–минимально. 3. I–максимально; Z–максимально. 4. I–максимально; Z–минимально
41	41. Для параллельно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока комплексная амплитуда тока İm1 в реальной индуктивной ветви будет равна…	1. İm1= İm1a+ İm1L. + 2. İm1=İm1L. 3. İm1= İm1a. 4. İm1= İm1a+ İm1C.
42	42. Для параллельно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока	1. İm2= İm2a+ İm1L. 2. İm2= İm2C.

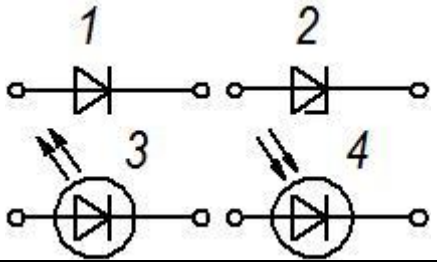
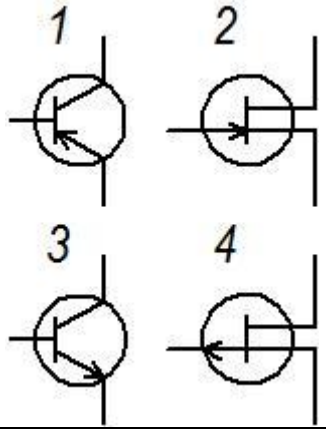
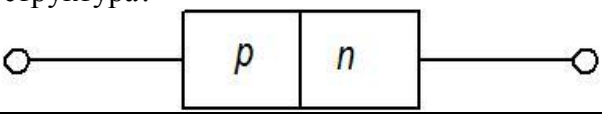
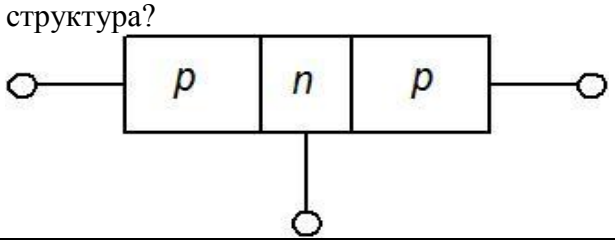
№	Вопрос	Варианты ответов
	комплексная амплитуда тока İm2 в реальной ёмкостной ветви будет равна…	3. İm2= İm2a+ İm2C. + 4. İm2= İm2a+ İm2L.
43	43. Какое напряжение в трехфазной цепи называется фазным?	1. Напряжение между началами двух фаз. 2. Напряжение между концами двух фаз. 3. Напряжение между линейными проводниками. 4. Напряжение между началом и концом фазы. +
44	44. Какое напряжение в трехфазной цепи называется линейным?	1. Напряжение между началом и концом фазы. 2. Напряжение между началами двух фаз. + 3. Напряжение между началом фазы и нулевой точкой. 4. Напряжение между концом фазы и нулевой точкой.
45	45. В трехфазной цепи при соединении симметричной нагрузки звездой с нейтральным проводом ток в нейтральном проводе равен…	1. Нулю.+ 2. Фазному току. 3. Линейному току. 4. Сумме двух линейных токов.
46	46. В трехфазной цепи при соединении несимметричной нагрузки звездой с нейтральным проводом ток в нейтральном проводе равен…	1. Нулю. 2. Разности двух фазных токов. 3. Разнице двух линейных токов. 4. Сумме комплексных действующих значений фазных токов. +
47	47. Трехфазный симметричный приёмник включен звездой. Каково соотношение между фазными и линейными токами?	1. $I_л = \sqrt{3} \cdot I_Ф$. 2. $I_л = I_Ф$.+ 3. $I_л = 2 \cdot I_Ф$. 4. $I_л = 3 \cdot I_Ф$.
48	48. Трехфазный симметричный приёмник включен звездой. Каково соотношение между фазными и линейными напряжениями?	1. $U_л = \sqrt{3} \cdot U_ф$.+ 2. $U_л = U_ф$. 3. $U_л = 2U_ф$. 4. $U_л = 3U_ф$.
49	49. Укажите, в каком случае при соединении нагрузки в звезду требуется нейтральный провод?	1. При симметричной нагрузке. 2. При равенстве фазных токов. 3. При равенстве линейных токов. 4. При несимметричной

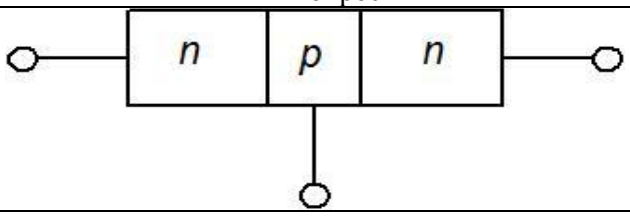
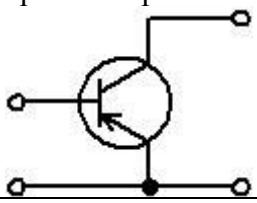
№	Вопрос	Варианты ответов
		нагрузки. +
50	50. Почему при обрыве нейтрального провода в несимметричной нагрузке, соединенной звездой, наблюдается ненормальный режим?	1. Будут увеличиваться фазные токи. 2. Будут увеличиваться линейные токи. 3. Будут увеличиваться фазные и линейные токи. 4. Работа одной фазы приемника будет зависеть от работы других фаз приемника. +
51	51. Если в данной трехфазной цепи с линейным напряжением $U_Л = 380$ В отключить фазу «а», то значение токов I_B, I_C будут соответственно равны… 	1. 30 А, 20 А. 2. 20 А, 30 А. 3. 20 А, 20 А. 4. 10 А, 10А. +
52	52. Трехфазная нагрузка соединена звездой. В каком случае не нужен нулевой провод?	1. При симметричной нагрузке. + 2. При несимметричной нагрузке. 3. При отключении одной из фаз. 4. При коротком замыкании одной из фаз.
53	53. Трехфазный симметричный приемник включен треугольником. Каково соотношение между фазными и линейными напряжениями?	1. $U_л = \sqrt{3} \cdot U_ф$. 2. $U_л = U_ф$.+ 3. $U_л = 2U_ф$. 4. $U_л = 3U_ф$.
54	54. Трехфазный симметричный приемник включен треугольником. Каково соотношение между фазными и линейными точками?	1. $I_л = I_Ф$. 2. $I_л = 2 \cdot I_Ф$. 3. $I_л = \sqrt{3} \cdot I_Ф$.+ 4. $I_л = 3 \cdot I_Ф$.

№	Вопрос	Варианты ответов
55	55. Каково назначение трансформатора?	1. Для преобразования частоты переменного тока. 2. Для преобразования постоянного тока. 3. Для преобразования постоянного напряжения. *4. Для преобразования напряжения переменного тока.
56	56. Что делает повышающий трансформатор?	*1. Повышает напряжение и понижает ток. 2. Повышает напряжение и ток. 3. Понижает напряжение и ток. 4. Понижает напряжение и повышает ток.
57	57. Что делает понижающий трансформатор?	1. Повышает напряжение и понижает ток. 2. Повышает напряжение и ток. 3. Понижает напряжение и ток. *4. Понижает напряжение и повышает ток.
58	58. Что дает опыт холостого хода в трансформаторе?	*1. Позволяет определить коэффициент трансформации и потери в сердечнике (в стали). 2. Позволяет определить потери в проводниках обмоток (в меди). 3. Увеличивает ток во вторичной обмотке. 4. Увеличивает ток в первичной обмотке.
59	59. Что дает опыт короткого замыкания в трансформаторе?	1. Позволяет определить коэффициент трансформации. 2. Позволяет определить потери в сердечнике (в стали). 3. Позволяет определить потери в проводниках обмоток (в меди). *4. Уменьшает ток в первичной обмотке.
60	60. Что такое внешняя характеристика трансформатора?	*1. Зависимость напряжения вторичной обмотки от тока нагрузки. 2. Зависимость напряжения вторичной обмотки от тока первичной обмотки. 3. Зависимость напряжения первичной обмотки от тока первичной обмотки. 4. Зависимость напряжения первичной обмотки от тока нагрузки.

№	Вопрос	Варианты ответов
61	61. Почему спадает внешняя характеристика трансформатора?	1. Увеличиваются потери в сердечнике (в стали). 2. Уменьшаются потери в сердечнике (в стали). *3. Увеличивается падение напряжения на активном сопротивлении вторичной обмотки. 4. Уменьшается ток в первичной обмотке.
62	62. Чему равен КПД трансформатора, если известны потери в сердечнике (в стали) $P_{СТ}$, потери в проводниках обмоток (в меди) $P_М$ и мощность в нагрузке P_2?	1. $\eta = \frac{P_2}{P_{СТ}}$. 2. $\eta = \frac{P_2}{P_М}$. 3. $\eta = \frac{P_2}{P_М + P_{СТ}}$. 4. $\eta = \frac{P_2}{P_2 + P_М + P_{СТ}}$.+
63	63. При передачи электромагнитной энергии по линии от источника к приёмнику, где ставиться повышающий трансформатор?	1. Между источником и началом линии. + 2. Между концом линии и приёмником. 3. Между приёмниками. 4. В середине линии.
64	64. При передачи электромагнитной энергии по линии от источника к приёмнику, где ставиться понижающий трансформатор?	1. Между источником и началом линии. 2. Между концом линии и приёмником. + 3. Между приёмниками. 4. В середине линии.
65	65. Какое магнитное поле создаётся в статоре асинхронного двигателя?	1. Постоянное. 2. Непериодическое. 3. Вращающееся. + 4. Пульсирующие.
66	66. Почему асинхронный двигатель называется асинхронным?	1. Магнитное поле в статоре является знакопеременным. 2. Частота вращения ротора непостоянна. 3. Частота вращения ротора опережает частоту вращения магнитного поля. 4. Частота вращения ротора отстаёт от частоты вращающегося магнитного поля статора. +

№	Вопрос	Варианты ответов
67	67. Как выражается параметр скольжение S асинхронного двигателя, если известно: n_1 - чисто оборотов в минуту вращающегося магнитного поля статора, n_2 - число оборотов в минуту ротора.	1. $S = \frac{n_2 - n_1}{n_1} \times 100$. 2. $S = \frac{n_1 - n_2}{n_2} \times 100$. 3. $S = \frac{n_1 - n_2}{n_1} \times 100$.+ 4. $S = \frac{n_1}{n_1 - n_2} \times 100$.
68	68. Почему в асинхронном двигателе с короткозамкнутым ротором во время пуска в проводниках ротора возникает большой ток?	1. Магнитное поле статора пересекает ротор с большой скоростью. + 2. Магнитное поле статора пересекает ротор с малой скоростью. 3. Магнитное поле статора не подвижно. 4. Магнитное поле статора не пересекает ротор
69	69. Зачем во время пуска для асинхронного двигателя с фазным ротором включают пусковой реостат?	1. Для увеличения тока в обмотке ротора. *2. Для уменьшения тока в обмотке ротора. 3. Для постоянного тока в обмотке ротора. 4. Чтобы ток в обмотке ротора был равен нулю.
70	70. Как изменить направление вращения ротора асинхронного двигателя?	1. Ввести пусковой реостат. 2. Вывести пусковой реостат. *3. Перекинуть местами концы двух линейных проводов, идущих к статору от сети трехфазного тока. 4. Перекинуть местами концы трех линейных проводов, идущих к статору от сети трехфазного тока
71	71. Что называется якорем в двигателе постоянного тока?	1. Ротор. + 2. Статор. 3. Коллектор. 4. Щетки.
72	72. Какое напряжение питает якорную обмотку двигателя постоянного тока?	1. Однофазное переменное. 2. Трехфазное переменное. 3. Пульсирующее. 4. Постоянное. +
73	73. Как определяется вращающий момент двигателя постоянного тока.	1. $M_{вр} = kI_{Я}\Phi_{СТ}$.+ 2. $M_{вр} = kI_{СТ}\Phi_{Я}$. 3. $M_{вр} = kI_{СТ}I_{Я}\Phi_{СТ}$.

№	Вопрос	Варианты ответов
		4. $M_{вр} = kI_{я}\Phi_{я}\Phi_{СТ}$.
74	74. Зачем в двигателе постоянного тока нужен коллектор?	1. Чтобы изменить направление вращения якоря. 2. Чтобы якорь вращался в одну сторону. + 3. Чтобы изменить направление силовых линий магнитного поля статора. 4. Чтобы остановить вращение якоря.
75	75. Каково условное обозначение выпрямительного диода? 	1. 3. 2. 4. 3. 2. 4. 1. +
76	76. Каковы условные обозначения биполярных транзисторов? 	1. 1,2. 2. 1,3. + 3. 1,4. 4. 2,4.
77	77. Какому прибору соответствует данная структура? 	1. Биполярному транзистору. 2. Тиристору. 3. Полевому транзистору. 4. Диоду. +
78	78. Какому прибору соответствует данная структура? 	1. Биполярному транзистору типа n-p-n. 2. Тиристору. 3. Биполярному транзистору типа p-n-p. + 4. Диоду.
79	79. Какому прибору соответствует данная структура?	1. Биполярному транзистору типа n-p-n. +

№	Вопрос	Варианты ответов
		2. Биполярному транзистору типа p-n-p. 3. Тиристору. 4. Диоду.
80	80. По какой схеме включён биполярный транзистор? 	1. По схеме с общим коллектором. 2. По схеме с общей базой. 3. По схеме с общим эмиттером. + 4. По схеме с общим истоком.

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

а. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Учебным планом не предусмотрено

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в ___ семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

b. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 4 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает объекты, основные процессы и нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения области электротехники и электроснабжения.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.
Знает основные законы электротехники.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.
Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектированию систем электроснабжения.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.
Знает основные законы электротехники и алгоритмы расчета электроснабжения зданий и сооружений.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.
Знает современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения электробезопасности и энергосбережения.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.
Знает требования, предъявляемые к средствам электротехники и электроснабжения.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.
Знает основные нормативно-правовые документы в области	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.

электротехники и электроснабжения.		
Знает основные нормативно-правовые документы в области электроснабжения зданий и сооружений и в системах жизнеобеспечения.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.
Знает нормативно-правовые документы по требованиям охраны труда на производстве.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по электротехнике и электроснабжению.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами
Имеет навыки (начального уровня) постановки исходных данных, необходимых для проведения конкретных расчетов.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами
Имеет навыки (начального уровня) выбора методики расчета и проектирования электрических цепей.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) формулировки задач по математическому описанию процессов в системах электроснабжения.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами
Имеет навыки (основного уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задач по	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами

электротехнике.		
Имеет навыки (основного уровня) анализа и применения основных видов средств электрификации и их элементов применительно к предметной области.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами
Имеет навыки (основного уровня) применения нормативно-правовой базы в области техносферной безопасности для решения задачи профессиональной деятельности.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами

с. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Программой не предусмотрено

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _____ в ___ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.14	Электротехника, электрооборудование и электроника

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Безопасность технологических процессов и производств
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022/2023

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Основы теории, расчета линейных электрических цепей и электроснабжение объектов. Пинт Э.М. и др./ Учебное пособие. Пенза: Изд. ПГУАС, 2012 г.	
2	Электроснабжение с основами электротехники. Пинт Э.М. и др./ Учебное пособие. Пенза: Изд. ПГУАС, 2015 г.	
3	Электротехника и электроника. Пинт Э.М. и др./ Учебное пособие. Пенза: Изд. ПГУАС, 2014 г.	
4	Общая электротехника и электроника. Лабораторный практикум. Пинт Э.М. и др./ Учебное пособие. Пенза: Изд. ПГУАС, 2012 г.	

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1		
2		
3		

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	
2	
3	

4	
5	

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.14	Электротехника, электрооборудование и электроника

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Безопасность технологических процессов и производств
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022/2023

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Наземные транспортно-технологические средства, наука и образование»	http://vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.14	Электротехника, электрооборудование и электроника

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Безопасность технологических процессов и производств
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022/2023

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2403,2408, 2227, 2226)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (2110)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды по электротехнике и электроснабжению. Интернет.	
Аудитория для консультаций (2110)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды по электротехнике и электроснабжению. Интернет.	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2110)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды по электротехнике и электроснабжению. Интернет.	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2110)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды по электротехнике и электроснабжению. Интернет.	

Приложение 5 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.14	Электротехника, электрооборудование и электроника

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Безопасность технологических процессов и производств
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022/2023

Учебно-воспитательная работа при изучении дисциплины «Электротехника, электрооборудование и электроника»

5. Общие положения

3.1 Определения, обозначения и сокращения

Для целей Рабочей программы воспитания основной профессиональной образовательной программы высшего образования используются следующие определения, обозначения и сокращения:

Государственная молодежная политика - направление деятельности Российской Федерации, представляющее собой систему мер нормативно-правового, финансовоэкономического, организационно-управленческого, информационно-аналитического, кадрового и научного характера, реализуемых на основе взаимодействия с институтами гражданского общества и гражданами, активного межведомственного взаимодействия, направленных на гражданско-патриотическое и духовно-нравственное воспитание молодежи, расширение возможностей для эффективной самореализации молодежи и повышение уровня ее потенциала в целях достижения устойчивого социально-экономического развития, глобальной конкурентоспособности, национальной безопасности страны, а также упрочения ее лидерских позиций на мировой арене;

Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовнонравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде;

Воспитательный процесс – целенаправленный процесс взаимодействия педагогов и обучающегося, сущностью которого является создание условий для самореализации субъектов этого процесса.

Воспитательная работа – это педагогическая деятельность, направленная на

организацию воспитательной среды и управление разнообразными видами деятельности, обучающихся с целью решения задач гармоничного развития личности.

Воспитательная деятельность – вид социальной деятельности, направленной на передачу от поколения к поколению накопленных человечеством культуры и опыта создания условий для личностного развития обучающихся.

Система воспитания - совокупность взаимосвязанных воспитательных дел,

ориентированных на решение задач воспитания по достижению цели воспитания

5.2. Цель и задачи воспитательной деятельности

Целью воспитательной деятельности является воспитание личности обучающегося ориентированного на самовоспитание, саморазвитие и самореализацию.

Задачи воспитательной деятельности:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности, в том числе приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

Поставленные задачи воспитания обучающихся решаются посредством организации воспитательной среды через включение в содержание элементов разнообразных видов деятельности обучающихся с целью гармоничного развития личности специалиста.

5.3. Содержание воспитательной деятельности

5.5.1. Направления воспитательной деятельности

Воспитательная деятельность в рамках – это деятельность, направленная на:

- развитие личности, создание условий для самоопределения и самореализации обучающихся;
- формирование у обучающихся уважения к личности человека, формирование правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- формирование у обучающихся чувства патриотизма, чувства уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества и гражданственности;
- формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;

- формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;
- профилактику деструктивного поведения.

Воспитательная деятельность, как особый вид педагогической деятельности, осуществляется по направлениям воспитательной работы:

- гражданско-патриотическому;
- духовно-нравственному;
- культурно-творческому;
- научно-образовательному;
- профессионально-трудовому;
- экологическому;
- физическому.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Экономика транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «ЭОиУП»	Канд. экон. наук	Чудайкина Т.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Экономика, организация и управление производством».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) /Хрусталев Б.Б./

Руководитель основной образовательной программы _____/ Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1_ от « 31 » августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономика отрасли» является формирование у студентов экономического мышления, основанного на знании основ развития рыночной экономики, отрасли и предприятий, составляющих отрасль, закономерностей и факторов их эффективного функционирования в рамках отраслевых рынков.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утверждённой Ученым советом вуза, протокол №8 от 25.03.2021 г.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1: Демонстрирует базовые знания экономики в различных областях жизнедеятельности
	УК-10.2: Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности
	УК-10.3: Владеет навыками применения экономических инструментов
ОПК-2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;	ОПК-2.1: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов
	ОПК-2.2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических, ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов
	ОПК-2.3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
УК-10.1 - Демонстрирует базовые знания экономики в различных областях жизнедеятельности	Знает методики выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и безопасности; Имеет навыки (начального уровня) планировать

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	погрузочно- разгрузочные работы, оформлять документы по страхованию и таможенному оформлению грузов; Имеет навыки (основного уровня) организовывать выполнение доставки грузов с минимальными затратами, гарантией качества, на условиях и в сроки, обусловленные договорными обязательствам;
УК-10.2 - Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности	Знает способы оценки показателей качества пассажирских и грузовых перевозок и методы расчета провозных возможностей; Имеет навыки (начального уровня) анализировать технико- эксплуатационные, экономические экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок; Имеет навыки (основного уровня) решать задачи организации и управления перевозочным процессом;
УК-10.3 - Владеет навыками применения экономических инструментов	Знает методики проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте; Имеет навыки (начального уровня) проведения исследований на автомобильном транспорте и разработки программ мероприятий по управлению и организации перевозок с учетом требований по безопасности. Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать проекты и программы, проводить мероприятия по повышению организации перевозок, обеспечению безопасности движения.
ОПК-2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;	
ОПК-2.1: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Знает основные законодательные акты, регулирующие отношения предприятий сервиса и фирменного обслуживания Имеет навыки (начального уровня) применять основные законодательные акты в производственно-хозяйственной деятельности Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать рекомендации в сфере регулирования рынков;
ОПК-2.2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Знает принципы применения законодательства в условиях рыночного хозяйствования страны Имеет навыки (начального уровня) ориентироваться в основных законодательных актах Имеет навыки (основного уровня) обосновывать выбор метода анализа и полученные результаты;
ОПК-2.3: Способен	Знает теоретические основы функционирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	предприятия в масштабах экономики в целом, отрасли и региона; Имеет навыки (начального уровня) анализа, систематизации и обобщения статистической информации; Имеет навыки (основного уровня) управления оперативной деятельностью эксплуатационной организации

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Понятие и сущность отрасли	6	2		2	3				Тесты
2	Рыночная власть и отраслевая структура	6	2		2	4				Тесты, РР, опрос, контрольная работа
3	Размещение производственных сил отрасли	6	2		2	4				Тесты, РР
4	Организационно-правовые формы предприятий отрасли	6	2		2	4				Решение задач
5	Имущество и капитал	6	2		2	4				Тесты, РР,

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	предприятий отрасли									контрольная работа
6	Затраты и их учет на предприятиях отрасли	6	2		2	4				Решение задач
7	Нормирование и система тарифов на автотранспорте	6	2		2	4				Тесты, опрос
8	Инвестиционная деятельность в отрасли	6	2		2	4				Тесты, РР, контрольная работа
	Итого:		**16**		**16**	**31**	**9**			**зачет**

3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, опрос, решение задач, контрольные работы, расчетные работы (РР).

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Понятие и сущность отрасли	Подходы к понятию отрасли Виды отраслей Отраслевая структура и ее показатели
2	Рыночная власть и отраслевая структура	Отраслевые рынки и их субъекты хозяйствования, типы рынков Транспорт как отрасль производства, роль транспорта в экономике страны Элементы экономической теории транспорта
3	Размещение производственных сил отрасли	Основные показатели оценки распределения производственных сил
4	Организационно-правовые формы предприятий отрасли	Понятие, классификация Основные характеристики и различия организационно-правовых формы предприятий Основные изменения в классификации ОПФ в связи с вступлением силу с 01.09.14г. 99-ФЗ от 5 мая 2014 г.
5	Имущество и капитал предприятий отрасли	Имущество предприятия: понятие и состав Капитал предприятия: классификация, виды, источники

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Экономическая сущность, состав, структура
6	Затраты и их учет на предприятиях отрасли	Основные показатели оценки затрат производства продукции
7	Нормирование и система тарифов на автотранспорте	Методы ценообразования Тарифы на продукцию транспорта и их виды Нормирование на автотранспорте
8	Инвестиционная деятельность в отрасли	Понятие и принципы инвестиционной деятельности Структура инвестиционной деятельности и этапы разработки инвестиционного проекта Оценка эффективности инвестиционных проектов. Показатели эффективности инвестиций

2.1 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

2.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Понятие и сущность отрасли	Понятие и назначение ОКВЭД .Принцип группировки предприятий и отраслей в ОКВЭД
2	Рыночная власть и отраслевая структура	Основные показатели отраслевой структуры
3	Размещение производственных сил отрасли	Основные показатели оценки распределения производственных сил
4	Организационно-правовые формы предприятий отрасли	Понятия уставного и акционерного капитала
5	Имущество и капитал предприятий отрасли	Оценка основного и оборотного капитала предприятия
6	Затраты и их учет на предприятиях отрасли	Основные показатели оценки затрат производства продукции
7	Нормирование и система тарифов на автотранспорте	Методы построении транспортных тарифов
8	Инвестиционная деятельность в отрасли	Показатели эффективности инвестиций

2.3 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

2.4 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение расчетных работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Понятие и сущность отрасли	Показатели отраслевой структуры
2	Рыночная власть и отраслевая структура	Концентрация, специализация, кооперирование и комбинирование производства
3	Размещение производственных сил отрасли	Труд и эффективность его использования
4	Организационно-правовые формы предприятий отрасли	Организационно-правовые формы предприятий отрасли
5	Имущество и капитал предприятий отрасли	Имущество и капитал предприятий отрасли
6	Затраты и их учет на предприятиях отрасли	Издержки и себестоимости продукции
7	Нормирование и система тарифов на автотранспорте	Ценообразование на предприятиях транспорта
8	Инвестиционная деятельность в отрасли	Инвестиции и инвестиционная деятельность

2.5 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

2.6 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Понятие и сущность отрасли	Подходы к понятию отрасли Виды отраслей Отраслевая структура и ее показатели
2	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Рыночная власть и отраслевая структура	Отраслевые рынки и их субъекты хозяйствования, типы рынков Транспорт как отрасль производства, роль транспорта в экономике страны Элементы экономической теории транспорта

3	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Размещение производственных сил отрасли	Основные показатели оценки распределения производственных сил
4	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Организационно-правовые формы предприятий отрасли	Понятие, классификация Основные характеристики и различия организационно-правовых формы предприятий Основные изменения в классификации ОПФ в связи с вступлением силу с 01.09.14г. 99-ФЗ от 5 мая 2014 г.
5	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Имущество и капитал предприятий отрасли	Имущество предприятия: понятие и состав Капитал предприятия: классификация, виды, источники Экономическая сущность, состав, структура
6	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Затраты и их учет на предприятиях отрасли	Основные показатели оценки затрат производства продукции
7	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Нормирование и система тарифов на автотранспорте	Методы ценообразования Тарифы на продукцию транспорта и их виды Нормирование на автотранспорте
8	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Инвестиционная деятельность в отрасли	Понятие и принципы инвестиционной деятельности Структура инвестиционной деятельности и этапы разработки инвестиционного проекта Оценка эффективности инвестиционных проектов. Показатели эффективности инвестиций

4. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Экономика транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает методики выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и безопасности; Имеет навыки (начального уровня) планировать погрузочно- разгрузочные работы, оформлять документы по страхованию и таможенному оформлению грузов; Имеет навыки (основного уровня) организовывать выполнение доставки грузов с минимальными затратами, гарантией качества, на условиях и в	1, 3, 4	Тесты, решение задач, зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
сроки, обусловленные договорными обязательствам;		
Знает способы оценки показателей качества пассажирских и грузовых перевозок и методы расчета провозных возможностей; Имеет навыки (начального уровня) анализировать технико- эксплуатационные, экономические экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок; Имеет навыки (основного уровня) решать задачи организации и управления перевозочным процессом;	2, 4, 5	Тесты, решение задач, зачет
Знает методики проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте; Имеет навыки (начального уровня) проведения исследований на автомобильном транспорте и разработки программ мероприятий по управлению и организации перевозок с учетом требований по безопасности. Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать проекты и программы, проводить мероприятия по повышению организации перевозок, обеспечению безопасности движения.	2, 3, 6	Тесты РР Контрольная работа решение задач, зачет
Знает основные законодательные акты, регулирующие отношения предприятий сервиса и фирменного обслуживания Имеет навыки (начального уровня) применять основные законодательные акты в производственно-хозяйственной деятельности Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать рекомендации в сфере регулирования рынков;	3, 4, 7	Тесты РР Контрольная работа решение задач, зачет
Знает принципы применения законодательства в условиях рыночного хозяйствования страны Имеет навыки (начального уровня) ориентироваться в основных законодательных актах Имеет навыки (основного уровня) обосновывать выбор метода анализа и полученные результаты;	1, 5, 8	Тесты РР Контрольная работа решение задач, зачет
Знает теоретические основы функционирования предприятия в масштабах экономики в целом, отрасли и региона; Имеет навыки (начального уровня) анализа, систематизации и обобщения статистической	2, 6, 7	Тесты РР Контрольная работа решение задач, зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
информации; Имеет навыки (основного уровня) управления оперативной деятельностью эксплуатационной организации		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает методики выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и безопасности; Знает способы оценки показателей качества пассажирских и грузовых перевозок и методы расчета провозных возможностей; Знает методики проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте; Знает основные законодательные акты, регулирующие отношения предприятий сервиса и фирменного обслуживания Знает принципы применения законодательства в условиях рыночного хозяйствования страны Знает теоретические основы функционирования предприятия в масштабах экономики в целом, отрасли и региона;
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) планировать погрузочно- разгрузочные работы, оформлять документы по страхованию и таможенному оформлению грузов; Имеет навыки (начального уровня) анализировать технико-эксплуатационные, экономические экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок; Имеет навыки (начального уровня) проведения исследований на автомобильном транспорте и разработки программ мероприятий по управлению и организации перевозок с учетом требований по безопасности. Имеет навыки (начального уровня) применять основные законодательные акты в производственно-хозяйственной деятельности Имеет навыки (начального уровня) ориентироваться в основных законодательных актах Имеет навыки (начального уровня) анализа, систематизации и обобщения статистической информации;
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) организовывать выполнение доставки грузов с минимальными затратами, гарантией качества, на условиях и в сроки, обусловленные договорными обязательствам;

	Имеет навыки (основного уровня) решать задачи организации и управления перевозочным процессом; Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать проекты и программы, проводить мероприятия по повышению организации перевозок, обеспечению безопасности движения. Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать рекомендации в сфере регулирования рынков; Имеет навыки (основного уровня) обосновывать выбор метода анализа и полученные результаты; Имеет навыки (основного уровня) управления оперативной деятельностью эксплуатационной организации

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Понятие и сущность отрасли	Подходы к понятию отрасли Виды отраслей Отраслевая структура и ее показатели
2.	Рыночная власть и отраслевая структура	Отраслевые рынки и их субъекты хозяйствования, типы рынков Транспорт как отрасль производства, роль транспорта в экономике страны Элементы экономической теории транспорта
3.	Размещение производственных сил отрасли	Основные показатели оценки распределения производственных сил
4.	Организационно-правовые формы предприятий отрасли	Понятие, классификация Основные характеристики и различия организационно-правовых формы предприятий Основные изменения в классификации ОПФ в связи с вступлением силу с 01.09.14г. 99-ФЗ от 5 мая 2014 г.
5.	Имущество и капитал предприятий отрасли	Имущество предприятия: понятие и состав Капитал предприятия: классификация, виды, источники Экономическая сущность, состав, структура
6.	Затраты и их учет на предприятиях отрасли	Основные показатели оценки затрат производства продукции
7.	Нормирование и система тарифов на автотранспорте	Методы ценообразования Тарифы на продукцию транспорта и их виды

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Нормирование на автотранспорте
8.	Инвестиционная деятельность в отрасли	Понятие и принципы инвестиционной деятельности Структура инвестиционной деятельности и этапы разработки инвестиционного проекта Оценка эффективности инвестиционных проектов. Показатели эффективности инвестиций

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, РР, контрольные работы.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

1. Производственный подход определяет понятие «отрасль» как:

   А) совокупность отношений товарного обмена между существующими и потенциальными покупателями и продавцами в соответствии со сложившимся спросом и предложением
   Б) группа качественно однородных хозяйственных единиц (предприятий, организаций, учреждений), характеризующихся особыми условиями производства в системе общественного разделения труда, однородной продукцией и выполняющих общую (специфическую) функцию в национальном хозяйстве
   В) совокупность производителей (или продавцов), предлагающих покупателям товары (продукцию, работы, услуги), предназначенные для удовлетворения одной и той же потребности
2. Что из нижеперечисленного не относится к юридическим лицам?

   А) Хозяйственные товарищества и общества Б) Производственные кооперативы
   В) Государственные корпорации Г) Простые товарищества
3. Материальные и нематериальные элементы, используемые предприятием в производственной деятельности – это:

   А) Имущество предприятия Б) Капитал предприятия
   В) Активы предприятия Г) Пассивы предприятия
4. Совокупность средств (вкладов, взносов, долей) учредителей (участников) в имущество при создании предприятия для обеспечения его деятельности в размерах, определенных учредительными документами – это:

   А) Оборотный капитал Б) Уставной капитал
   В) Основной капитал Г) Заемный капитал
5. Показатель оснащенности основными производственными фондами в расчете на одного работника или рабочего предприятия называется:

   А) Фондоотдача Б) Фондовооруженность
   В) Фондоемкость Г) Фонд рабочего времени

6. К экономически неактивному населению относятся:

А) лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью
Б) трудоспособные граждане, не имеющие работы и заработка, зарегистрированные в службе занятости с целью найти работу
В) лица, занятые в подсобных промыслах и реализующие продукцию по договорам
Г) лица, отчаявшиеся найти работу, т.е. прекратившие поиск работы

7. Рыночный подход определяет понятие «отрасль» как:
А) совокупность отношений товарного обмена между существующими и потенциальными покупателями и продавцами в соответствии со сложившимся спросом и предложением
Б) группа качественно однородных хозяйственных единиц (предприятий, организаций, учреждений), характеризующихся особыми условиями производства в системе общественного разделения труда, однородной продукцией и выполняющих общую (специфическую) функцию в национальном хозяйстве
В) совокупность производителей (или продавцов), предлагающих покупателям товары (продукцию, работы, услуги), предназначенные для удовлетворения одной и той же потребности

8. Что из нижеперечисленного не относится к юридическим лицам?
А) Представительства и филиалы Б) Акционерные общества
В) Хозяйственные товарищества и общества Г) Общественные движения

9. Используемые для получения прибыли материальные и нематериальные элементы предприятия, представленные в стоимостном выражении – это:
А) Имущество предприятия Б) Капитал предприятия
В) Активы предприятия Г) Пассивы предприятия

10. Капитал, который привлекается предприятием со стороны в виде кредитов, финансовой помощи, сумм, полученных под залог, и других внешних источников на конкретный срок, на определенных условиях под какие-либо гарантии – это:
А) Оборотный капитал Б) Уставной капитал
В) Основной капитал Г) Заемный капитал

11. Показатель эффективности использования основных производственных фонов рассчитываемый как отношение средней стоимости основных производственных фондов к объему произведенной продукции называется:
А) Фондоотдача Б) Фондовооруженность
В) Фондоемкость Г) Фонд времени работы машин

12. К экономически активному населению относятся:

А) лица, самостоятельно обеспечивающие себя работой
Б) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, аспиранты и докторанты дневной формы обучения
В) лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми, больными родственниками и т.п.
Г) лица, у которых нет необходимости работать, независимо от источника дохода

13. Что из нижеперечисленного не относится к юридическим лицам?
А) Товарищества собственников жилья Б) Индивидуальные предприниматели
В) Товарищества на вере Г) Общественные и религиозные организации

14. Какое из перечисленных товариществ относится к некоммерческим организациям:
А) Полное товарищество Б) Товарищество на вере
В) Простое товарищество Г) Товарищество собственников жилья

15. Капитал, который расходуется на покупку средств для каждого производственного цикла, а также на оплату труда – это:

А) Оборотный капитал Б) Уставной капитал
В) Основной капитал Г) Заемный капитал

16. Показатель, определяющий количество продукции в расчете на рубль основных производственных фондов называется:

А) Фондоотдача Б) Фондовооруженность
В) Фондоемкость Г) Фонд времени работы машин

17. Фонды обращения - это:

А) Здания, сооружения
Б) Готовая продукция на складе, денежные средства, дебиторская задолженность, краткосрочные финансовые вложения
В) Вычислительная техника, станки, оборудование
Г) Производственные запасы, незавершенное производство, расходы будущих периодов

18. К экономически активному населению относятся:

А) лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми, больными родственниками и т.п.
Б) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, аспиранты и докторанты дневной формы обучения
В) лица, занятые в подсобных промыслах и реализующие продукцию по договорам
Г) лица, у которых нет необходимости работать, независимо от источника дохода

19. Какое из перечисленных товариществ относится к организации без прав юридического лица:

А) Полное товарищество Б) Товарищество на вере
В) Простое товарищество Г) Товарищество собственников жилья

20. Хозяйственное общество, участники которого солидарно несут субсидиарную (полную) ответственность по его обязательствам своим имуществом в одинаковом для всех кратном размере к стоимости их вкладов в уставный капитал – это:

А) Общество с ограниченной ответственностью
Б) Общество с дополнительной ответственностью
В) Открытое акционерное общество
Г) Закрытое акционерное общество

21. Материальные факторы длительного использования, а также незавершенное строительство и долгосрочные инвестиции – это:

А) Оборотный капитал Б) Уставной капитал
В) Основной капитал Г) Заемный капитал

22. Фонды предприятия, которые используются длительное время предприятием, числятся на его балансе, но не участвуют в процессе производства – это:

А) Основные производственные фонды Б) Оборотные средства
В) Основные непроизводственные фонды Г) Оборотный капитал

23. В величине амортизационных отчислений НЕ учитывается:

А) Стоимость основных фондов Б) Время эксплуатации
В) Затраты на модернизацию Г) Затраты на расходные материалы

24. К экономически неактивному населению относятся:

А) лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью
Б) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, аспиранты и докторанты дневной формы обучения
В) лица, занятые в подсобных промыслах и реализующие продукцию по договорам
Г) лица, самостоятельно обеспечивающие себя работой

25. Совокупность средств (вкладов, взносов, долей) учредителей (участников) в имущество при создании предприятия для обеспечения его деятельности в размерах, определенных учредительными документами – это:

А) Оборотный капитал Б) Уставной капитал
В) Основной капитал Г) Заемный капитал

26. Показатель оснащенности основными производственными фондами в расчете на одного работника или рабочего предприятия называется:

А) Фондоотдача Б) Фондовооруженность
В) Фондоемкость Г) Фондорентабельность

27. К экономически неактивному населению относятся:

А) лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью
Б) трудоспособные граждане, не имеющие работы и заработка, зарегистрированные в службе занятости с целью найти работу
В) лица, занятые в подсобных промыслах и реализующие продукцию по договорам
Г) лица, отчаявшиеся найти работу, т.е. прекратившие поиск работы

28. Экономический показатель, служащий для определения результативности (продуктивности) трудовой деятельности как отдельного работника, так и коллектива предприятия – это:

А) производительность труда Б) норма выработки
В) норма обслуживания Г) трудоемкость

29. Как называется метод ценообразования, при котором в цену единицы продукции включаются только переменные издержки, при этом общие постоянные издержки не распределяются по отдельным продуктам, а погашаются из разницы между суммами цен реализации и переменными затратами?

А) метод «издержки плюс» Б) маржинальный метод
В) метод «снятия сливок» Г) метод с ориентацией на спрос

30. Средства (денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, имеющее денежную оценку), вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности для получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта как внутри страны, так и за рубежом – это:

А) капитальные вложения Б) инвестиции
В) целевое финансирование Г) кредитование

31. Капитал, который привлекается предприятием со стороны в виде кредитов, финансовой помощи, сумм, полученных под залог, и других внешних источников на конкретный срок, на определенных условиях под какие-либо гарантии – это:

А) Оборотный капитал Б) Уставной капитал
В) Основной капитал Г) Заемный капитал

32. Показатель эффективности использования основных производственных фонов рассчитываемый как отношение средней стоимости основных производственных фондов к объему произведенной продукции называется:

А) Фондоотдача Б) Фондовооруженность
В) Фондоемкость Г) Фонд времени работы машин

33. К экономически активному населению относятся:

А) лица, самостоятельно обеспечивающие себя работой
Б) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, аспиранты и докторанты дневной формы обучения
В) лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми, больными родственниками и т.п.
Г) лица, у которых нет необходимости работать, независимо от источника дохода

34. Что из ниже перечисленного не является группой методов планирования численности персонала:

А) балансовые методы Б) аналитические методы
В) нормативные методы Г) математико-статистические методы

35. Дисконтирование – это:

А) приведение показателей эффективности инвестиций к стоимости на момент сравнения
Б) сравнение результатов проекта с альтернативными возможностями вложения денег
В) предоставление скидки по процентам за пользование кредитом
Г) распределение величины требуемых инвестиций на весь срок реализации проекта

36. Под внутренней нормой доходности следует понимать:

А) отношения валовой прибыли к совокупным затратам
Б) стоимость коэффициента дисконтирования, при котором текущая приведенная будущих поступлений наличности инвестиций равна затратам на эти инвестиции
В) коэффициент дисконтирования, отражающий превышение поступлений наличности затратам
Г) запас финансовой прочности предприятия, реализующего конкретный инвестиционный проект

37. Капитал, который расходуется на покупку средств для каждого производственного цикла, а также на оплату труда – это:

А) Оборотный капитал Б) Уставной капитал
В) Основной капитал Г) Заемный капитал

38. Показатель, определяющий количество продукции в расчете на рубль основных производственных фондов называется:

А) Фондоотдача Б) Фондовооруженность
В) Фондоемкость Г) Фонд времени работы машин

39. К экономически активному населению относятся:

А) лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми, больными родственниками и т.п.
Б) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, аспиранты и докторанты дневной формы обучения
В) лица, занятые в подсобных промыслах и реализующие продукцию по договорам
Г) лица, у которых нет необходимости работать, независимо от источника дохода

40. Что из ниже перечисленного не относится к нормам труда:

А) норма времени Б) норма выработки
В) норма дохода Г) норма численности работников

41. К методам оценки инвестиционных проектов НЕ относится:

А) расчет индекса рентабельности Б) расчет сальдо накопленных реальных денег
В) расчет внутренней нормы доходности Г) расчет чистого дисконтированного дохода

42. Под сроком окупаемости инвестиций следует понимать:

А) период, в течение которого полностью окупаются изначально сделанные инвестиции (не принимая во внимание временную стоимость денежных поступлений)
Б) период возмещения затрат предприятия до так называемого «пускового» этапа производства
В) срок, в течение которого произойдет возмещение всех посто-янных затрат на инвестицию

43. Что из нижеперечисленного не относится к юридическим лицам?

А) Товарищества собственников жилья Б) Индивидуальные предприниматели
В) Товарищества на вере Г) Общественные и религиозные организации

44. Материальные факторы длительного использования, а также незавершенное строительство и долгосрочные инвестиции – это:

А) Оборотный капитал Б) Уставной капитал
В) Основной капитал Г) Заемный капитал

45. К экономически неактивному населению относятся:

А) лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью
Б) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, аспиранты и докторанты дневной формы обучения
В) лица, занятые в подсобных промыслах и реализующие продукцию по договорам
Г) лица, самостоятельно обеспечивающие себя работой

46. Что из ниже перечисленного не относится к нормам труда:

А) норма дохода Б) норма численности работников
В) норма времени Г) норма выработки

47. Какой вид эффективности НЕ определяется при оценке эффективности инвестиционных (коммерческих) проектов?

А) коммерческая (финансовая) эффективность
Б) бюджетная эффективность
В) социальная эффективность
Г) экономическая эффективность

48. Инвестиции можно определить как:

А) расходование в настоящее время денежных или других средств в ожидании получения будущих выгод
Б) вложение денежных средств в экономические программы
В) средства, направленные на капитализацию фирмы

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 5 семестре для студентов очной формы обучения .

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает методики выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и безопасности;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает способы оценки показателей качества пассажирских и грузовых перевозок и методы расчета провозных возможностей;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает методики проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает основные законодательные акты, регулирующие отношения предприятий сервиса и фирменного обслуживания	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает принципы применения законодательства в условиях рыночного хозяйствования страны	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает теоретические основы функционирования предприятия в масштабах экономики в целом,	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

отрасли и региона;		

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) планировать погрузочно- разгрузочные работы, оформлять документы по страхованию и таможенному оформлению грузов;	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) анализировать технико-эксплуатационные, экономические экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок;	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) проведения исследований на автомобильном транспорте и разработки программ мероприятий по управлению и организации перевозок с учетом требований по безопасности.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) применять основные законодательные акты в производственно-хозяйственной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) ориентироваться в основных законодательных актах	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) анализа, систематизации и обобщения статистической информации;	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) организовывать выполнение доставки грузов с минимальными затратами, гарантией качества, на условиях и в	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

сроки, обусловленные договорными обязательствам;		
Имеет навыки (основного уровня) решать задачи организации и управления перевозочным процессом;	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать проекты и программы, проводить мероприятия по повышению организации перевозок, обеспечению безопасности движения.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать рекомендации в сфере регулирования рынков;	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) обосновывать выбор метода анализа и полученные результаты;	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) управления оперативной деятельностью эксплуатационной организации	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрена

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Экономика транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Экономика отрасли: уч пос. для студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» /А.Н. Конкин. – Пенза: ПГУАС, 2017. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.	
2	Экономика отрасли: метод. указания к практическим занятиям для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / А.Н. Конкин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 56 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.	
3	Экономика отрасли: метод. указания по подготовке к экзамену для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»/ А.Н. Конкин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 18 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.	
4	Экономика отрасли: метод. указания для самостоятельной работы для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / А.Н. Конкин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 23 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.	

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

1	Костыгина Л.В. Экономика отрасли [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.В. Костыгина— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2014.— 193 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46891.html .— ЭБС «IPRbooks»
2	Милославская С.В. Экономика отрасли (транспорт) [Электронный ресурс]: методические рекомендации по выполнению курсовой работы/ С.В. Милославская— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2016.— 36 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65693.html .— ЭБС «IPRbooks»
3	Милославская С.В. Экономика отрасли. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Милославская, Е.В. Потапова— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2016.— 140 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65695.html .— ЭБС «IPRbooks»
4	Милославская С.В. Экономика отрасли. Часть 2. Приложения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Милославская, Е.В. Потапова— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2016.— 45 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65696.html .— ЭБС «IPRbooks»
5	Талдыкин В.П. Экономика отрасли [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Талдыкин— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016.— 544 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58020.html .— ЭБС «IPRbooks»
6	Шпильман Т.М. Экономика автотранспортного предприятия. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т.М. Шпильман, Л.М. Стрельникова, С.В. Горбачев— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 142 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33669.html .— ЭБС «IPRbooks»

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Экономика отрасли: уч пос. для студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» /А.Н. Конкин. – Пенза: ПГУАС, 2017. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Экономика отрасли: метод. указания к практическим занятиям для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / А.Н. Конкин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 56 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
3	Экономика отрасли: метод. указания по подготовке к экзамену для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»/ А.Н. Конкин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 18 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

4	Экономика отрасли: метод. указания для самостоятельной работы для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / А.Н. Конкин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 23 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Согласовано:

НТБ _____ _____/_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Экономика транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Электронный учебный курс «Экономика отрасли»	http://www.stroitmeh.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Экономика транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционныхзанятий (3314)	Столы, стулья, доска, ноутбук, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для лекционныхзанятий (3308)	Столы, стулья, доска, LSD-проектор; ноутбук,наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (3305)	Столы, стулья, доска,	
Аудитория для консультаций (3305)	Столы, стулья, доска, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (3305)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы иконсультаций (3305)	Столы, стулья, доска.	

Приложение 5 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Экономика транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025

5.1 Направления воспитательной работы и соответствующие воспитательные задачи

№ п/п	Направления воспитательной работы	Воспитательные задачи
1.	гражданское	развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры через включение в общественно-гражданскую деятельность
2.	патриотическое	развитие чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины
3.	духовно-нравственное	развитие ценностно-смысловой сферы и духовной культуры, нравственных чувств и крепкого нравственного стержня
4.	физическое	формирование культуры ведения здорового и безопасного образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья
5.	экологическое	развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения
6.	профессионально-трудовое	развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
7.	культурно-творческое	на знакомство с материальными и нематериальными объектами человеческой культуры
8.	научно-образовательное	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности

5.2 Направления воспитательной работы и соответствующие компетенции с примерными механизмами реализации

	Направления воспитательной	**Соответствующие компетенции**	**Механизмы реализации**

	работы		**Дисциплины/ Форма контроля**	**Внеучебная деятельность**
1.	Гражданское	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности ОПК-2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;	Экономика отрасли / зачет	Тематические беседы, круглые столы, диалоги на равных, выставки работ, викторины.
2.	Патриотическое	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности ОПК-2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;	Экономика отрасли / зачет	Тематические беседы, круглые столы, диалоги на равных, выставки работ, викторины.
3.	Научно-образовательное	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические	Экономика отрасли / зачет	Тематические беседы, круглые столы, диалоги на равных, выставки работ, викторины.

		решения в различных областях жизнедеятельности ОПК-2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;		
4.	Профессионально-трудовое	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности ОПК-2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;	Экономика отрасли / зачет	Тематические беседы, круглые столы, диалоги на равных, выставки работ, викторины.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки
_____ / Родионов Ю.В. /
«31»___08__2026__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.и.н.	Симонова И.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерная экология».

Заведующий кафедрой
руководитель структурного подразделения)

_____/Л.М. Хурнова
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/__Ю.А._Захаров
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _АДИ_(института/факультета)
протокол № _1 от «31» ___08___ 2026_ г.

Председатель методической комиссии _____/_Ю.В. Родионов____/
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование универсальных компетенций обучающихся в области обеспечения безопасности в профессиональной деятельности и в условиях чрезвычайных ситуаций.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» утвержденного приказом Минобрнауки России.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства». Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Оказание первой помощи в случае чрезвычайной ситуации. Использование приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Соблюдение основных требований информационной безопасности, защиты государственной тайны. УК-8.2. Разработка раздела по безопасности жизнедеятельности в составе проектной документации, обеспечение информационной безопасности в развитии современного общества.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-8.1. Оказание первой помощи в случае чрезвычайной ситуации. Использование приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Соблюдение основных требований информационной безопасности, защиты государственной тайны.	Знает методы и приемы защиты от вредных и опасных факторов производственной среды и поражающих факторов ЧС. Имеет навыки (начального уровня) оказания первой помощи. Имеет навыки (начального уровня) обеспечение информационной безопасности. Имеет навыки (начального уровня) разработки практических мероприятий, направленных на снижение и/или ограничение риска (с учетом выбранной стратегии управления рисками), в том числе по локализации ЧС и ликвидаций последствий ЧС Имеет навыки (основного уровня) расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-8.2 . Разработка раздела по безопасности жизнедеятельности в составе градостроительной документации, обеспечение информационной безопасности в развитии современного общества.	Знает требования раздела БЖД в составе проектной документации. Знает базовые нормативно-правовые акты, регламентирующие выполнение данных требований в сфере обеспечения безопасности (труда, пожарной, санитарно-эпидемиологической, экологической безопасности и др.) Знает основные приемы обеспечения информационной безопасности. Имеет навыки (начального уровня) работы с федеральными законами и другими обязательными документами, регламентирующими требования к разделу БЖД. Имеет навыки (основного уровня) разработки раздела БЖД в составе проектной документации

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

1. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КР(КП)	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Нормативно-правовое обеспечение безопасности труди и охраны труда в Российской Федерации.	7	1			8				*Тесты, практическое задание*
2	Вредные и опасные факторы производственной среды.	7	1		2	6	3			*Тесты, практическое задание*
3	Требования к системе управления охраной труда на предприятии. Обязательные процедуры СУОТ. Стратегии управления рисками	7	1			6				*Тесты, практическое задание*
4	Оценка травмоопасности. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Оказание первой помощи. Документационное обеспечение	7	1		2	6				*Тесты, практическое задание*
5	Управления микроклиматом рабочей зоны. Производственное освещение	7	2		2	6				*Тесты, практическое задание*
6	Обеспечение пожарной безопасности	7	2		2	6	3			*Тесты, практическое задание*
7	Обеспечение электробезопасности	7	2		2	6				*Тесты, практическое задание*
8	Обеспечение экологической безопасности	7	2		2	8				*Тесты, практическое задание*
9	Защита от физических факторов воздействия (шум, вибрация, ЭМИ, ИИ	7	2		2	7				*Тесты, практическое задание*
10	Классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера. Гос.требования к идентификации, предупреждению, локализации и ликвидации ЧС. Реабилитация территорий	7	2		2	8	3			*Круглый стол*
	Итого:	7	16		16	67	9			*зачет*

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, выполнение контрольных работ, дискуссия в рамках круглого стола.

4.1 *Лекции*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Нормативно-правовое обеспечение безопасности труда и охраны труда в Российской Федерации.	Законодательные нормативно-правовые акты в области безопасности и охраны труда. Федеральные нормы и правила. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Национальные и международные стандарты. Права и обязанности работников и работодателей согласно Трудовому кодексу РФ. Локальные нормативные документы организации в области безопасности труда. Виды ответственности за нарушение трудового законодательства. Дисциплинарная ответственность.
2	Вредные и опасные факторы производственной среды.	Опасные и вредные факторы. Аксиома о потенциальной опасности. Классификация негативных факторов, их источники и влияние на организм человека.
3	Требования к системе управления охраной труда на предприятии.	Положение о СУОТ. Обязательные процедуры СУОТ. Обучение требованиям охраны труда. Специальная оценка рабочих мест по условиям труда. Управление рисками: порядок идентификации опасностей, методы оценки рисков. Стратегии управления рисками
4	Оценка травмоопасности. Несчастный случай на производстве	Классификация травм. Порядок расследования травм на производстве. Критерии отнесения травм к несчастному случаю. Порядок расследования несчастного случая на производстве. Первая помощь при травмах, кровотечениях, ожогах, сердечно-легочная реанимация.
5	Управления микроклиматом рабочей зоны. Производственное освещение	Показатели микроклимата: содержание химических веществ в воздухе, температура, влажность, скорость движения воздуха, интенсивность теплового излучения. Нормирование и контроль. Средства измерения. Воздействие на организм человека. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Требования к системе освещения. Основные светотехнические характеристики. Виды естественного освещения и его расчет. Достоинства и недостатки естественного освещения. Виды искусственного освещения. Источники света и светильников. Методы расчета и контроль освещения. Последствия несоблюдения требований к освещенности. Цветовое оформление производственного интерьера
6	Обеспечение пожарной безопасности	Классификация взрывопожароопасных веществ. Пожар, взрыв и условия горения. Категории помещений и зданий по пожаровзрывоопасности. Предупреждения пожаров, огнетушащие вещества. Методы и средства тушения пожаров. Профилактика пожаров на производстве. Молниезащита.
7	Обеспечение электробезопасности	Воздействие электрического тока на организм человека, критерии электробезопасности. Классы электробезопасности производственных помещений. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. Причины поражения работников электрическим током. Мероприятия по

		защите от электротравматизма и электрозащитные средства.
8	Обеспечение экологической безопасности	Обеспечение экологической безопасности предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций. Нормирование источников загрязнений ОС, деятельность по обращению с отходами, производственный экологический контроль
9	Защита от физических факторов воздействия (шум, вибрация, электромагнитные и ионизирующие излучения)	Звук и его параметры. Классификация производственного шума, его воздействие на организм человека. Ультразвук и инфразвук, их источники и влияние на здоровье работников. Нормирование акустического воздействия и меры защиты от него. Понятие вибрации, их физические характеристики и источники. Классификация вибраций. Воздействие вибраций на организм человека. Нормирование вибраций и меры защиты от них. Источники и виды электромагнитных и ионизирующих излучений, их свойства. Нормируемые показатели ЭМИ, дозы облучения и единицы их измерения. Воздействие ЭМИ и ионизирующих излучений на организм человека. Нормы радиационной безопасности.
10	Классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера. Государственные требования к идентификации, предупреждению, локализации и ликвидации ЧС.	Структура раздела по БЖД в проектной документации. Основные требования к содержанию. Порядок поиска и работы с обязательными НПА, регламентирующими требования безопасности. Основные понятия и определения. Классификация ЧС. Природные ЧС и их характеристика (определение, причины, поражающие факторы, прогнозирование, меры защиты). Основные приемы оказания первой помощи при несчастных случаях и/или террористических актах. Оценка состояния пострадавшего. Стандарты оказания первой помощи. Сердечно-легочная реанимация. Первая помощь при кровотечениях. Первая помощь при переломах. Первая помощь при поражении электрическим током. Принципы защиты населения в ЧС. Категорирование городов и объектов экономики по гражданской обороне. Организация и проведение эвакуационных мероприятий. Классификация защитных сооружений гражданской обороны. Классификация СИЗ. Назначение, виды СИЗ органов дыхания и средств защиты кожи. Применение медицинских средств защиты. Содержание спасательных работ. Силы и средства привлекаемые для спасательных работ. Содержание других неотложных работ

4.2 *Лабораторные занятия*

Не предусмотрено учебным планом.

4.3 *Практические работы*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Вредные и опасные факторы производственной среды.	Исследование средств защиты от вредных везеств в воздухе рабочей зоны. Исследование запыленности воздуха рабочей зоны
4	Оценка травмоопасности. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Оказание первой помощи. Документационное обеспечение. Защита информации.	Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Исследование способов оказания первой помощи пострадавшим от НС.
5	Управления микроклиматом рабочей зоны. Производственное освещение	Исследование микроклимата производственных помещений Исследование освещенности рабочих мест
6	Обеспечение пожарной безопасности	Исследование помещений и зданий по взрывопожароопасности Использование первичных средств пожаротушения
7	Обеспечение электробезопасности	Исследование устройств защитного заземления.
8	Обеспечение экологической безопасности	Определение содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Исследование влияния окружающей среды на здоровье человека
9	Защита от физических факторов воздействия (шум, вибрация, электромагнитные и ионизирующие излучения)	Исследование производственного шума Исследование производственной вибрации Исследование эффективности средств защиты от тепловых излучений Исследование средств защиты от электромагнитных полей
10	Классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера.	Исследование эффективности методов контроля и средств защиты от ионизирующих излучений

4.4 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- подготовку докладов;
- прохождение тестирования в электронной информационной образовательной среде.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Нормативно-правовое обеспечение безопасности труда и охраны труда в Российской Федерации.	Трудовые договора. Требования к содержанию в соответствии с Трудовым Кодексом РФ. Права работника на полную информированность по опасностям и рискам на рабочем месте.
2	Вредные и опасные факторы производственной среды.	Методические указания к порядку проведения специальной оценки рабочих мест по условиям труда. Критерии отнесения вредных и опасных факторов производственной среды
3	Требования к системе управления охраной труда на предприятии.	Порядок обоснования целей в области охраны труда. Планирование мероприятий по улучшению условий охраны труда
4	Оценка травмоопасности. Несчастный случай на производстве	Особенности технического расследования аварий на опасных производственных объектах.
5	Управления микроклиматом рабочей зоны. Производственное освещение	Современные системы кондиционирования. Экологическая опасность современных осветительных ламп. Требования к обращению
6	Обеспечение пожарной безопасности	Современные системы обнаружения и сигнализации
7	Обеспечение электробезопасности	Требования к обучению персонала требованиям электробезопасности
8	Обеспечение экологической безопасности	Экологический мониторинг городской среды
9	Защита от физических факторов воздействия (шум, вибрация, электромагнитные и ионизирующие излучения)	Источники электромагнитных излучений. Современные конструктивные решения в снижении уровня ЭМИ
10	Классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера. Государственные требования к идентификации, предупреждению, локализации и ликвидации ЧС.	Современные природные чрезвычайные ситуации (шторм, извержение вулкана, сход лавин, затопление, землетрясение). Техногенные ЧС: пожары, взрывы бытового газа, аварии на АЭС.

4.6 *Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

2. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

3. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций УК-8.1.Оказание первой помощи в случае чрезвычайной ситуации. Использование приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Знает: методы и приемы защиты от вредных и опасных факторов производственной среды и поражающих факторов ЧС. Имеет навыки (начального уровня) оказания первой помощи. Имеет навыки (основного уровня) расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты.	1, 2,3,4,5	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, зачет

УК-8.2 . Разработка раздела по безопасности жизнедеятельности в составе градостроительной документации, обеспечение информационной безопасности в развитии современного общества; базовые нормативно-правовые акты, регламентирующие выполнение данных требований в сфере обеспечения безопасности (труда, пожарной, санитарно-эпидемиологической, экологической безопасности и др.) Имеет навыки (начального уровня) работы с федеральными законами и другими обязательными документами, регламентирующими требования к разделу БЖД. Имеет навыки (основного уровня) разработки раздела БЖД в составе документации	6,7,8,9,10	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «зачтено» «не зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	«Знает»: - требования федерального законодательства в области обеспечения техносферной безопасности, которые должны быть учтены при проектировании и строительстве, - виды ответственности за нарушение требований; - как распределять полномочия и ответственность, - координировать работу в организации в области безопасности и охраны труда. - базовые нормативно-правовые акты, регламентирующие выполнение данных требований в сфере обеспечения безопасности (труда, пожарной, санитарно-эпидемиологической, экологической безопасности и др.)
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня): - разработки практических мероприятий, направленных на снижение и/или ограничение риска (с учетом выбранной стратегии управления рисками), в том числе по локализации ЧС и ликвидаций последствий ЧС; - оказания первой помощи.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня): - Имеет навыки оценки рисков при организации и управлении проектным процессом; - Имеет навыки обоснования значимых рисков, выбора стратегии управления рисками с учетом градаций риска (незначительный, умеренный, высокий), разработки мероприятий, направленных на предотвращение организационно-управленческих рисков; - Имеет навыки оценки рисков в результате неисполнения требований федерального законодательства в сфере техносферной безопасности; - Имеет навыки оценки рисков внешних угроз при выполнении профессиональной деятельности; - Имеет навыки расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты персонала;

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета.

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Нормативно-правовое обеспечение безопасности труда и охраны труда в Российской Федерации.	Законодательные и подзаконные акты, нормативно-техническая документация в области охраны труда
2	Вредные и опасные факторы производственной среды.	Аксиома о потенциальной опасности в системе «человек-среда обитания – машина». Классификация производственных вредных и опасных факторов, их источники и воздействие на организм человека.
3	Требования к системе управления охраной труда на предприятии.	Система управления охраной труда на предприятии. Риск-ориентированное управление. Производственная санитария и гигиена труда в строительстве Коллективные средства защиты
4	Оценка травмоопасности. Несчастный случай на производстве	Расследование, оформление и учет несчастных случаев
5	Управления микроклиматом рабочей зоны. Производственное освещение	Комфортные и допустимые метеопараметры производственной среды, их контроль. Загрязнение воздушной среды в производственных условиях. Виды токсичных веществ. Вентиляция, её виды и применение. Кондиционирование, его виды и использование. Нормирование уровней загрязнения воздушной среды рабочей зоны. Требования к системе освещения и последствия несоблюдения требований к освещенности. Основные светотехнические характеристики. Виды производственного освещения, их достоинства и недостатки. Источники света, их сравнительные характеристики. Методы расчета и контроль освещенности. Цветовое оформление производственного интерьера. Порядок расчета естественного освещения методом Данилюка. Порядок расчета искусственного освещения методом коэффициента использования светового потока.
6	Обеспечение пожарной	Принципы прекращения горения, огнетушащие

	безопасности	вещества. Методы и средства тушения пожаров. Молниезащита. Показатели взрывопожароопасности горючих веществ. Огнестойкость зданий и строительных конструкций. Пределы огнестойкости строительных конструкций. Современные приемы обеспечения пожарной безопасности в жилых и других непроизводственных зданиях. Основные направления по обеспечению пожарной безопасности.
7	Обеспечение электробезопасности	Обеспечение безопасности эксплуатации электрических сетей с заземленным и зануленным трансформатором. Защитное заземление: принцип, основные требования к исполнению Защитное зануление: принцип, основные требования к исполнению
8	Обеспечение экологической безопасности	Обеспечение экологической безопасности на предприятиях производства строительных материалов, изделий и конструкций
9	Защита от физических факторов воздействия (шум, вибрация, электромагнитные и ионизирующие излучения)	Вибрации, их классификация и физические характеристики. Нормирование вибраций и меры от них. Звук и его параметры. Классификация производственного шума. Шум, ультразвук, инфразвук, их источники и воздействие на организм человека. Нормирование акустического воздействия и меры защиты от шума. Виды электромагнитных излучений. Нормирование ЭМИ. Воздействие на организм человека. Виды проникающей радиации и её воздействие на организм человека.
10	Классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера. Государственные требования к идентификации, предупреждению, локализации и ликвидации ЧС.	Чрезвычайная ситуация, классификация ЧС мирного времени, краткая характеристика наиболее опасных их них. Причины возникновения ЧС, их последствия и меры защиты. Возможные ЧС в городе Пензе Ядерное оружие, его поражающие факторы и применение. Химическое оружие, его поражающие факторы и применение. Современные обычные средства поражения. Химические опасные объекты, сильнодействующие ядовитые вещества и их воздействие на организм человека. Принципы защиты населения в ЧС. Способы защиты населения в ЧС, их краткая характеристика.

		Эвакуация населения. Назначение, состав и характеристика убежищ. Простейшие укрытия и их характеристика. Краткая характеристика фильтрующих и изолирующих противогазов. Способы защиты населения ЧС. Содержание спасательных работ. Силы, привлекаемые для проведения спасательных работ

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта) планом не предусмотрена.

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

1. Что изучает дисциплина безопасность жизнедеятельности?
Ответ: дисциплина БЖД изучает опасности техногенного, природного, антропогенного и социального характера

2. Назовите основную цель безопасность жизнедеятельности?
Ответ: Основная цель БЖД - защита человека от опасностей на работе и за её пределами

3. Что такое - азносторонний процесс человеческих условий для своего существования и развития?
Ответ: деятельность

4. Что такое безопасность?
Ответ: состояние деятельности, при которой с определённой верностью исключается проявление опасности

5. Какие опасности относятся к техногенным?
Ответ: производственные аварии в больших масштабах

6. Какое состояние за короткий период времени может нанести травму, привести к летальному исходу?
Ответ: чрезвычайно опасное состояние

7. Как называется оптимальное сочетание параметров микроклимата в зонах деятельности и отдыха человека?
Ответ: комфорт

8. Какими факторами являются шум, вибрация, электромагнитное излучение?
Ответ: Физическими опасными факторами

9. Какие факторы относятся к химически опасным и вредным факторам?
Ответ: Вредные вещества, используемые в технологических процессах

10. Назовите признаки опасности.
Ответ: Возможность нанесения вреда здоровью

11. Как называется негативный фактор, приводящий к травме или гибели?
Ответ: Опасный

12. Что вызывают канцерогенные вещества?
Ответ: Образование злокачественных опухолей

13. Как назевается область низкочастотных неслышимых звуковых колебаний с частотой меньше 16 Гц, негативно воздействующих на организм человека?
Ответ: Инфразвук

14. Какое излучение относится к ионизирующим излучениям?

Ответ: Рентгеновское излучение

15. Как называются условия воздушной среды, которые обуславливают оптимальный обмен веществ в организме человека, и при которых отсутствуют неприятные ощущения и напряженность системы терморегуляции, называют:
Ответ: Оптимальные

16. Нарушение нормальных условий жизнедеятельности людей на определенной территории, вызванное аварией, катастрофой, стихийным или экологическим бедствием, а также массовыми инфекционными заболеваниями, которые могут привести к людским и материальным потерям — это:
А) Несчастный случай;
Б) Аварийная ситуация.
С) Чрезвычайная ситуация (ЧС);+
Д) Чрезвычайное происшествие;

17. К поражающим факторам пожара относятся:
А) Обрушение конструкций;
Б) Высокая температура;+

18. Вода как огнетушащее вещество не используется при тушении:
А) Деревянных построек
Б) Нефтепродуктов +
С) Леса

19. Терроризм — это опасное явление:
А) Природного характера;
Б) Техногенного характера.
С) Социального характера;+

20. При повреждении внутренних органов возникает:
А) Капиллярное кровотечение;
Б) Артериальное кровотечение;
С) Смешанное кровотечение.
Д) Паренхиматозное кровотечение;+

Типовые тестовые задания

1. Что изучает БЖД
2. Целью БЖД является?
3. Разносторонний процесс человеческих условий для своего существования и развития – это?
4. Безопасность – это?
5. Какие опасности относятся к техногенным?
6. Состояние, при котором потоки за короткий период времени могут нанести травму, привести к летальному исходу?
7. Оптимальное сочетание параметров микроклимата в зонах деятельности и отдыха человека называется?
8. Шум, вибрация, электромагнитное излучение являются какими факторами?
9. Какие факторы относятся к химическим опасным и вредным факторам?
10. Признаки опасности?
11. Какой негативный фактор приводит к травме или гибели?
12. Что вызывают канцерогенные вещества?

13. Область низкочастотных неслышимых звуковых колебаний с частотой меньше 16 Гц, негативно воздействующих на организм человека — это?
14. К ионизирующим излучениям относят?
15. Условия воздушной среды, которые обуславливают оптимальный обмен веществ в организме человека, и при которых отсутствуют неприятные ощущения и напряженность системы терморегуляции, называют?
16. Нарушение нормальных условий жизнедеятельности людей на определенной территории, вызванное аварией, катастрофой, стихийным или экологическим бедствием, а также массовыми инфекционными заболеваниями, которые могут привести к людским и материальным потерям — это?
17. К поражающим факторам пожара относятся?
18. Вода как огнетушащее вещество не используется при тушении чего?
19 . Терроризм — это ?
20. Какое кровотечение возникает при повреждении внутренних органов?

Типовые вопросы к устному опросу

1. Классификация производственных вредностей, их источники и воздействие на организм человека.
2. Комфортные и допустимые метеопараметры производственной среды, их контроль.
3. Загрязнение воздушной среды в производственных условиях.
4. Защита человека от перегрева.
5. Нормирование уровней загрязнения воздушной среды.
6. Требования к системе освещения и последствия несоблюдения требований к освещенности.
7. Виды производственного освещения, их достоинства и недостатки.
8. Источники света, их сравнительные характеристики. 20. Методы расчета и контроль освещенности.
9. Порядок расчета естественного освещения.
10. Порядок расчета искусственного освещения Звук и его параметры.
11. Классификация производственного шума.
12. Шум, ультразвук, инфразвук, их источники и воздействие на организм человека.
13. Нормирование акустического воздействия и меры защиты от шума.
14. Вибрации, их классификация и физические характеристики.
15. Источники вибраций и их воздействие на организм человека.
16. Краткая характеристика пожаровзрывоопасных объектов.
17. Профилактика пожаров на производстве.
18. Методы и средства тушения пожаров.
19. Общие и местные электротравмы.
20. Критерии электробезопасности.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

3.1.1. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *зачета* проводится в 7 семестре (очная форма обучения. Используются критерии и шкала оценивания. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания»

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает: - требования федерального законодательства в области обеспечения техносферной безопасности, которые должны быть учтены при проектировании и строительстве, - виды ответственности за нарушение требований; - как распределять полномочия и ответственность, - координировать работу в организации в области безопасности и охраны труда. - базовые нормативно-правовые акты, регламентирующие выполнение данных требований в сфере обеспечения безопасности (труда, пожарной, санитарно-эпидемиологической, экологической безопасности.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки: - разработки практических мероприятий, направленных на снижение и/или ограничение риска (с учетом выбранной стратегии управления рисками), в том числе по локализации ЧС и ликвидаций последствий ЧС; - оказания первой помощи.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки: - Имеет навыки оценки рисков при организации и управлении проектным процессом;	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания,

- Имеет навыки обоснования значимых рисков, выбора стратегии управления рисками с учетом градаций риска (незначительный, умеренный, высокий), разработки мероприятий, направленных на предотвращение организационно-управленческих рисков; - Имеет навыки оценки рисков в результате неисполнения требований федерального законодательства в сфере техносферной безопасности; - Имеет навыки оценки рисков внешних угроз при выполнении профессиональной деятельности; - Имеет навыки расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты персонала	стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	имеют место негрубые ошибки

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена (не предусмотрено учебным планом)

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта) (не предусмотрено учебным планом)

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Овчаренков, Э.А. Экология и безопасность жизнедеятельности. Уч. пос. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 140 с.	51
2	Овчаренков, Э.А. Чрезвычайные ситуации. Уч. пос. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 228 с.	51
3	Овчаренков, Э.А. Безопасность жизнедеятельности в условиях современного городского быта. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 160 с.	6
4	Разживина Г.П., Симонова И.Н. Безопасность жизнедеятельности. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 180 с.	110

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Рысин Ю.С. Безопасность жизнедеятельности.- Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 122 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70759.html.— ЭБС «IPRbooks»

2	Колотушкин В.В. Безопасность жизнедеятельности при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений: учебное пособие / Колотушкин В.В., Николенков С.Д.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 197 с. — ISBN 978-5-4497-1090-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108281.html (дата обращения: 29.09.2021).	Режим доступа: - DOI: https://doi.org/10.23682/108281.html.— ЭБС «IPRbooks»
3	Михаилиди А.М. Безопасность жизнедеятельности на производстве: учебное пособие / Михаилиди А.М.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 135 с. — ISBN 978-5-4497-0805-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100493.html (дата обращения: 29.09.2021	Режим доступа: - DOI: https://doi.org/10.23682/100493.html.— ЭБС «IPRbooks»

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	
1	Овчаренков, Э.А. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. - Пенза: ПГУАС, 2018. – 80 с.	17
2	Овчаренков, Э.А. Безопасность жизнедеятельности. Практикум. – Пенза: ПГУАС, 2012.- 124 с.	71
3	Овчаренков, Э.А. Чрезвычайные ситуации. – Пенза: ПГУАС, 2018.- 120 с.	21
4	Разживина Г.П., Симонова И.Н. Безопасность жизнедеятельности. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 180 с.	110

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционная аудитория (2403, 2408, 2402)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, перекидной ватман, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине)	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (2312, 2106)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (кейсы, тесты)	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для самостоятельной работы, в том числе для консультаций (2106, 2312)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____ / Родионов Ю.В. /
«31» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации Т и ТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент, к.н.	к.т.н., доцент	Жесткова С.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Ю.А. Захаров /
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Ю.А. Захаров /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _АДИ_ (института/факультета) протокол № _1 от «31» 08 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/ Ю.В. Родионов /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Б1.О1.26 Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации Т и ТТМО» является освоение компетенций обучающегося в области эксплуатации автомобильного транспорта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.	ОПК-6.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-6.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-6.3 Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-6.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знает стандарты оформления лицензионной документации на перевозки пассажиров; требования к составу и содержанию технической документации для получения одобрения типа транспортного средства (ОТТС); правила оформления сертификатов соответствия, деклараций и паспортов транспортных средств. Имеет навыки (начального уровня) оформления протоколов испытаний и актов отбора образцов; составления заключений по проверке условий производства; оформления сертификата на систему менеджмента качества. Имеет навыки (основного уровня) составления полного пакета документов для сертификации транспортных средств, включая заявку, техническое описание, протоколы испытаний и акты проверки производства; оформления разрешительной документации для допуска ТС к эксплуатации (ОТТС, свидетельства о безопасности, паспорта ТС); ведения реестра лицензий, контроля соблюдения лицензионных требований и применения мер административного воздействия при выявлении нарушений; составления технической документации при внесении изменений в конструкцию транспортного средства; оформления уведомлений об отказе в выдаче лицензии, предписаний об устранении нарушений и актов проверок лицензиатов.

ОПК-6.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знает правила заполнения бланков лицензий, сертификатов соответствия и одобрений типа транспортных средств (ОТТС), требования к оформлению технической документации (протоколы испытаний, акты отбора образцов,заключения по проверке условий производства); структуру и содержание паспорта транспортного средства, удостоверения допуска к международным перевозкам и карточки допуска на ТС. Имеет навыки (начального уровня) заполнения реестра лицензий и регистрации выданных документов; оформления декларации о соответствии и сертификата на систему менеджмента качества; составления технической документации для подтверждения соответствия требованиям технических регламентов. Имеет навыки (основного уровня) проверки правильности оформления технической документации при сертификации транспортных средств и их компонентов; контроля соблюдения лицензионных требований и условий при осуществлении перевозочной деятельности; оформления разрешительной документации для допуска транспортных средств к эксплуатации.
ОПК-6.3 Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знает состав и содержание технической документации, необходимой для получения лицензии на перевозки пассажиров и допуска к международным автомобильным перевозкам; требования к оформлению одобрения типа транспортного средства (ОТТС). Имеет навыки (начального уровня) составления протоколов испытаний транспортных средств и актов отбора образцов; оформления заключений по результатам проверки условий производства и сертификата на систему менеджмента качества; заполнения реестра лицензий и регистрации выданных документов. Имеет навыки (основного уровня) составления технической документации для подтверждения соответствия требованиям технических регламентов, включая формирование комплекта доказательственных материалов, протоколов испытаний и актов оценки производства; оформления разрешительной документации для допуска транспортных средств к эксплуатации, включая одобрение типа транспортного средства (ОТТС), свидетельство о безопасности конструкции и паспорт транспортного средства; ведения документации по контролю соблюдения лицензионных требований и условий при осуществлении перевозочной деятельности, включая оформление предписаний, актов проверок и уведомлений о выявленных нарушениях.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часа). *(1 зачётная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – **очная**.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ	7	4		8	14				Тесты Контрольная работа
2	ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА ТОВАРОВ В СООТВЕТСТВИИ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ЗАКОНОМ «О ТЕХНИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ»	7	8		16	23				Тесты Контрольная работа
3	ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ПРИЦЕПОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	7	4		8	14				Тесты
							9			Зачёт
	Итого:		16		32	51	9			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: **тестирование, контрольные работы.**

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ	Общие сведения о лицензировании на автомобильном транспорте. Государственное регулирование транспортной деятельности. Проблемы лицензирования транспортных услуг в Российской Федерации на современном этапе. Лицензирование транспортных услуг в Российской Федерации в соответствии с Федеральным законом «О лицензировании отдельных видов деятельности»
2	ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА ТОВАРОВ В СООТВЕТСТВИИ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ЗАКОНОМ «О ТЕХНИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ	Механизм, объекты, способы и формы регулирования рынка. Краткая характеристика опыта технического регулирования в странах – членах Европейского союза, в рамках СНГ и Российской Федерации. Оценка соответствия Формы и схемы подтверждения соответствия . Организация и порядок проведения обязательного подтверждения соответствия по Федеральному закону «О техническом регулировании».
3	ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ПРИЦЕПОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	Новый этап развития российской системы сертификации автотранспортных средств. Требования к безопасности объектов технического регулирования. Технические требования в отношении отдельных элементов и свойств объектов технического регулирования для оценки транспортных средств (шасси). Требования к выпускаемым в обращение единичным транспортным средствам. Дополнительные требования к специализированным и специальным транспортным средствам. Требования к охране труда и эргономике. Требования к транспортным средствам, находящимся в эксплуатации. Требования к маркировке и обеспечению возможности идентификации транспортных средств Оценка соответствия объектов технического регулирования. Оценка соответствия типов транспортных средств (шасси) перед их выпуском в обращение. Оценка соответствия единичных транспортных средств перед их выпуском в обращение. Оценка соответствия транспортных средств, находящихся в эксплуатации на территории Российской Федерации, а также транспортных средств, находящихся в эксплуатации, в случае внесения изменений в их конструкцию. Оценка соответствия типов

		компонентов транспортных средств перед их выпуском в обращение.

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ	Общие сведения о лицензировании на автомобильном транспорте. Государственное регулирование транспортной деятельности. Проблемы лицензирования транспортных услуг в Российской Федерации на современном этапе
2	ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА ТОВАРОВ В СООТВЕТСТВИИ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ЗАКОНОМ «О ТЕХНИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ	Механизм, объекты, способы и формы регулирования рынка. Краткая характеристика опыта технического регулирования в странах – членах Европейского союза, в рамках СНГ и Российской Федерации.
3	ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ПРИЦЕПОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	Новый этап развития российской системы сертификации автотранспортных средств. Требования к безопасности объектов технического регулирования. Технические требования в отношении отдельных элементов и свойств объектов технического регулирования для оценки транспортных средств (шасси). Требования к выпускаемым в обращение единичным транспортным средствам. Дополнительные требования к специализированным и специальным транспортным средствам. Требования к охране труда и эргономике. Требования к транспортным средствам, находящимся в эксплуатации. Требования к маркировке и обеспечению возможности идентификации транспортных средств Оценка соответствия объектов технического регулирования. Оценка соответствия типов транспортных средств (шасси) перед их выпуском в обращение. Оценка соответствия единичных транспортных средств перед их выпуском в обращение.

4.4. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ	Допуск российских перевозчиков к осуществлению международных автомобильных перевозок.
2	ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА ТОВАРОВ В СООТВЕТСТВИИ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ЗАКОНОМ «О ТЕХНИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ	Организация и порядок проведения добровольного подтверждения соответствия по Федеральному закону «О техническом регулировании»
3	ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ПРИЦЕПОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	Оценка соответствия типов транспортных средств (шасси) перед их выпуском в обращение. Оценка соответствия единичных транспортных средств перед их выпуском в обращение. Оценка соответствия транспортных средств, находящихся в эксплуатации на территории Российской Федерации, а также транспортных средств, находящихся в эксплуатации, в случае внесения изменений в их конструкцию. Оценка соответствия типов компонентов транспортных средств перед их выпуском в обращение. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технического регламента.

4.6. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3. Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащённых соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведён в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации Т и ТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает стандарты оформления лицензионной документации на перевозки пассажиров; требования к составу и содержанию технической документации для получения одобрения типа транспортного средства (ОТТС); правила оформления сертификатов соответствия, деклараций и паспортов транспортных средств. Имеет навыки (начального уровня) оформления протоколов испытаний и актов отбора образцов; составления заключений по проверке условий	1, 2	Тесты Контрольная работа Зачёт

производства; оформления сертификата на систему менеджмента качества. Имеет навыки (основного уровня) составления полного пакета документов для сертификации транспортных средств, включая заявку, техническое описание, протоколы испытаний и акты проверки производства; оформления разрешительной документации для допуска ТС к эксплуатации (ОТТС, свидетельства о безопасности, паспорта ТС); ведения реестра лицензий, контроля соблюдения лицензионных требований и применения мер административного воздействия при выявлении нарушений; составления технической документации при внесении изменений в конструкцию транспортного средства; оформления уведомлений об отказе в выдаче лицензии, предписаний об устранении нарушений и актов проверок лицензиатов.		
Знает правила заполнения бланков лицензий, сертификатов соответствия и одобрений типа транспортных средств (ОТТС), требования к оформлению технической документации (протоколы испытаний, акты отбора образцов, заключения по проверке условий производства); структуру и содержание паспорта транспортного средства, удостоверения допуска к международным перевозкам и карточки допуска на ТС. Имеет навыки (начального уровня) заполнения реестра лицензий и регистрации выданных документов; оформления декларации о соответствии и сертификата на систему менеджмента качества; составления технической документации для подтверждения соответствия требованиям технических регламентов. Имеет навыки (основного уровня) проверки правильности оформления технической документации при сертификации транспортных средств и их компонентов; контроля соблюдения лицензионных требований и условий при осуществлении перевозочной деятельности; оформления разрешительной документации для допуска транспортных средств к эксплуатации.	2, 3	Тесты Контрольная работа Зачёт
Знает состав и содержание технической документации, необходимой для получения лицензии на перевозки пассажиров и допуска к международным автомобильным перевозкам; требования к оформлению одобрения типа транспортного средства (ОТТС). Имеет навыки (начального уровня) составления протоколов испытаний транспортных средств и актов отбора образцов; оформления заключений по результатам проверки условий производства и сертификата на систему менеджмента качества; заполнения реестра лицензий и регистрации выданных документов. Имеет навыки (основного уровня) составления технической документации для подтверждения соответствия требованиям технических регламентов,	1, 2, 3	Тесты Контрольная работа Зачёт

включая формирование комплекта доказательственных материалов, протоколов испытаний и актов оценки производства; оформления разрешительной документации для допуска транспортных средств к эксплуатации, включая одобрение типа транспортного средства (ОТТС), свидетельство о безопасности конструкции и паспорт транспортного средства; ведения документации по контролю соблюдения лицензионных требований и условий при осуществлении перевозочной деятельности, включая оформление предписаний, актов проверок и уведомлений о выявленных нарушениях.		

1.1. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает стандарты оформления лицензионной документации на перевозки пассажиров; требования к составу и содержанию технической документации для получения одобрения типа транспортного средства (ОТТС); правила оформления сертификатов соответствия, деклараций и паспортов транспортных средств. Знает правила заполнения бланков лицензий, сертификатов соответствия и одобрений типа транспортных средств (ОТТС), требования к оформлению технической документации (протоколы испытаний, акты отбора образцов, заключения по проверке условий производства); структуру и содержание паспорта транспортного средства, удостоверения допуска к международным перевозкам и карточки допуска на ТС. Знает состав и содержание технической документации, необходимой для получения лицензии на перевозки пассажиров и допуска к международным автомобильным перевозкам; требования к оформлению одобрения типа транспортного средства (ОТТС).
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) оформления протоколов испытаний и актов отбора образцов; составления заключений по проверке условий производства; оформления сертификата на систему менеджмента качества. Имеет навыки (начального уровня) заполнения реестра лицензий и регистрации выданных документов; оформления декларации о соответствии и сертификата на систему менеджмента качества; составления технической документации для подтверждения соответствия требованиям технических регламентов. Имеет навыки (начального уровня) составления протоколов испытаний транспортных средств и актов отбора образцов; оформления заключений по результатам проверки условий производства и сертификата на систему менеджмента качества; заполнения реестра лицензий и регистрации выданных документов

Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) составления полного пакета документов для сертификации транспортных средств, включая заявку, техническое описание, протоколы испытаний и акты проверки производства; оформления разрешительной документации для допуска ТС к эксплуатации (ОТТС, свидетельства о безопасности, паспорта ТС); ведения реестра лицензий, контроля соблюдения лицензионных требований и применения мер административного воздействия при выявлении нарушений; составления технической документации при внесении изменений в конструкцию транспортного средства; оформления уведомлений об отказе в выдаче лицензии, предписаний об устранении нарушений и актов проверок лицензиатов. Имеет навыки (основного уровня) проверки правильности оформления технической документации при сертификации транспортных средств и их компонентов; контроля соблюдения лицензионных требований и условий при осуществлении перевозочной деятельности; оформления разрешительной документации для допуска транспортных средств к эксплуатации. Имеет навыки (основного уровня) составления технической документации для подтверждения соответствия требованиям технических регламентов, включая формирование комплекта доказательственных материалов, протоколов испытаний и актов оценки производства; оформления разрешительной документации для допуска транспортных средств к эксплуатации, включая одобрение типа транспортного средства (ОТТС), свидетельство о безопасности конструкции и паспорт транспортного средства; ведения документации по контролю соблюдения лицензионных требований и условий при осуществлении перевозочной деятельности, включая оформление предписаний, актов проверок и уведомлений о выявленных нарушениях.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачёта

Форма промежуточной аттестации: **зачёт**.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ	1. Дайте определение лицензирования на автомобильном транспорте и назовите нормативный документ, регулирующий данный процесс. 2. Что такое лицензия и какие виды деятельности на автомобильном транспорте подлежат лицензированию согласно Федеральному закону №99-ФЗ? 3. Каковы основные принципы осуществления лицензирования и каков срок действия лицензии? 4. Перечислите документы, которые соискатель лицензии представляет в лицензирующий орган, и основания для отказа в предоставлении лицензии. 5. Каков порядок переоформления лицензии и в каких случаях это необходимо? 6. Что такое лицензионный контроль, какие виды

		проверок проводятся в отношении лицензиатов и что относится к грубым нарушениям лицензионных требований? 7. Каков порядок приостановления, возобновления, прекращения действия лицензии и ее аннулирования? 8. Что такое реестр лицензий, какие сведения в нем содержатся и каков порядок предоставления информации по вопросам лицензирования? 9. Каковы условия допуска российского перевозчика к международным автомобильным перевозкам и какие документы для этого необходимы? 10. Какие проблемы лицензирования транспортных услуг существуют в Российской Федерации на современном этапе и каково влияние отмены лицензирования на безопасность дорожного движения?
2.	ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА ТОВАРОВ В СООТВЕТСТВИИ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ЗАКОНОМ «О ТЕХНИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ	1. Каковы причины необходимости государственного регулирования рынка товаров и какие дефекты рынка требуют вмешательства государства? 2. Что представляет собой механизм регулирования рынка товаров и какие способы регулирования выделяют (прямые и косвенные)? 3. Какие три основные группы регулирующих мер выделяются в рамках технического регулирования? 4. Что такое технический регламент и каковы его цели, задачи и сфера применения? 5. Что такое оценка соответствия и какие формы она имеет (подтверждение соответствия, аккредитация, регистрация, контроль, надзор)? 6. Каков опыт технического регулирования в странах Европейского союза, в рамках СНГ и каковы основные этапы развития технического регулирования в Российской Федерации? 7. Что такое подтверждение соответствия, какие формы подтверждения соответствия установлены Федеральным законом «О техническом регулировании» и каковы принципы подтверждения соответствия? 8. Что такое декларирование соответствия и каковы схемы декларирования (1д, 2д, 3д, 4д, 5д, 6д, 7д)? 9. Что такое сертификация соответствия и каковы схемы сертификации (1с, 2с, 3с, 4с, 5с, 6с, 7с)? 10. Каковы организация и порядок проведения обязательного подтверждения соответствия, а также права и обязанности заявителя при обязательной сертификации?
3.	ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ПРИЦЕПОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	1. Каким нормативным документом регламентируются требования к безопасности колесных транспортных средств и на какие категории подразделяются транспортные средства? 2. Что такое одобрение типа транспортного средства (ОТТС) и каков порядок его оформления?

		3. Каковы требования к тормозным системам, рулевому управлению и внешним световым приборам транспортных средств? 4. Каковы требования к пассивной безопасности транспортных средств (ремни безопасности, сиденья, подголовники, травмобезопасность)? 5. Каковы требования к экологической безопасности транспортных средств (выбросы вредных веществ, шум, экологические классы)? 6. Каков порядок оценки соответствия типов транспортных средств (шасси) перед их выпуском в обращение и какие документы для этого необходимы? 7. Каков порядок оценки соответствия единичных транспортных средств перед их выпуском в обращение? 8. Каков порядок оценки соответствия транспортных средств, находящихся в эксплуатации, в том числе при внесении изменений в их конструкцию? 9. Каков порядок оценки соответствия типов компонентов транспортных средств перед их выпуском в обращение (формы и схемы подтверждения соответствия)? 10. Каковы требования к маркировке транспортных средств (идентификационный номер, табличка изготовителя, знак обращения на рынке)?

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

*2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме **зачёта***

ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью

1. **1. Одобрение типа транспортного средства (ОТТС) это:**

а) **документ, подтверждающий соответствие типа транспортного средства требованиям технического регламента;**

б) документ, подтверждающий соответствие конкретного транспортного средства требованиям технического регламента.

---

2. Лицензия на перевозки пассажиров автомобильным транспортом выдается:

а) на срок до 1 года;

б) **бессрочно.**

---

3. Декларация о соответствии это:

а) **документ поставщика, в котором он под свою ответственность письменно заявляет, что поставляемая продукция соответствует установленным требованиям;**

б) документ, выдаваемый органом по сертификации, подтверждающий соответствие продукции установленным требованиям.

---

4. В реестр лицензий вносятся следующие сведения:

а) **наименование лицензиата, его адрес, лицензируемый вид деятельности, дата выдачи лицензии, срок ее действия;**

б) наименование лицензиата, его адрес, номер расчетного счета, дата выдачи лицензии.

---

5. Сертификация транспортных средств проводится на соответствие:

а) **требованиям технических регламентов;**

б) пожеланиям заказчика.

---

6. Идентификационный номер транспортного средства (VIN) содержит:

а) **17 знаков, в качестве которых могут быть арабские цифры и буквы латинского алфавита (за исключением I, O, Q);**

б) 15 знаков, в качестве которых могут быть арабские цифры и буквы латинского алфавита.

---

7. Схема сертификации 1с предусматривает:

а) **проведение испытаний типового образца продукции и выдачу сертификата соответствия;**

б) проведение испытаний типового образца, анализ состояния производства и выдачу сертификата соответствия.

---

8. Удостоверение допуска к международным автомобильным перевозкам выдается:

а) **на 1 год (при отсутствии опыта международных перевозок) или на 5 лет (при наличии опыта международных перевозок);**

б) на 2 года (при отсутствии опыта международных перевозок) или на 10 лет (при наличии опыта международных перевозок).

---

9. Паспорт транспортного средства содержит:

а) **идентификационный номер ТС, марку, модель, категорию, год выпуска, номер одобрения типа ТС, сведения о собственнике;**

б) идентификационный номер ТС, марку, модель, категорию, год выпуска, номер ОТТС, стоимость транспортного средства.

---

10. Знак обращения на рынке маркируется:

а) **на транспортные средства, на которые оформлено одобрение типа транспортного средства;**

б) на все транспортные средства, выпускаемые в обращение на территории Российской Федерации.

---

11. Лицензионный контроль проводится в форме:

а) **документарных и внеплановых выездных проверок;**

б) только плановых проверок.

---

12. Основанием для отказа в предоставлении лицензии является:

а) **несоответствие соискателя лицензии лицензионным требованиям;**

б) отсутствие у соискателя лицензии печати.

---

13. Срок действия сертификата соответствия на компоненты транспортных средств:

а) **не может превышать 4 года;**

б) не может превышать 1 года.

---

14. Свидетельство о безопасности конструкции транспортного средства выдается:

а) **на единичное транспортное средство;**

б) на тип транспортного средства.

---

15. Технический регламент это:

а) **документ, содержащий обязательные для исполнения требования к объектам технического регулирования;**

б) документ, содержащий рекомендательные требования к объектам технического регулирования.

16. Технический регламент это:

а) документ, содержащий рекомендательные требования к объектам технического регулирования;

б) **документ, содержащий обязательные для исполнения и применения технические требования к объектам технического регулирования;**

в) документ, разрабатываемый по инициативе производителя.

---

17. Знак обращения на рынке это:

а) **общенациональный знак, удостоверяющий соответствие маркированной им продукции требованиям технического регламента;**

б) знак, обозначающий страну происхождения товара;

в) знак, подтверждающий качество продукции по стандартам ИСО.

---

18. Сертификат соответствия это:

а) **документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, выдаваемый органом по сертификации;**

б) документ, который поставщик принимает под свою ответственность;

в) документ, подтверждающий право на осуществление деятельности.

---

19. Лицензионные требования это:

а) **совокупность требований, установленных положениями о лицензировании и направленных на обеспечение достижения целей лицензирования;**

б) требования, устанавливаемые производителем продукции;

в) требования к качеству транспортного обслуживания.

---

20. Декларация о соответствии это:

а) документ, выдаваемый органом по сертификации;

б) **документ поставщика, в котором он под свою ответственность письменно заявляет, что поставляемая продукция соответствует установленным требованиям;**

в) документ, подтверждающий право на осуществление перевозок.

2.1. Текущий контроль

2.1.1. Перечень форм текущего контроля: тесты

2.1.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью

1. Обязательная сертификация транспортных средств проводится:

а) **в случаях, установленных техническими регламентами;**
б) по желанию изготовителя.

---

2. Карточка допуска на транспортное средство выдается:
а) **на каждое транспортное средство, на котором осуществляются международные автомобильные перевозки;**
б) на каждое транспортное средство, осуществляющее перевозки пассажиров.

---

3. Идентификационный номер транспортного средства (VIN) наносится:
а) **на раму или часть кузова, не являющуюся легкосъемной;**
б) на любую легкосъемную деталь кузова.

---

4. Декларирование соответствия осуществляется:
а) **на основании собственных доказательств и доказательств, полученных с участием третьей стороны;**
б) только на основании заключения органа по сертификации.

---

5. Внесение изменений в конструкцию транспортного средства осуществляется:
а) **по разрешению и под контролем подразделения МВД по месту регистрационного учета ТС;**
б) по решению собственника транспортного средства.

---

6. Срок действия одобрения типа транспортного средства (ОТТС):
а) **не превышает 3 лет;**
б) не превышает 5 лет.

Тематика контрольных работ:

Контрольные работы.

Контрольная работа №1

Индивидуальный предприниматель рассматривает два варианта начала перевозочной деятельности. По данным анализа, в первом варианте (городские перевозки) годовая прибыль без учета затрат на лицензию составит 480 000 рублей, затраты на оформление лицензии — 7 500 рублей, штраф за работу без лицензии — 50 000 рублей, вероятность проверки в течение года — 0,3. Во втором варианте (междугородные перевозки) годовая прибыль без учета затрат на лицензию составит 380 000 рублей, затраты на оформление лицензии — 5 000 рублей, штраф за работу без лицензии — 50 000 рублей, вероятность проверки в течение года — 0,2.

Вопросы:

1. Для каждого варианта определите ожидаемую годовую прибыль при работе без лицензии и с лицензией.
2. Почему важно получить лицензию до начала перевозочной деятельности, даже если ожидаемый штраф меньше затрат на оформление лицензии при низкой вероятности проверки?
3. Если региональный орган предложит скидку в 2 000 рублей на оформление лицензии для начинающих предпринимателей, посоветуете ли вы предпринимателю воспользоваться этим предложением? Какой вариант вы порекомендуете?
4. На какой срок выдается лицензия на перевозки пассажиров автомобильным транспортом и обязательно ли ее продлевать?

Контрольная работа №2

Предприятие-изготовитель тормозных колодок планирует поставки на конвейер автозавода. Возможны две схемы подтверждения соответствия: сертификация по схеме 2с и декларирование по схеме 2д. Затраты на оформление сертификата: испытания — 30 000 руб., оформление — 15 000 руб., инспекционный контроль в течение 2 лет — 20 000 руб. (раз в год по 10 000 руб.). Затраты на декларирование: испытания — 30 000 руб., оформление — 5 000 руб., инспекционный контроль — не предусмотрен. Срок действия сертификата и декларации — 2 года.

Вопросы:

1. Рассчитайте общие затраты на процедуру подтверждения соответствия по каждой схеме за 2 года.
2. Какая схема выгоднее с точки зрения затрат?
3. Почему наличие сертификата соответствия (схема 2с) может быть предпочтительнее для поставок на конвейер автозавода, даже если затраты на декларирование ниже?
4. Если орган по сертификации предложит скидку на проведение инспекционного контроля (снижение на 30 %), как это повлияет на выбор схемы?
5. Каков срок действия сертификата соответствия на компоненты транспортных средств и обязательно ли его продлевать?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачёта

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме **зачёта** проводится в **7 семестре.**

Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает основные виды грузовых автомобильных перевозок.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает структуру транспортно-экспедиционныхпроцессов и системы вцелом.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает методы рационального взаимодействия логистическихпосредников при организации перевозки грузов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Знает критерии качества, модели и методы транспортно-логистического обслуживания.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает оперативное планирование перевозок методом поиска оптимального плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает программы и стратегии развития транспортной инфраструктуры.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает транспортныеуслуги в задачах транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) выбора прогрессивных отечественных и зарубежные технологии перевозок грузов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) выбора подвижного состава в зависимости от класса перевозимого груза.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимальной структуры транспортно-экспедиционного процесса доставки груза.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) оценивать характер изменения основных характеристик и параметров транспортного процесса организации перевозки грузов.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Имеет навыки (начального уровня) использовать информационные технологий в транспортно-логистическом обслуживании грузовладельцев, повышая его качество	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) оптимизации плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) управления основными элементами перевозочного процесса.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) применения методов транспортно-логистического обслуживания при организации перевозки грузов	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Приложение 2 к рабочей программе

Б1.О.26	Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации Т и ТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количествостраниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Домке Э.Р., Виноградов В. В., Гальдин А. Г. Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте: Учебное пособие. – Пенза: ПГАСА, 2022г	40
2	Домке Э.Р. Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса. Кн.1. Организация транспортных услуг: учеб. пособие / Э.Р.Домке, С.А.Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2015.- 276 с.	20
3	Домке Э.Р. Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса. Кн.2. Безопасность транспортного процесса: учеб. пособие / Э.Р.Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2015. - 240 с.	20

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация, сертификация. - М.: Логос, 2003.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63883.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Домке Э.Р., Виноградов В. В., Гальдин А. Г. Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте: Учебное пособие. – Пенза: ПГАСА, 2022.Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Домке Э.Р. Сертификация и лицензирования в сфере автомобильного транспорта: Методические указания к зачету / Э.Р. Домке,. – Пен-за: ПГУАС, 2022. – 12 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Приложение 3 к рабочей программе

Б1.О.26	Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации Т и ТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень профессиональных баз данных иинформационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Справочно-правовая система СПС Консультант Плюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Электронный учебный курс «Строительная механика»	http://www.stroitmeh.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Б1.О.26	Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации Т и ТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Материально-техническое и программноеобеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1319)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	
Аудитория для практических занятий (1322)	Столы, стулья, доска	

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки

_____ /Ю.В. Родионов/
«_31__»___08____ 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.27	Теория механизмов и машин

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «МиАП»	к.т.н., доцент	Козицын В.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «МиАП».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Романенко И.И./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» ____08____ 2026_ г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения и расчета механизмов и машин в области эксплуатации автомобильного транспорта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. №916.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утверждённой 31.03.2022г протокол №8.

Дисциплина относится к обязательно части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 – Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 – Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-5.1 – Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, выбирая эффективные и безопасные технические средства и технологии
	ОПК-5.2 – Осуществляет обоснование характеристик объектов профессиональной деятельности
	ОПК-5.3 – Осуществляет оценку преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине

ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные законы математических и естественнонаучных дисциплин. Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по выбору исходных данных для проектирования механизмов.
ОПК-1.2 – Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные законы механики. Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных задач в сфере механики.
ОПК-1.3 – Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает суть и смысл современных технологий для решения задач в области механики. Имеет навыки (начального уровня) решения типовых задач в сфере расчета механизмов и машин.
ОПК-5.1 – Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, выбирая эффективные и безопасные технические средства и технологии	Знает основные методы и методики расчета и проектирования механизмов и машин. Имеет навыки (основного уровня) решения стандартных задач по проектированию механизмов используя эффективные и безопасные технические средства и технологии.
ОПК-5.2 – Осуществляет обоснование характеристик объектов профессиональной деятельности	Знание общего устройства и характеристик современных средств механики в сфере профессиональной деятельности. Имеет навыки (основного уровня) обоснования характеристик механизмов и машин.
ОПК-5.3 – Осуществляет оценку преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	Знает варианты решений в области проектирования и конструирования механизмов и машин. Имеет навыки (начального уровня) оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПР	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная, заочная, очно-заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Введение. Определение дисциплины «Теория механизмов и машин» как науки. Основные определения.	3	2	-	-	7				Тесты
2	Кинематические пары. Подвижность. Плоские механизмы. Группы Ассура.	3	2	2	2	7				Тесты Защита ЛР
3	Кинематический анализ механизма.	3	2	6	4	7				Тесты Защита ЛР РГР
4	Кулачковые механизмы.	3	2	2	2	7				Тесты Защита ЛР
5	Зубчатые передачи.	3	2	2	2	8				Тесты Защита ЛР РГР
6	Расчет геометрических параметров зубчатых передач.	3	2	2	2	8				Тесты Защита ЛР РГР
7	Ременные передачи. Цепные передачи.	3	2	-	2	8				Тесты
8	Планетарные механизмы.	3	2	2	2	8				Тесты Защита ЛР
										Экзамен
	Итого:		16	16	16	60	36			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение. Определение дисциплины «Теория механизмов и машин» как науки. Основные определения.	Основные термины и определения. Классификация механизмов. Классификация машин.
2	Кинематические пары.	Классификация кинематических пар.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	Подвижность. Плоские механизмы. Группы Ассура.	Подвижность кинематических пар. Подвижность кинематической цепи. Подвижность механизмов. Плоские механизмы. Группы Ассура. Классификация групп Ассура.
3	Кинематический анализ механизма.	Графический метод кинематического анализа плоского механизма. План скоростей. План ускорений. Метод графического дифференцирования.
4	Кулачковые механизмы.	Кулачковые механизмы. Классификация кулачковых механизмов. Методика расчета кулачковых механизмов. Метод графического интегрирования.
5	Зубчатые передачи.	Зубчатые передачи. Классификация. Расчет передаточного отношения, мощности и КПД редуктора.
6	Расчет геометрических параметров зубчатых передач.	Расчет геометрических параметров цилиндрических зубчатых передач, конических зубчатых передач, червячных передач.
7	Ременные передачи. Цепные передачи.	Ременные передачи. Классификация. Методика расчета. Цепные передачи. Классификация. Методика расчета.
8	Планетарные механизмы.	Планетарные механизмы. Классификация. Методика расчета.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторных работ
1	Кинематические пары. Подвижность. Плоские механизмы. Группы Ассура.	ЛР №1. Определение подвижности различных кинематических пар. Расчет подвижности плоского механизма. Классификация по Ассуру.
2	Кинематический анализ механизма.	ЛР №2. Графический метод кинематического анализа. Построение диаграмм перемещения подвижных звеньев.
		ЛР №3. Графический метод кинематического анализа. Расчет скоростей подвижных звеньев. План скоростей.
		ЛР №4. Графический метод кинематического анализа. Расчет ускорений подвижных звеньев. План ускорений.
3	Кулачковые механизмы.	ЛР №5. Исследование параметров кулачкового механизма. Построение профиля кулачка по известной диаграмме перемещения толкателя.
4	Зубчатые передачи.	ЛР №6. Кинематический и силовой расчет редуктора.
		ЛР №7. Расчет геометрических параметров конической зубчатой передачи. Выполнение эскизного чертежа.
5	Планетарные механизмы.	ЛР №7. Расчет передаточного отношения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторных работ
		планетарного механизма. Построение кинематической схемы.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Кинематические пары. Подвижность. Плоские механизмы. Группы Ассура.	Расчет подвижности КП. Расчет подвижности плоских механизмов. Классификация механизмов по Ассуру.
2	Кинематический анализ механизма.	Теоретический анализ плоского механизма. Расчет скоростей подвижных звеньев.
		Теоретический анализ плоского механизма. Расчет ускорений подвижных звеньев.
3	Кулачковые механизмы.	Расчет параметров кулачкового механизма. Метод графического интегрирования.
4	Зубчатые передачи.	Расчет передаточного отношения редукторов.
5	Расчет геометрических параметров зубчатых передач.	Расчет геометрических параметров цилиндрической зубчатой передачи. Расчет геометрических параметров червячной передачи.
6	Ременные передачи. Цепные передачи.	Расчет параметров ременной передачи. Расчет параметров цепной передачи.
7	Планетарные механизмы.	Расчет параметров планетарных механизмов.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение РГР;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Введение. Определение дисциплины «Теория механизмов и машин» как науки. Основные определения.	Основные термины и определения. Классификация механизмов. Классификация машин.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
2	Кинематические пары. Подвижность. Плоские механизмы. Группы Ассура.	Классификация кинематических пар. Подвижность кинематических пар. Подвижность кинематической цепи. Подвижность механизмов. Плоские механизмы. Группы Ассура. Классификация групп Ассура.
3	Кинематический анализ механизма.	Графический метод кинематического анализа плоского механизма. План скоростей. План ускорений. Метод графического дифференцирования.
4	Кулачковые механизмы.	Кулачковые механизмы. Классификация кулачковых механизмов. Методика расчета кулачковых механизмов. Метод графического интегрирования.
5	Зубчатые передачи.	Зубчатые передачи. Классификация. Расчет передаточного отношения, мощности и КПД редуктора.
6	Расчет геометрических параметров зубчатых передач.	Расчет геометрических параметров цилиндрических зубчатых передач, конических зубчатых передач, червячных передач.
7	Ременные передачи. Цепные передачи.	Ременные передачи. Классификация. Методика расчета. Цепные передачи. Классификация. Методика расчета.
8	Планетарные механизмы.	Планетарные механизмы. Классификация. Методика расчета.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием, действующими моделями машин и плакатами.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	Теория механизмов и машин

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022/2023

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет
ОПК-1.2 – Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет
ОПК-1.3 – Применяет современные технологии в	1 ÷ 8	Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности		Защита ЛР Зачет
ОПК-5.1 – Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, выбирая эффективные и безопасные технические средства и технологии	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет РГР
ОПК-5.2 – Осуществляет обоснование характеристик объектов профессиональной деятельности	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет
ОПК-5.3 – Осуществляет оценку преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает основные законы математических и естественнонаучных дисциплин. Знает основные законы механики. Знает суть и смысл современных технологий для решения задач в области механики. Знает основные методы и методики расчета и проектирования механизмов и машин. Знание общего устройства и характеристик современных средств механики в сфере профессиональной деятельности. Знает варианты решений в области проектирования и конструирования механизмов и машин.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по выбору исходных данных для проектирования механизмов. Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных задач в сфере механики. Имеет навыки (начального уровня) решения типовых задач в сфере расчета механизмов и машин. Имеет навыки (начального уровня) оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) решения стандартных задач по проектированию механизмов используя эффективные и безопасные технические средства и технологии. Имеет навыки (основного уровня) обоснования характеристик механизмов и машин.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 3 семестре (очная, очно-заочная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Введение. Определение дисциплины «Теория механизмов и машин» как науки. Основные определения.	Что такое механизм? Что такое машина? Признаки классификации механизмов. Классификация машин.
2	Кинематические пары. Подвижность. Плоские механизмы. Группы Ассура.	Что такое кинематическая пара? Признаки классификации КП. Подвижность КП. Классификация. Подвижность кинематической цепи. Подвижность механизмов. Подвижность плоских механизмов. Классификация групп Ассура.
3	Кинематический анализ механизма.	Цели и задачи кинематического анализа механизма. Что такое план скоростей? Что такое план ускорений? Метод графического дифференцирования.
4	Кулачковые механизмы.	Определение кулачкового механизма. Классификация кулачковых механизмов. Параметры кулачка. Параметры движения толкателя (коромысла)ю Методика расчета кулачковых механизмов. Метод графического интегрирования.
5	Зубчатые передачи.	Определение Классификация зубчатых передач. Расчет передаточного отношения редуктора. Расчет мощности редуктора.
6	Расчет геометрических параметров зубчатых передач.	Расчет геометрических параметров цилиндрических зубчатых передач. Расчет геометрических параметров конических зубчатых передач. Расчет геометрических параметров червячных передач.
7	Ременные передачи. Цепные передачи.	Что такое ременные передачи? Классификация ременных передач. Что такое цепные передачи? Классификация цепных передач.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
8	Планетарные механизмы.	Что такое планетарные механизмы? Классификация планетарных механизмов. Методика расчета планетарных механизмов.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в ___ семестре (очной формы обучения):

Учебным планом не предусмотрено

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.		
2.		

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

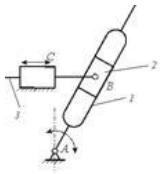
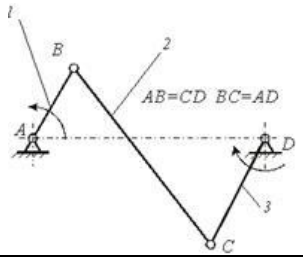
2.2. Текущий контроль

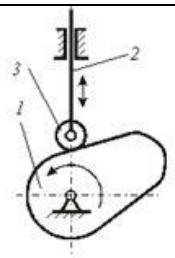
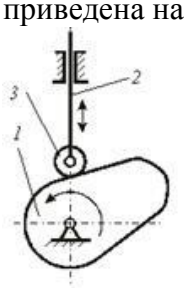
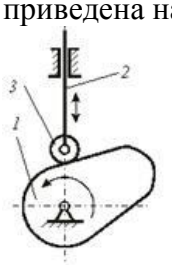
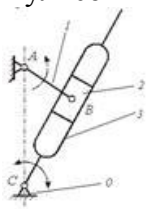
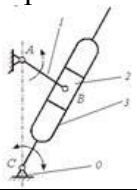
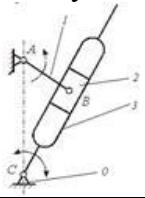
2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, защита ЛР, РГР, контрольные работы.

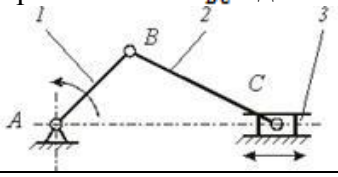
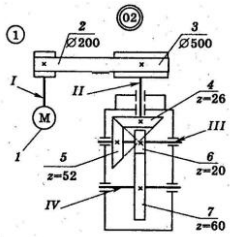
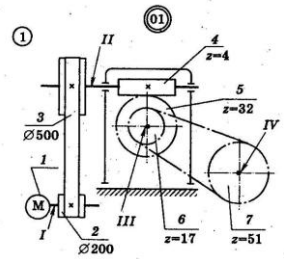
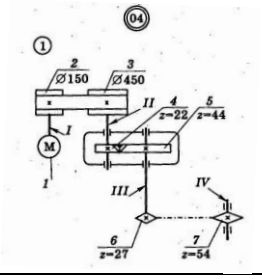
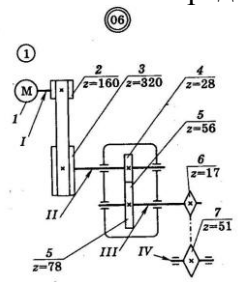
2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

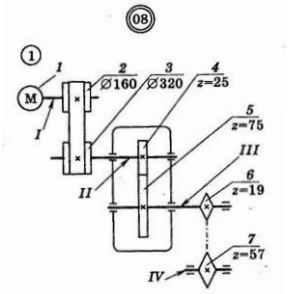
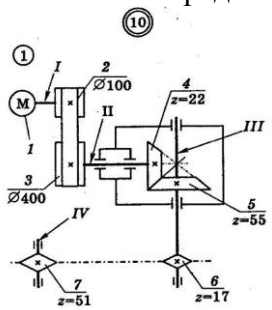
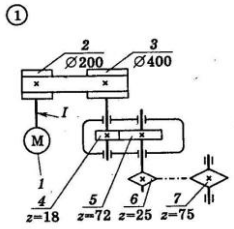
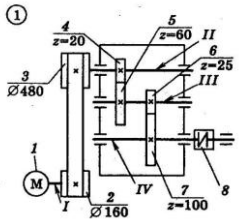
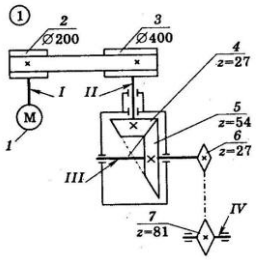
Тесты.

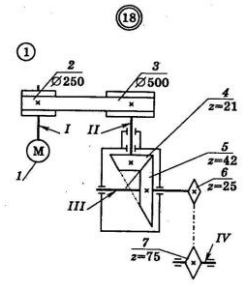
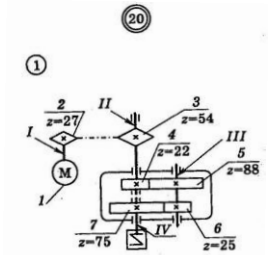
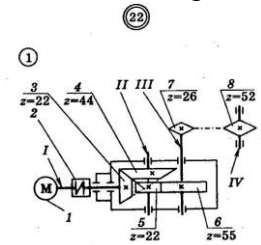
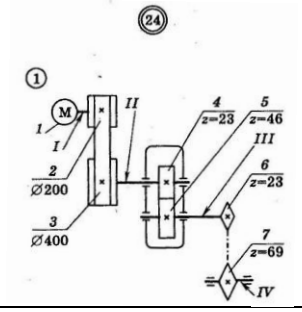
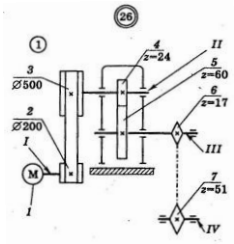
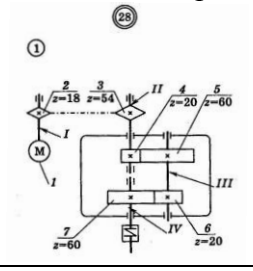
№	Вопрос	Варианты ответов
1	Как называется элементарная составляющая механизма?	1. Звено. 2. Узел. 3. Деталь. 4. Компонент.
2	Механизм …	1. преобразует движение. 2. преобразует энергию. 3. совершает работу. 4. преобразует энергию и совершает работу.
3	Машина …	1. преобразует движение. 2. преобразует энергию. 3. совершает работу. 4. преобразует энергию и совершает работу.
4	Сколько существует классов кинематических пар по подвижности?	1. 2. 2. 3.

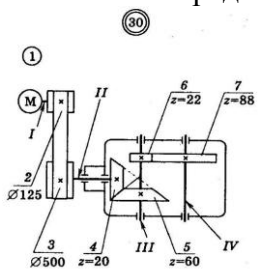
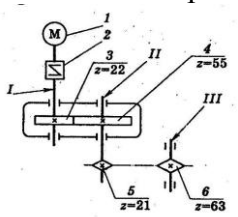
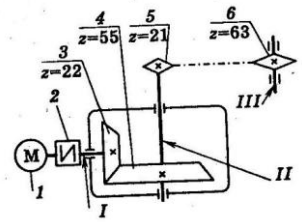
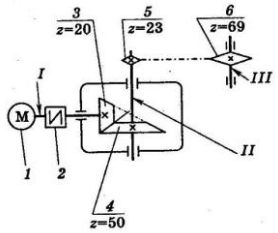
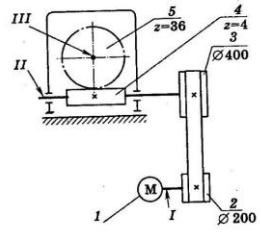
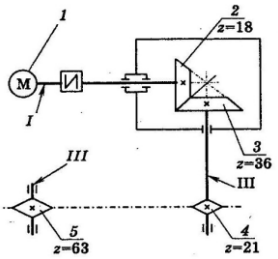
№	Вопрос	Варианты ответов
		3. 4. 4. 5.
5	Формула Чебышева (n – количество подвижных звеньев):	1. $W=3n+1p_1+2p_2$. 2. $W=3n-1p_1-2p_2$. 3. $W=3n+1p_4+2p_5$. 4. $W=3n-1p_4-2p_5$.
6	Какая кинематическая цепь является механизмом?	1. Простая незамкнутая, включающая стойку. 2. Простая замкнутая, включающая стойку. 3. Сложная замкнутая, включающая стойку. 4. Сложная незамкнутая, включающая стойку.
7	Какое из перечисленных соединений является кинематической парой 5-го класса?	1 Две сваренные детали. 2. Две спаянные детали. 3. Вал и подшипник. 4. Болт и гайка.
8	Кто разработал классификацию плоских механизмов?	1. Р. Виллис 2. Ф. Рело 3. П.Л. Чебышев 4. Л.В. Ассур
9	Чему равна подвижность группы Ассура?	1. Единице 2. Нулю 3. Двум 4. Трем
10	Механизм, структурная схема которого показана на рисунке, называется... 	1. кривошипно-кулисным механизмом 2. кривошипно-коромысловым механизмом 3. кулисно-ползунным механизмом 4. шарнирным четырехзвенным механизмом 5. двухкулисным механизмом
11	Звено 1 механизма, представленного на рисунке, называется... 	1. шатуном 2. коромыслом 3. ползуном 4. кулисой 5. кривошипом
12	Звено 1 механизма, структурная схема которого приведена на рисунке, называется...	1. коромыслом 2. кулачком 3. роликом 4. толкателем

№	Вопрос	Варианты ответов
		
13	Звено 2 механизма, структурная схема которого приведена на рисунке, называется... 	1. коромыслом 2. кулачком 3. роликом 4. толкателем
14	Звено 3 механизма, структурная схема которого приведена на рисунке, называется... 	1. коромыслом 2. кулачком 3. роликом 4. толкателем
15	Кулисой является звено... 	1. 1 2. 0 3. 3 4. 2
16	Кривошипом является звено... 	1. 1 2. 0 3. 3 4. 2
17	Ползуном является звено... 	1. 1 2. 0 3. 3 4. 2
18	Если φ_y- угол удаления; $\varphi_д$- угол дальнего стояния; φ_c- угол сближения; $\varphi_б$- угол ближнего стояния, то рабочий угол определяется формулой...	1. $\delta_р = \varphi_y + \varphi_Д + \varphi_C$; 2. $\delta_р = \varphi_б + \varphi_Д$; 3. $\delta_р = \varphi_y + \varphi_C$; 4. $\delta_р = \varphi_y + \varphi_б + \varphi_C$; 5. $\delta_р = \varphi_y + \varphi_Д + \varphi_C + \varphi_б$.

№	Вопрос	Варианты ответов
19	Ход *H* кривошипно-ползунного механизма определяется зависимостью... (l_{AB} - длина кривошипа 1: l_{BC} - длина шатуна 2) 	1. $H = l_{BC} + l_{AB}$; 2. $H = l_{AB}$; 3. $H = l_{BC} - l_{AB}$; 4. $H = 2l_{AB}$.
20	Рассчитать передаточное число редуктора 	1. 15. 2. 20. 3. 25. 4. 11,5. 5. 17, 5.
21	Рассчитать передаточное число редуктора 	1. 60. 2. 50. 3. 25. 4. 65. 5. 70.
22	Рассчитать передаточное число редуктора 	
23	Рассчитать передаточное число редуктора 	
24	Рассчитать передаточное число редуктора	

№	Вопрос	Варианты ответов
	08  	
25	Рассчитать передаточное число редуктора 10  	
26	Рассчитать передаточное число редуктора 12  	
27	Рассчитать передаточное число редуктора 14  	
28	Рассчитать передаточное число редуктора 16  	
29	Рассчитать передаточное число редуктора	

№	Вопрос	Варианты ответов
		
30	Рассчитать передаточное число редуктора 	
31	Рассчитать передаточное число редуктора 	
32	Рассчитать передаточное число редуктора 	
33	Рассчитать передаточное число редуктора 	
34	Рассчитать передаточное число редуктора 	

№	Вопрос	Варианты ответов
35	Рассчитать передаточное число редуктора 	
36	Рассчитать передаточное число редуктора 	
37	Рассчитать передаточное число редуктора 	
38	Рассчитать передаточное число редуктора 	
39	Рассчитать передаточное число редуктора 	
40	Рассчитать передаточное число редуктора 	

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

а. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 3 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает основные законы математических и естественнонаучных дисциплин.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные законы механики.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает суть и смысл современных технологий для решения задач в области механики.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные методы и методики расчета и проектирования механизмов и машин.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание общего устройства и характеристик современных средств механики в	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

сфере профессиональной деятельности.			несущественных ошибок.	
Знает варианты решений в области проектирования и конструирования механизмов и машин.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по выбору исходных данных для проектирования механизмов.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных задач в сфере механики.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) решения типовых задач в сфере расчета механизмов и машин.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки	Не	Продемонстриро	Продемонстриро	Продемонстрированы

(начального уровня) оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.	продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	аны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного уровня) решения стандартных задач по проектированию механизмов используя эффективные и безопасные технические средства и технологии.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) обоснования характеристик механизмов и машин.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

b. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в ___ семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Учебным планом не предусмотрено

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено

с. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Программой не предусмотрено

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _____ в ___ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	Теория механизмов и машин

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022/2023

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1		
2		
3		
4		

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1		
2		
3		

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	
2	
3	
4	
5	

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	Теория механизмов и машин

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022/2023

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	Теория механизмов и машин

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022/2023

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2403,2408, 2227, 2226)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (2012)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды, макеты механизмов. Интернет.	
Аудитория для консультаций (2012)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды, макеты механизмов. Интернет.	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2012)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды, макеты механизмов. Интернет.	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2012)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды, макеты механизмов. Интернет.	

Приложение 5 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	Теория механизмов и машин

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022/2023

Учебно-воспитательная работа при изучении дисциплины «Теория механизмов и машин»

5. Общие положения

3.1 Определения, обозначения и сокращения

Для целей Рабочей программы воспитания основной профессиональной образовательной программы высшего образования используются следующие определения, обозначения и сокращения:

Государственная молодежная политика - направление деятельности Российской Федерации, представляющее собой систему мер нормативно-правового, финансовоэкономического, организационно-управленческого, информационно-аналитического, кадрового и научного характера, реализуемых на основе взаимодействия с институтами гражданского общества и гражданами, активного межведомственного взаимодействия, направленных на гражданско-патриотическое и духовно-нравственное воспитание молодежи, расширение возможностей для эффективной самореализации молодежи и повышение уровня ее потенциала в целях достижения устойчивого социально-экономического развития, глобальной конкурентоспособности, национальной безопасности страны, а также упрочения ее лидерских позиций на мировой арене;

Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде;

Воспитательный процесс – целенаправленный процесс взаимодействия педагогов и обучающегося, сущностью которого является создание условий для самореализации субъектов этого процесса.

Воспитательная работа – это педагогическая деятельность, направленная на

организацию воспитательной среды и управление разнообразными видами деятельности, обучающихся с целью решения задач гармоничного развития личности.

Воспитательная деятельность – вид социальной деятельности, направленной на передачу от поколения к поколению накопленных человечеством культуры и опыта создания условий для личностного развития обучающихся.

Система воспитания - совокупность взаимосвязанных воспитательных дел,

ориентированных на решение задач воспитания по достижению цели воспитания

5.2. Цель и задачи воспитательной деятельности

Целью воспитательной деятельности является воспитание личности обучающегося ориентированного на самовоспитание, саморазвитие и самореализацию.

Задачи воспитательной деятельности:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности, в том числе приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

Поставленные задачи воспитания обучающихся решаются посредством организации воспитательной среды через включение в содержание элементов разнообразных видов деятельности обучающихся с целью гармоничного развития личности специалиста.

5.3. Содержание воспитательной деятельности

5.5.1. Направления воспитательной деятельности

Воспитательная деятельность в рамках – это деятельность, направленная на:

- развитие личности, создание условий для самоопределения и самореализации обучающихся;
- формирование у обучающихся уважения к личности человека, формирование правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- формирование у обучающихся чувства патриотизма, чувства уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества и гражданственности;
- формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;

- формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;
- профилактику деструктивного поведения.

Воспитательная деятельность, как особый вид педагогической деятельности, осуществляется по направлениям воспитательной работы:

- гражданско-патриотическому;
- духовно-нравственному;
- культурно-творческому;
- научно-образовательному;
- профессионально-трудовому;
- экологическому;
- физическому.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки

_____ / Родионов Ю.В. /
«31» ___08___ 2026__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	Основы надежности технических систем

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент, к.н.	д.т.н., доцент	Жесткова С.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Ю.А. Захаров /
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Ю.А. Захаров /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _АДИ_ (института/факультета) протокол № _1 от «31» ___08__ 2026_ г.

Председатель методической комиссии _____/ Ю.В. Родионов /
Подпись, ФИО

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы надежности технических систем» сформировать у студентов систему научных знаний и профессиональных навыков, необходимых для анализа и оценки надежности технических систем, являющихся объектами инженерной и управленческой деятельности выпускника, а также получить знания и умения по определению общих закономерностей изменения технического состояния ТиТТМО, оценке их надежности, обеспечивающих поддержание высокого уровня работоспособности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.	ОПК-6.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-6.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-6.3 Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-6.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла технической системы, включая ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения», ГОСТ 27.301-95 «Надежность в технике. Расчет надежности. Основные положения», ГОСТ 27.103-83 «Надежность в технике. Критерии отказов и предельных состояний. Основные положения», ГОСТ Р 51709-2001 «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки», а также стандарты оформления протоколов испытаний на износостойкость по ГОСТ 23.220-84 и ГОСТ 23.224-86. Имеет навыки (начального уровня): оформлять протоколы испытаний на надежность по установленным формам (приложение 15); заполнять диагностические карты и акты технического состояния; вести эксплуатационную документацию (путевые листы, ремонтные листы, листы наблюдений, бортовые журналы); составлять статистические ряды информации о показателях надежности; строить гистограммы, полигоны и кривые накопленных опытных вероятностей; оформлять таблицы исходных данных и результатов расчетов в соответствии с требованиями.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	Имеет навыки (основного уровня): оформлять технические отчеты по результатам оценки надежности машин; составлять матрицы планирования полнофакторного эксперимента и уравнения регрессии в установленной форме; оформлять графики распределения случайных величин (интегральные и дифференциальные функции) согласно требованиям нормативной документации; разрабатывать заключения и выводы по результатам испытаний на надежность с последующим включением их в техническую документацию; применять стандартные формы представления результатов математической обработки опытной информации; оформлять статистические ряды с указанием начальных, конечных и средних значений интервалов, частот, опытных вероятностей и накопленных опытных вероятностей.
ОПК-6.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знает требования стандартов к оформлению технической документации на различных стадиях жизненного цикла технической системы, включая правила оформления результатов испытаний на надежность, протоколов лабораторных исследований, актов технического состояния, диагностических карт, отчетов по оценке показателей надежности, а также формы представления статистической информации о надежности изделий. Имеет навыки (начального уровня): умеет заполнять протоколы испытаний по установленным формам с указанием характеристик образцов, среды испытаний, режимов и результатов; оформлять диагностические карты технического состояния автомобилей и их агрегатов; вести эксплуатационную документацию (путевые листы, ремонтные листы, листы наблюдений и хронометража); составлять вариационные и статистические ряды информации о показателях надежности; строить гистограммы, полигоны и кривые накопленных опытных вероятностей; оформлять таблицы для обработки результатов усеченных испытаний в соответствии с требованиями. Имеет навыки (основного уровня): умеет применять требования стандартов при оформлении технических отчетов по результатам оценки надежности машин; разрабатывать матрицы планирования полнофакторного эксперимента и уравнения регрессии в установленной форме; оформлять графики интегральных и дифференциальных функций распределения случайных величин с использованием методов MathCad, Excel, Statistika; составлять заключения и выводы по результатам испытаний на надежность для последующего включения в эксплуатационную документацию; оформлять результаты обработки однократно и многократно усеченной информации (расчетные номера ресурсов, вероятности отказов, гамма-процентные ресурсы)
ОПК-6.3 Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знает требования к составлению технической документации на различных этапах жизненного цикла технической системы, включая этапы проектирования, изготовления, испытаний, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта; структуру и содержание протоколов испытаний на надежность, актов технического состояния, диагностических карт, технических отчетов и заключений по результатам оценки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	показателей надежности; правила оформления эксплуатационной документации (путевые листы, ремонтные листы, листы наблюдений, хронометражные карты, бортовые журналы). Имеет навыки (начального уровня): умеет составлять протоколы испытаний на износостойкость по установленным формам (ГОСТ 23.220-84) с указанием характеристик образцов, среды испытаний, режимов и результатов; оформлять диагностические карты технического состояния автомобилей и их агрегатов; вести учетную и отчетную документацию по эксплуатации машин; составлять вариационные и статистические ряды информации о показателях надежности; строить гистограммы, полигоны и кривые накопленных опытных вероятностей для первичной документации; оформлять таблицы для обработки результатов усеченных испытаний. Имеет навыки (основного уровня): умеет разрабатывать технические отчеты по результатам оценки надежности машин с обоснованием выводов и рекомендаций; составлять матрицы планирования полнофакторного эксперимента и уравнения регрессии в установленной форме; оформлять графики интегральных и дифференциальных функций распределения случайных величин для включения в техническую документацию; разрабатывать заключения по результатам испытаний на надежность с определением гамма-процентных ресурсов и доверительных интервалов; составлять эксплуатационную документацию с использованием результатов обработки однократно и многократно усеченной информации (расчетные номера ресурсов, вероятности отказов); оформлять итоговые документы по результатам математической обработки опытной информации (статистические ряды, точечные и интервальные характеристики распределения).

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПОНЯТИЯ	6	4	4	4	12				Тесты
2	ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАДЕЖНОСТИ ИЗДЕЛИЙ	6	4	4	4	12				Тесты
3	МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАДЕЖНОСТИ	6	4	4	4	12			1	КР
4	ИСПЫТАНИЯ МАШИН НА НАДЕЖНОСТЬ	6	2	2	4	12				Тесты
5	ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ	6	2	2	4	12				Тесты
										Экзамен
	Итого:		16	16	16	60	36			*144*

3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПОНЯТИЯ	Качество машин. Основные понятия теории надежности. Изменение состояния технического изделия в процессе эксплуатации. Взаимосвязь надежности и экономичности технических систем.
2	ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАДЕЖНОСТИ ИЗДЕЛИЙ	Факторы, определяющие надежность технических систем. Причины нарушения работоспособности машин. Остаточные деформации. Усталостные разрушения. Коррозия. Пути снижения интенсивности коррозии. Старение материалов. Тепловое разрушение. Другие причины потери работоспособности. Теории трения и изнашивания. Трение. Явление безызносности – избирательный перенос. Изнашивание деталей машин. Виды изнашивания. Окислительное изнашивание. Абразивное изнашивание. Изнашивание при заедании. Усталостное изнашивание.
3	МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ	Вероятность возникновения события. Распределение

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	НАДЕЖНОСТИ	случайных величин. Точечные характеристики распределения случайных величин. Теоретические законы распределения случайных величин. Выбор теоретического закона распределения. Интервальные характеристики распределения. Расчет показателей надежности технических изделий. Расчет показателей безотказности. Показатели долговечности. Показатели сохраняемости. Показатели ремонтопригодности. Комплексные показатели надежности. Расчет надежности сложных систем.
4	ИСПЫТАНИЯ МАШИН НА НАДЕЖНОСТЬ	Цель и разновидности испытаний машин на надежность. Стандартные испытания на износостойкость. Методика проведения износных испытаний. Методика полнофакторного эксперимента. Ускоренные испытания на надежность. Эксплуатационные испытания машин на надежность. Разновидности эксплуатационных испытаний. Планы испытаний. Методы сбора информации. Методика обработки полной информации о показателе Надежности. Обработка однократно усеченной информации. Обработка многократно усеченной информации. Альтернативные испытания.
5	ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ	Конструкторские мероприятия повышения надежности. Особенности методов резервирования технических систем. Технологические мероприятия повышения надежности.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПОНЯТИЯ	Качество машин. Основные понятия теории надежности. Изменение состояния технического изделия в процессе эксплуатации. Взаимосвязь надежности и экономичности технических систем.
2	ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАДЕЖНОСТИ ИЗДЕЛИЙ	Факторы, определяющие надежность технических систем. Причины нарушения работоспособности машин. Остаточные деформации. Усталостные разрушения. Коррозия. Пути снижения интенсивности коррозии. Старение материалов. Тепловое разрушение. Другие причины потери работоспособности. Теории трения и изнашивания. Трение. Явление безызносности – избирательный перенос. Изнашивание деталей машин. Виды изнашивания. Окислительное изнашивание. Абразивное изнашивание. Изнашивание при заедании. Усталостное изнашивание.
3	МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАДЕЖНОСТИ	Вероятность возникновения события. Распределение случайных величин. Точечные характеристики распределения случайных величин. Теоретические законы распределения случайных величин. Выбор теоретического закона распределения. Интервальные характеристики распределения. Расчет показателей надежности технических изделий. Расчет показателей

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		безотказности. Показатели долговечности. Показатели сохраняемости. Показатели ремонтопригодности. Комплексные показатели надежности. Расчет надежности сложных систем.
4	ИСПЫТАНИЯ МАШИН НА НАДЕЖНОСТЬ	Цель и разновидности испытаний машин на надежность. Стандартные испытания на износостойкость. Методика проведения износных испытаний. Методика полнофакторного эксперимента. Ускоренные испытания на надежность. Эксплуатационные испытания машин на надежность. Разновидности эксплуатационных испытаний. Планы испытаний. Методы сбора информации. Методика обработки полной информации о показателе Надежности. Обработка однократно усеченной информации. Обработка многократно усеченной информации. Альтернативные испытания.
5	ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ	Конструкторские мероприятия повышения надежности. Особенности методов резервирования технических систем. Технологические мероприятия повышения надежности.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение РГР;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПОНЯТИЯ	1. Качество машин: структура свойств, технико-эксплуатационные, производственно-технологические, экономические, эргономические, эстетические, патентно-правовые показатели и показатели безопасности. 2. Основные понятия теории надежности: надежность, безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость, восстанавливаемые и невосстанавливаемые изделия, ремонтируемые и неремонтируемые изделия. 3. Состояния технических изделий: исправное, неисправное, работоспособное, неработоспособное, предельное состояние, критерии и признаки состояний. 4. Повреждение и отказ: определение, классификация отказов по различным признакам (по влиянию, по источнику возникновения, по характеру, по частоте возникновения, по трудоемкости устранения). 5. Взаимосвязь надежности и экономичности технических систем: затраты на создание и эксплуатацию, доход от эксплуатации, срок окупаемости, прибыль, экономическая

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		эффективность повышения надежности. 6. Нормативно-техническая документация в области надежности: ГОСТ 27.002-89, ГОСТ 27.103-83, ГОСТ Р 51709-2001, требования к техническому состоянию автомобилей.
2	ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАДЕЖНОСТИ ИЗДЕЛИЙ	1. Факторы, определяющие надежность технических систем: объективные (температура, влажность, запыленность, нагрузки, вибрация) и субъективные (конструктивные, технологические, эксплуатационные). 2. Причины нарушения работоспособности машин: остаточные деформации (пластическое деформирование, пластическое и хрупкое разрушение, коробление), усталостные разрушения (циклы напряжений, предел выносливости, стадии усталостного разрушения). 3. Коррозия металлов: виды коррозии (химическая, электрохимическая, газовая, атмосферная, жидкостная, подземная, контактная, под напряжением, биокоррозия), пути снижения интенсивности коррозии (покрытия, ингибиторы, протекторная защита). 4. Старение материалов: старение металлов и сплавов, старение полимерных материалов, резинотехнических изделий, изменение свойств смазочных материалов и эксплуатационных жидкостей при хранении и эксплуатации. 5. Теории трения и изнашивания: механическая, молекулярная и молекулярно-механическая теории, виды трения (покоя, движения, сухое, жидкостное, граничное, качения, скольжения), явление безызносности и избирательный перенос. 6. Виды изнашивания деталей машин: окислительное, абразивное, изнашивание при заедании (схватывание 1-го и 2-го рода), усталостное изнашивание (выкрашивание, отслаивание), фреттинг-процесс и фреттинг-коррозия, эрозионное изнашивание (гидроэрозионное, газоэрозионное, кавитационное, электроэрозионное).
3	МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАДЕЖНОСТИ	1. Вероятность возникновения события: основные понятия теории вероятности (события, их классификация, вероятность события, сложение и умножение вероятностей), формулы для расчета вероятности различных событий. 2. Распределение случайных величин: дискретные и непрерывные случайные величины, законы распределения (нормальный, Вейбулла, Релея, экспоненциальный, Пуассона, биноминальный), область применения и особенности каждого закона. 3. Точечные и интервальные характеристики распределения случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации, медиана, мода, квантиль, доверительные границы и интервалы, относительная ошибка переноса. 4. Расчет показателей надежности: показатели безотказности невосстанавливаемых и восстанавливаемых изделий (вероятность безотказной работы, плотность распределения отказов, интенсивность отказов, средняя наработка до отказа, параметр потока отказов), показатели долговечности (ре-

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		сурс, срок службы), показатели ремонтопригодности и сохраняемости, комплексные показатели (коэффициент готовности, коэффициент технического использования). 5. Расчет надежности сложных систем: системы с последовательным, параллельным, комбинированным соединением элементов, системы типа «m из N», системы с мостиковыми схемами, метод разложения относительно базового элемента, декомпозиция систем. 6. Испытания машин на надежность: виды испытаний (исследовательские, контрольные, стендовые, полигонные, эксплуатационные, ускоренные), методика стандартных испытаний на износостойкость (машина трения МИ-1М, метод искусственных баз, метод лунок, прибор П-3), полнофакторный эксперимент, планы испытаний, методы сбора и обработки информации, конструкторские и технологические мероприятия повышения надежности, резервирование технических систем.
4	ИСПЫТАНИЯ МАШИН НА НАДЕЖНОСТЬ	1. Цель и разновидности испытаний машин на надежность: исследовательские и контрольные испытания, стендовые, полигонные и эксплуатационные испытания, их преимущества и недостатки, ускоренные испытания и их эффективность (коэффициент ускорения, физическое и математическое подобие). 2. Стандартные испытания на износостойкость: методика проведения износных испытаний на машине трения МИ-1М (трение скольжения, трение качения с проскальзыванием), кинематическая схема, механизм регистрации моментов трения, методы измерения износа (метод искусственных баз, метод лунок, метод отпечатков), прибор для измерения износа П-3, расчет интенсивности изнашивания. 3. Полнофакторный эксперимент: сущность метода, матрица планирования эксперимента 2k, кодирование значений факторов, рандомизация порядка проведения опытов, проверка воспроизводимости эксперимента (критерий Кохрена), расчет дисперсии ошибки эксперимента, определение уравнения регрессии, проверка значимости коэффициентов (критерий Стьюдента), проверка адекватности модели (критерий Фишера). 4. Ускоренные испытания на надежность: испытания, уплотненные по времени (сокращение холостых ходов и простоев), испытания, ужесточенные по факторам нагружения (форсирование режимов), испытания, ускоренные за счет повышения точности измерений, ступенчатые испытания, коэффициент ускорения и методика его определения. 5. Эксплуатационные испытания машин на надежность: разновидности (полные, с ограниченной продолжительностью, со случайной продолжительностью), планы испытаний [NUN], [NUT], [NUr], [NRT], [NRr], [NMT], методы сбора информации (опрос оператора, листы наблюдений, инструментальный метод, хронометраж, анализ документации), методика обработки полной информации о показателе надежности (построение вариационного ряда, ста-

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		тистического ряда, определение точечных характеристик, проверка на выпадающие точки, выбор теоретического закона распределения по критериям согласия Пирсона и Колмогорова, определение интервальных характеристик). 6. Контрольные испытания: виды контрольных испытаний (сплошные, выборочные), альтернативные испытания (оперативная характеристика, риски производителя и потребителя, приемочный и браковочный уровень качества, объем выборки), контроль по количественному признаку (объем выборки, приемочный норматив, оперативная характеристика), последовательный контроль (граничные условия, критерии принятия решения).
5	ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ	1. Конструкторские мероприятия повышения надежности: упрощение конструкции и устранение элементов, ограничивающих надежность; замена трущихся поверхностей на корпусных деталях отдельными легкозаменяемыми деталями; исключение операций выверки и регулировки по месту, применение фиксирующих элементов. 2. Конструкторские мероприятия повышения надежности (продолжение): реализация принципа агрегатности (блочности); создание конструкций узлов трения с обеспечением равномерности изнашивания; конструктивное предотвращение возможных аварий; обеспечение рационального нагрузочного, скоростного и теплового режима работы; применение бесступенчатого регулирования (гидро-, пневмо- или электропривод); введение автоматических регуляторов, предохранительных и предельных устройств. 3. Конструкторские мероприятия повышения надежности (окончание): применение эффективных средств очистки воздуха, топлива и масел; использование высоконадежных, стандартизованных и унифицированных элементов; исключение открытых механизмов и передач, проектирование механизмов в закрытых корпусах; обеспечение надежных условий смазывания и непрерывной автоматической подачи смазочного материала; применение упругих элементов (упругие муфты); применение износостойких, жаропрочных и коррозионно-стойких материалов; обеспечение высокой жесткости конструкции; упрощение сборки и правил эксплуатации; конструктивные меры снижения коррозии. 4. Резервирование технических систем: понятие резервирования, виды резервирования (функциональное, временное, структурное); способы резервирования (постоянное, замещением, скользящее); общее и раздельное резервирование; нагруженный, облегченный и ненагруженный резерв; расчет вероятности безотказной работы при различных видах резервирования; преимущества и недостатки каждого метода. 5. Технологические мероприятия повышения надежности: использование методов упрочнения деталей (пластическое деформирование, химико-термическая обработка, поверхностная закалка, гальванические покрытия, диффузионная металлизация, электроискровое и электродуговое упрочнение); повышение точности изготовления деталей (квалитеты точности); обеспечение оптимального качества рабочих

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		поверхностей деталей (шероховатость, параметры Ra и Rz, волнистость, отклонения формы); повышение точности и качества сборки узлов и агрегатов; применение обкатки и испытания узлов под нагрузкой; контроль качества производства; повышение технологической дисциплины.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации к экзамену, а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
	научно-образовательное	Общие положения и понятия теории надежности	Тема занятия: «История развития теории надежности и вклад отечественных ученых». Содержание занятия: Изучение вклада российских и советских ученых — Н.Е. Жуковского, Н.П. Петрова, И.В. Крагельского, Б.В. Дерягина, Д.Н. Гаркунова и др. в развитие теории надежности, триботехники и диагностики; формирование понимания приоритета отечественной научной школы; воспитание чувства гордости за достижения российских ученых в области обеспечения надежности машин.
	научно-образовательное	Общие положения и понятия теории надежности	Тема занятия: «История развития теории надежности и вклад отечественных ученых». Содержание занятия: Изучение вклада российских и советских ученых — Н.Е. Жуковского, Н.П. Петрова, И.В. Крагельского, Б.В. Дерягина, Д.Н. Гаркунова и др. в развитие теории надежности, триботехники и диагностики; формирование понимания приоритета отечественной научной школы; воспитание чувства гордости за достижения российских ученых в области обеспечения надежности машин.
	Профессионально-трудовое	Испытания машин на надежность	Тема занятия: «Профессиональная ответственность инженера при проведении испытаний на надеж-

			ность». Содержание занятия: Рассмотрение обязанностей инженера-испытателя по обеспечению достоверности результатов испытаний; анализ случаев нарушений методик испытаний и их последствий; формирование у студентов понимания личной ответственности за качество и достоверность получаемой информации о надежности машин; воспитание профессиональной честности и добросовестности.

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины

** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5.Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6.Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	Основы надежности технических систем

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла технической системы, включая ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения», ГОСТ 27.301-95 «Надежность в технике. Расчет надежности. Основные положения», ГОСТ 27.103-83 «Надежность в технике. Критерии отказов и предельных состояний. Основные положения», ГОСТ Р 51709-2001 «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки», а также стандарты оформления протоколов	1, 2, 4	Тесты экзамен Курсовая работа

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
испытаний на износостойкость по ГОСТ 23.220-84 и ГОСТ 23.224-86. Имеет навыки (начального уровня): оформлять протоколы испытаний на надежность по установленным формам (приложение 15); заполнять диагностические карты и акты технического состояния; вести эксплуатационную документацию (путевые листы, ремонтные листы, листы наблюдений, бортовые журналы); составлять статистические ряды ин-формации о показателях надежности; строить гистограммы, полигоны и кривые накопленных опытных вероятностей; оформлять таблицы исходных данных и результатов расчетов в соответствии с требованиями.		
Знает требования стандартов к оформлению технической документации на различных стадиях жизненного цикла технической системы, включая правила оформления результатов испытаний на надежность, протоколов лабораторных исследований, актов технического состояния, диагностических карт, отчетов по оценке показателей надежности, а также формы представления статистической информации о надежности изделий. Имеет навыки (начального уровня): умеет заполнять протоколы испытаний по установленным формам с указанием характеристик образцов, среды испытаний, режимов и результатов; оформлять диагностические карты технического со-стояния автомобилей и их агрегатов; вести эксплуатационную документацию (путевые листы, ремонтные листы, листы наблюдений и хронометража); составлять вариационные и статистические ряды информации о показателях надежности; строить гистограммы, полигоны и кривые накопленных опытных вероятностей; оформлять таблицы для обработки результатов усеченных испытаний в соответствии с требованиями. Имеет навыки (основного уровня): умеет применять требования стандартов при оформлении технических отчетов по результатам оценки надежности машин; разрабатывать матрицы планирования полнофакторного эксперимента и уравнения регрессии в установленной форме; оформлять графики интегральных и дифференциальных функций распределения случайных величин с использованием методов MathCad, Excel, Statistika; составлять заключения и выводы по результатам испытаний на надежность для последующего включения в эксплуатационную документацию; оформлять результаты обработки однократно и многократно усеченной информации (расчетные номера ресурсов, вероятности отказов, гамма-процентные ресурсы)	1, 2, 4	Тесты экзамен
Знает требования к составлению технической документации на различных этапах жизненного цикла технической систе-мы, включая этапы проектирования, изготовления, испыта-ний, эксплуатации, технического об-	3, 5, 4	Тесты экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
служивания и ремонта; структуру и содержание протоколов испытаний на надеж-ность, актов технического состояния, диагностических карт, технических отчетов и заключений по результатам оценки показателей надежности; правила оформления эксплуатаци-онной документации (путевые листы, ремонтные листы, листы наблюдений, хронометражные карты, бортовые журналы). Имеет навыки (начального уровня): умеет составлять протоколы испытаний на износостойкость по установленным формам (ГОСТ 23.220-84) с указанием характеристик образцов, среды испытаний, режимов и результатов; оформлять диагностические карты технического состояния автомобилей и их агрегатов; вести учетную и отчетную документацию по эксплуатации машин; составлять вариационные и статистические ряды информации о показателях надежности; строить гистограммы, полигоны и кривые накопленных опытных вероятностей для первичной документации; оформлять таблицы для обработки результатов усеченных испытаний. Имеет навыки (основного уровня): умеет разрабатывать технические отчеты по результатам оценки надежности машин с обоснованием выводов и рекомендаций; составлять матрицы планирования полнофакторного эксперимента и уравнения регрессии в установленной форме; оформлять графики интегральных и дифференциальных функций распределения случайных величин для включения в техническую документацию; разрабатывать заключения по результатам испытаний на надежность с определением гамма-процентных ресурсов и доверительных интервалов; составлять эксплуатационную документацию с использованием результатов обработки однократно и многократно усеченной информации (расчетные номера ресурсов, вероятности отказов); оформлять итоговые документы по результатам математической обработки опытной информации (статистические ряды, точечные и интервальные характеристики распределения).		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла технической системы, включая ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения», ГОСТ 27.301-95 «Надежность в технике. Расчет надежности. Основные положения», ГОСТ 27.103-83 «Надежность в технике. Критерии отказов и предельных состояний. Основные положения», ГОСТ Р 51709-2001 «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки», а также стандарты оформления протоколов испытаний на износостойкость по ГОСТ 23.220-84 и ГОСТ 23.224-86. Знает требования к составлению технической документации на различных этапах жизненного цикла технической системы, включая этапы проектирования, изготовления, испытаний, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта; структуру и содержание протоколов испытаний на надежность, актов технического состояния, диагностических карт, технических отчетов и заключений по результатам оценки показателей надежности; правила оформления эксплуатационной документации (путевые листы, ремонтные листы, листы наблюдений, хронометражные карты, бортовые журналы).
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня): умеет заполнять протоколы испытаний по установленным формам с указанием характеристик образцов, среды испытаний, режимов и результатов; оформлять диагностические карты технического состояния автомобилей и их агрегатов; вести эксплуатационную документацию (путевые листы, ремонтные листы, листы наблюдений и хронометража); составлять вариационные и статистические ряды информации о показателях надежности; строить гистограммы, полигоны и кривые накопленных опытных вероятностей; оформлять таблицы для обработки результатов усеченных испытаний в соответствии с требованиями.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня): умеет разрабатывать технические отчеты по результатам оценки надежности машин с обоснованием выводов и рекомендаций; составлять матрицы планирования полнофакторного эксперимента и уравнения регрессии в установленной форме; оформлять графики интегральных и дифференциальных функций распределения случайных величин для включения в техническую документацию; разрабатывать заключения по результатам испытаний на надежность с определением гамма-процентных ресурсов и доверительных интервалов; составлять эксплуатационную документацию с использованием результатов обработки однократно и многократно усеченной информации (расчетные номера ресурсов, вероятности отказов); оформлять итоговые документы по результатам математической обработки опытной информации (статистические ряды, точечные и интервальные характеристики распределения).

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в 6 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПОНЯТИЯ	1. Что понимается под качеством машины и из каких основных групп свойств оно складывается? Дайте характеристику технико-эксплуатационных свойств и их изменению в процессе эксплуатации. 2. Дайте определение надежности как комплексного свойства изделия. Перечислите и охарактеризуйте основные составляющие надежности (безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость). 3. Что такое работоспособность, исправность и предельное состояние технического изделия? Приведите критерии и признаки каждого состояния. 4. В чем отличие восстанавливаемых и невосстанавливаемых изделий? Приведите примеры ремонтируемых и неремонтируемых изделий на автомобильном транспорте. 5. Какова взаимосвязь надежности и экономичности технических систем? Объясните, что такое срок окупаемости машины и экономически целесообразный срок ее службы.
2	ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАДЕЖНОСТИ ИЗДЕЛИЙ	1. Перечислите и охарактеризуйте факторы, влияющие на надежность технических изделий. В чем отличие объективных факторов от субъективных? Как температура, влажность и запыленность воздуха влияют на работоспособность машин? 2. Каковы основные причины нарушения работоспособности машин? Охарактеризуйте остаточные деформации (пластическое деформирование, пластическое и хрупкое разрушение, коробление) и усталостные разрушения (стадии усталостного разрушения, виды изломов). 3. Дайте определение коррозии и классификацию ее видов по геометрическому характеру разрушения, по характеру взаимодействия металла со средой, по типу коррозионной среды. Какие существуют пути снижения интенсивности коррозии? 4. Что такое изнашивание деталей машин? Охарактеризуйте классическую кривую износа (периоды приработки, нормального и аварийного изнашивания). Перечислите основные виды механического изнашивания (абразивное, усталостное, при заедании, фреттинг-процесс). 5. Охарактеризуйте классификацию отказов технических систем по различным признакам (по вли-

		янию на работоспособность, по источнику возникновения, по характеру возникновения, по частоте возникновения, по трудоемкости устранения). Приведите примеры отказов автомобилей для каждой группы.
3	МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАДЕЖНОСТИ	1. Дайте определение вероятности события. Охарактеризуйте классификацию событий (возможные, невозможные, равновозможные, единственно возможные, достоверные, совместные, несовместные, зависимые, независимые). Запишите формулы для расчета вероятности суммы и произведения событий. Приведите примеры из области надежности автомобилей. 2. Что такое случайная величина? В чем отличие дискретной и непрерывной случайных величин? Дайте определение закона распределения случайной величины. Охарактеризуйте интегральную функцию распределения F(T) и дифференциальную функцию f(T), их свойства и физический смысл. 3. Перечислите основные точечные характеристики распределения случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации, медиана, мода, квантиль). Запишите формулы для их расчета по результатам испытаний (при N<25 и N>25). 4. Охарактеризуйте основные теоретические законы распределения случайных величин, используемые в расчетах надежности: нормальный закон, закон Вейбулла, экспоненциальный закон, закон Релея. Для каждого укажите область применения, параметры и особенности дифференциальной и интегральной функций. 5. Что такое интервальные характеристики распределения случайной величины? Дайте определение доверительной вероятности, доверительных границ, доверительного интервала. Опишите методику расчета доверительных границ для одиночного и среднего значений показателя надежности при нормальном законе распределения и законе Вейбулла. Что такое относительная ошибка переноса и как она рассчитывается? .
4	ИСПЫТАНИЯ МАШИН НА НАДЕЖНОСТЬ	1. Какова цель испытаний машин на надежность? Дайте классификацию видов испытаний (исследовательские и контрольные; стендовые, полигонные и эксплуатационные). В чем преимущества и недостатки каждого вида испытаний? Что такое ускоренные испытания и каков их коэффициент ускорения?

		2. Опишите методику проведения стандартных испытаний на износостойкость на машине трения МИ-1М. Какие виды трения моделируются на этой машине? Охарактеризуйте методы измерения износа (метод искусственных баз, метод лунок, метод отпечатков). Как рассчитывается интенсивность изнашивания? 3. В чем сущность полнофакторного эксперимента? Что такое матрица планирования эксперимента 2k, кодирование значений факторов, рандомизация? Опишите методику проверки воспроизводимости эксперимента (критерий Кохрена), расчета дисперсии ошибки, определения уравнения регрессии, проверки значимости коэффициентов (критерий Стьюдента) и адекватности модели (критерий Фишера). 4. Охарактеризуйте разновидности эксплуатационных испытаний машин на надежность (полные, с ограниченной продолжительностью, со случайной продолжительностью). Что такое планы испытаний [NUN], [NUT], [NUr], [NRT], [NRr], [NMT]? Опишите методы сбора информации при эксплуатационных испытаниях (опрос оператора, листы наблюдений, инструментальный метод, хронометраж, анализ документации). 5. Опишите методику обработки полной информации о показателе надежности. Перечислите этапы обработки: построение вариационного и статистического ряда, определение точечных характеристик, проверка информации на выпадающие точки (критерий Ирвина), выбор теоретического закона распределения (по коэффициенту вариации, по критериям согласия Пирсона и Колмогорова), определение интервальных характеристик распределения. Как обрабатывается однократно и многократно усеченная информация?

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты контрольной работы (курсового проекта)

ОПК-6.Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.

Тематика курсовой работы работ:

Тема: Оценка показателей надежности автомобильных двигателей по результатам эксплуатационных наблюдений

Объект исследования: двигатель КамАЗ-740

Показатель надежности: наработка до капитального ремонта, тыс. км

Количество наблюдений: N = 35

Условия эксплуатации: смешанные

Информация о наработке до капитального ремонта двигателей КамАЗ-740 (тыс. км):

210, 225, 195, 230, 245, 215, 220, 235, 240, 205, 250, 215, 225, 230, 210, 240, 255, 220, 235, 245, 215, 230, 225, 240, 250, 210, 235, 220, 245, 255, 230, 215, 240, 225, 250.

3. Порядок выполнения курсовой работы

3.1. Обработка статистической информации о показателе надежности

Построить вариационный ряд, расположив исходные данные в порядке возрастания.

Построить статистический ряд:

определить количество интервалов $n = \sqrt{N}$ (округлить до целого числа, от 6 до 20);

определить величину интервала $A = (t_{max} - t_{min}) / n$;

определить начальное $t_н$, конечное $t_к$ и среднее t_c значения для каждого интервала;

определить частоту m_i (количество значений, попавших в интервал);

рассчитать опытную вероятность $P_i = m_i / N$;

рассчитать накопленную опытную вероятность $\Sigma P = \Sigma(m_i/N)$.

Определить точечные характеристики распределения:

величину смещения начала рассеивания $t_{см} = t_{min} - 0{,}5 \cdot A$;

среднее значение показателя надежности $t_{ср} = \Sigma(t_{ci} \cdot P_i)$;

среднеквадратическое отклонение $\sigma = \sqrt{[\Sigma(t_{ci} - t_{ср})^2 \cdot P_i]}$;

коэффициент вариации $V = \sigma / (t_{ср} - t_{см})$.

Проверить информацию на выпадающие точки по критерию Ирвина:

$\lambda_{min} = (t_2 - t_1) / \sigma$;

$\lambda_{max} = (t_{max} - t_{max-1}) / \sigma$;

сравнить с критическим значением $\lambda_{кр}$ (прил. 6).

Построить гистограмму, полигон и кривую накопленных опытных вероятностей.

3.2. Выбор теоретического закона распределения

По коэффициенту вариации предварительно выбрать теоретический закон распределения.

Рассчитать параметры выбранных законов (нормальный и Вейбулла).

Рассчитать значения интегральных и дифференциальных функций для каждого интервала.

Построить графики дифференциальных функций и кривой накопленной опытной вероятности.

Выбрать закон распределения по критериям согласия Пирсона и Колмогорова:

рассчитать χ^2 и $\lambda_к$;

определить вероятность совпадения по приложениям;

сделать вывод о выборе закона.

3.3. Определение интервальных характеристик распределения

При доверительной вероятности $\alpha = 0{,}90$ определить:

нижнюю и верхнюю доверительные границы одиночного значения показателя надежности;

нижнюю и верхнюю доверительные границы среднего значения показателя надежности;

доверительные интервалы.

Рассчитать относительную ошибку переноса δ (не должна превышать 15 %).

3.4. Расчет показателей надежности

Определить вероятность безотказной работы $P(t)$ для заданной наработки $t = 200$ тыс. км.

Определить гамма-процентный ресурс T_γ для $\gamma = 80\%$ и $\gamma = 90\%$.

3.5. Разработка рекомендаций по повышению надежности

На основе анализа полученных результатов разработать рекомендации по повышению надежности исследуемого объекта (двигателя КамАЗ-740).

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

ОПК-6.Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.

Тесты.

1. Надежность – это свойство изделия:
а) сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции;
б) непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторой наработки;
в) сохранять работоспособность до наступления предельного состояния.
Ответ: а
2. Безотказность – это свойство изделия:
а) сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе ТО и ремонта;
б) непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторой наработки;
в) быть приспособленным к поддержанию и восстановлению работоспособности.
Ответ: б
3. Долговечность – это свойство изделия:
а) непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторой наработки;
б) сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе ТО и ремонта;
в) быть приспособленным к восстановлению работоспособности путем проведения ТО и ремонта.
Ответ: б
4. Ремонтопригодность – это свойство изделия:
а) непрерывно сохранять работоспособное состояние;
б) сохранять работоспособность до наступления предельного состояния;
в) быть приспособленным к поддержанию и восстановлению работоспособности путем проведения ТО и ремонта.
Ответ: в
5. Сохраняемость – это свойство изделия:
а) непрерывно сохранять исправное и работоспособное состояние в течение и после хранения и транспортирования;
б) сохранять работоспособность до наступления предельного состояния;
в) быть приспособленным к восстановлению работоспособности.
Ответ: а
6. Предельное состояние изделия – это состояние, при котором:
а) изделие не удовлетворяет хотя бы одному требованию НТД, но сохраняет работоспособность;
б) дальнейшая эксплуатация должна быть прекращена из-за неустранимого нарушения требований безопасности или снижения эффективности ниже допустимой;
в) значения всех параметров соответствуют требованиям НТД.
Ответ: б

7. Отказ – это событие, заключающееся в:
а) нарушении исправности изделия при сохранении его работоспособности;
б) нарушении работоспособности изделия;
в) достижении изделием предельного состояния.
Ответ: б

8. Повреждение – это событие, заключающееся в:
а) нарушении работоспособности изделия;
б) нарушении исправности изделия при сохранении его работоспособности;
в) достижении изделием предельного состояния.
Ответ: б
9. Критическое число Рейнольдса для труб круглого сечения приблизительно равно:
а) 1000;
б) 2300;
в) 10000.
Ответ: б
10. Восстанавливаемое изделие – это изделие:
а) восстановление работоспособного состояния которого не предусмотрено в НТД;
б) восстановление работоспособного состояния которого предусмотрено в НТД или конструкторской документации;
в) ремонт которого невозможен.
Ответ: б
11. Коэффициент готовности характеризует:
а) только безотказность изделия;
б) только долговечность изделия;
в) безотказность и ремонтопригодность изделия.
Ответ: в
12. Интенсивность отказов – это:
а) отношение числа отказавших изделий за единицу времени к первоначальному их количеству;
б) условная плотность вероятности возникновения отказа, определяемая для рассматриваемого момента времени при условии, что до этого момента отказ не возникал;
в) отношение наработки восстанавливаемого изделия к математическому ожиданию числа его отказов.
Ответ: б
13. При ламинарном течении жидкости в круглой трубе распределение скоростей по сечению подчиняется закону:
а) параболы;
б) прямой линии;
в) гиперболы.
Ответ: а
14. Закон нормального распределения применяется для:
а) определения характеристик рассеивания ресурсов и сроков службы машин и агрегатов;
б) определения вероятности появления m независимых событий;
в) расчета надежности сложных систем в период внезапных отказов.
Ответ: а
15. Коэффициент вариации определяется по формуле:
а) $V = \sigma / (tср – tсм)$;
б) $V = (tср – tсм) / \sigma$;
в) $V = \sigma \cdot (tср – tсм)$.
Ответ: а
16. Экспоненциальный закон распределения используется для:
а) расчета надежности сложных систем в период внезапных отказов;
б) определения характеристик рассеивания ресурсов деталей;
в) оценки долговечности изделий с выраженным эффектом старения.

Ответ: а
17. Закон распределения Вейбулла характеризуется:
а) симметричным распределением относительно математического ожидания;
б) правосторонней асимметрией дифференциальной функции;
в) коэффициентом вариации, равным 1.
Ответ: б
18. Доверительная вероятность – это:
а) вероятность того, что случайная величина примет значение меньше заданного;
б) вероятность, с которой оцениваемый параметр находится в заданном интервале;
в) вероятность возникновения отказа в единицу времени.
Ответ: б

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена в 6 семестре.
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает действующие правовые нормы для организации труда водителей. .	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает решения задач по определению технико-экономических показателей работы подвижного состава.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает решения задач проекта по разработке технологий перевозок основных	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несу-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
видов грузов.			щественных ошибок.	
Знает основные логистические аспекты функционирования логистической системы доставки грузов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к логистическому администрированию в транспортном обеспечении логистических процессов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает спектр услуг в рамках осуществления отдельных информационно-технологических компонентов при реализации логистических процессов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные логистические аспекты функционирования транспортных систем и процессов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает логистическое администрирование в транспортном обеспечении логистических процессов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает спектр услуг в рамках	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет	Уровень знаний в объеме, соответствующем про-	Уровень знаний в объеме, соответствующем про-

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
осуществления отдельных информационно-технологических компонентов при реализации логистических процессов	Имеют место грубые ошибки	место несколько негрубых ошибок.	грамме подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	грамме подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального уровня) формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, необходимых для организации перевозочного процесса.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) определять ожидаемые результаты решения выделенных задач, по организации движения подвижного состава.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) решения задач по организации погрузочно- разгрузочных и складских работ.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального	Не продемонстрированы	Продемонстрированы навыки	Продемонстрированы навыки	Продемонстрированы навыки

уровня) решения задач по организации перевозок груза за уставленное время.	навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) применения основных логистических аспектов при организации перевозочного процесса.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) применения основных логистических аспектов при информационном обеспечении транспортных систем.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) логистического администрирования в транспортном обеспечении логистических процессов.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) применения логистических аспектов при организации перевозочного процесса	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного уровня) публичного представления результатов решения задач по организации транспортного процесса.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) предоставлять грузоотправителям и грузополучателям определенный спектр услуг в рамках осуществления перевозочного процесса.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) осуществлять логистическое администрирование при организации транспортных услуг.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) предоставить грузоотправителям и грузополучателям определенный спектр услуг при организации транспортного процесса	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	Основы надежности технических систем

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Ширшиков, А.С. Оценка надежности технических систем: учеб. пособие [Текст]: / А.С. Ширшиков, В.В. Лянденбурский, А.М. Белоковыльский. – Пенза: ПГУАС, 2025. – 240 с.	40

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Ширшиков А.С. Осоновы надежности технических систем / А.С. Ширшиков, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2025. –314с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
3	Ширшиков А.С. Осоновы надежности технических систем: Методические указания к выполнению практических занятий / / А.С. Ширшиков, С.А. Жесткова.. – Пенза: ПГУАС, 2025. – 80 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru. по паролю.
4	А.С. Ширшиков, С.А. Жесткова. Осоновы надежности технических систем:: Методические указания к выполнению контрольных работ / А.С. Ширшиков, С.А. Жесткова.. – Пенза: ПГУАС, 2025. – 80с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	Основы надежности технических систем

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Электронный учебный курс «Строительная механика»	http://www.stroitmeh.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	Основы надежности технических систем

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1319)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	
Аудитория для практических занятий (1322)	Столы, стулья, доска	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код, наименование направления подготовки



_____/ Ю.В. Родионов /
« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.29	Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Долгова Л.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».
Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А./
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1_ от « 31 » августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов» является формирование у студентов знаний и навыков, позволяющих свободно владеть сложным комплексом эксплуатационно-технических требований, предъявляемых к качеству современных эксплуатационных материалов (топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей, неметаллических материалов), с учетом их влияния на надежность и долговечность двигателей внутреннего сгорания, агрегатов трансмиссии и других конструктивных узлов автомобилей, а также организацией их рационального применения с учетом экономических и экологических факторов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от № 916 от 07.08.2020.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ __ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-5.1 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, выбирая эффективные и безопасные технические средства и технологии
	ОПК-5.2 Осуществляет обоснование характеристик объектов профессиональной деятельности
	ОПК-5.3 Осуществляет оценку преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	*Знает:* – виды эксплуатационных материалов, используемых при эксплуатации ТТМиК; – основные требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; – основные эксплуатационные свойства различных материалов, применяемых при эксплуатации ТТМиК; – основные показатели качества, характеризующие свойства эксплуатационных материалов; – факторы, влияющие на изменение эксплуатационных свойств топливно-смазочных и конструкционно-ремонтных материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте ТТМиК; – нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; – Маркировку эксплуатационных материалов *Имеет навыки:* – выбирать эксплуатационные материалы для различных видов ТТМиК; – определять для конкретных условий эксплуатации ТТМиК соответствующий эксплуатационный материал с необходимыми эксплуатационными свойствами; – проводить сравнительный анализ эксплуатационных свойств однотипных эксплуатационных материалов; – эффективного и безопасного использования эксплуатационных материалов при эксплуатации и ремонте ТТМиК; – контроля качества основных эксплуатационных свойств материалов; – рассчитывать расход топлив, смазочных и материалов для конкретных условия эксплуатации ТТМиК; – находить причину ухудшения эксплуатационных свойств материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте ТТМиК; –
ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	*Знает:* – виды эксплуатационных материалов, используемых при эксплуатации ТТМиК; – основные требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; – основные эксплуатационные свойства различных материалов, применяемых при эксплуатации ТТМиК; – основные показатели качества, характеризующие свойства эксплуатационных материалов; – факторы, влияющие на изменение эксплуатационных свойств топливно-смазочных и конструкционно-ремонтных материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте ТТМиК; – нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	– Маркировку эксплуатационных материалов *Имеет навыки:* – выбирать эксплуатационные материалы для различных видов ТТМиК; – определять для конкретных условий эксплуатации ТТМиК соответствующий эксплуатационный материал с необходимыми эксплуатационными свойствами; – проводить сравнительный анализ эксплуатационных свойств однотипных эксплуатационных материалов; – эффективного и безопасного использования эксплуатационных материалов при эксплуатации и ремонте ТТМиК; – контроля качества основных эксплуатационных свойств материалов; – рассчитывать расход топлив, смазочных и материалов для конкретных условия эксплуатации ТТМиК; – находить причину ухудшения эксплуатационных свойств материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте ТТМиК; –
ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	*Знает:* – виды эксплуатационных материалов, используемых при эксплуатации ТТМиК; – основные требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; – основные эксплуатационные свойства различных материалов, применяемых при эксплуатации ТТМиК; – основные показатели качества, характеризующие свойства эксплуатационных материалов; – факторы, влияющие на изменение эксплуатационных свойств топливно-смазочных и конструкционно-ремонтных материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте ТТМиК; – нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; – Маркировку эксплуатационных материалов *Имеет навыки:* – выбирать эксплуатационные материалы для различных видов ТТМиК; – определять для конкретных условий эксплуатации ТТМиК соответствующий эксплуатационный материал с необходимыми эксплуатационными свойствами; – проводить сравнительный анализ эксплуатационных свойств однотипных эксплуатационных материалов; – эффективного и безопасного использования эксплуатационных материалов при эксплуатации и ремонте ТТМиК; – контроля качества основных эксплуатационных свойств материалов; – рассчитывать расход топлив, смазочных и материалов для конкретных условия эксплуатации ТТМиК; – находить причину ухудшения эксплуатационных свойств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте ТТМиК; –
ОПК-5.1 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, выбирая эффективные и безопасные технические средства и технологии	*Знает:* – Способы и технологию получения эксплуатационных материалов, используемых при эксплуатации и ремонте ТТМиК; – Компонентный состав эксплуатационных материалов; – Химических состав эксплуатационных материалов и его влияние на эксплуатационные свойства материалов; – Нормативы расхода эксплуатационных материалов для различных условий эксплуатации и конструкции ТТМиК; – Направления экономии топливно-энергетических ресурсов, используемых при производстве и применении в ТТМиК эксплуатационных материалов; – Способы восстановления и регенерации топливно-смазочных материалов *Владеет навыками:* – лабораторного анализа физико-химических показателей качества эксплуатационных материалов; – восстановления и регенерации топливно-смазочных материалов; – позволяющими определить взаимозаменяемость различных эксплуатационных материалов с точки зрения их эффективности, экономичности и безопасности использования – Рассчитывать расход топлив, смазочных и материалов для конкретных условия эксплуатации ТТМиК; – Находить причину ухудшения эксплуатационных свойств материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте ТТМиК; –
ОПК-5.2 Осуществляет обоснование характеристик объектов профессиональной деятельности	*Знает:* – Способы и технологию получения эксплуатационных материалов, используемых при эксплуатации и ремонте ТТМиК; – Компонентный состав эксплуатационных материалов; – Химических состав эксплуатационных материалов и его влияние на эксплуатационные свойства материалов; – Нормативы расхода эксплуатационных материалов для различных условий эксплуатации и конструкции ТТМиК; – Направления экономии топливно-энергетических ресурсов, используемых при производстве и применении в ТТМиК эксплуатационных материалов; – Способы восстановления и регенерации топливно-смазочных материалов *Владеет навыками:* – лабораторного анализа физико-химических показателей качества эксплуатационных материалов; – восстановления и регенерации топливно-смазочных материалов; – позволяющими определить взаимозаменяемость различных эксплуатационных материалов с точки зрения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	их эффективности, экономичности и безопасности использования – Рассчитывать расход топлив, смазочных и материалов для конкретных условия эксплуатации ТТМиК; – Находить причину ухудшения эксплуатационных свойств материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте ТТМиК; –
ОПК-5.3 Осуществляет оценку преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	*Знает:* – Способы и технологию получения эксплуатационных материалов, используемых при эксплуатации и ремонте ТТМиК; – Компонентный состав эксплуатационных материалов; – Химических состав эксплуатационных материалов и его влияние на эксплуатационные свойства материалов; – Нормативы расхода эксплуатационных материалов для различных условий эксплуатации и конструкции ТТМиК; – Направления экономии топливно-энергетических ресурсов, используемых при производстве и применении в ТТМиК эксплуатационных материалов; – Способы восстановления и регенерации топливно-смазочных материалов *Владеет навыками:* – лабораторного анализа физико-химических показателей качества эксплуатационных материалов; – восстановления и регенерации топливно-смазочных материалов; – позволяющими определить взаимозаменяемость различных эксплуатационных материалов с точки зрения их эффективности, экономичности и безопасности использования – Рассчитывать расход топлив, смазочных и материалов для конкретных условия эксплуатации ТТМиК; – Находить причину ухудшения эксплуатационных свойств материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте ТТМиК; –

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции

ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел 1 Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалах	2	4		8	20				Отчет по практическому занятию
1.1	Тема 1.1 Способы переработки нефти с целью получения автомобильных эксплуатационных материалов	2	2		4	70				Отчет по практическому занятию
1.2	Тема 1.2 Влияние химического состава нефти и нефтепродуктов на их эксплуатационные свойства	2	2		4	10				Отчет по практическому занятию
2	Раздел 2 Автомобильные топлива	2	4		8	20				Отчет по практическому занятию
2.1	Тема 2.1 Автомобильные бензины	2	2		4	10				Отчет по практическому занятию
2.2	Тема 2.2 Дизельные топлива		2		4	10				Отчет по практическому занятию
3	Раздел 3 Смазочные материалы и технические жидкости		6		12	20				Отчет по практическому занятию
3.1	Тема 3.1 Смазочные масла		2		4	6				Отчет по практическому занятию
3.2	Тема 3.2 Пластичные смазки		2		4	6				Отчет по практическому занятию

3.3	Тема 3.3 Технические жидкости		2		4	8				Отчет по практическому занятию
4	Раздел 4 Конструкционно-ремонтные материалы и лакокрасочные материалы.		2		4	18				Отчет по практическому занятию
4.1	Тема 4.1 Конструкционно-ремонтные материалы		1		2	10				Отчет по практическому занятию
4.2	Тема 4.2 Лакокрасочные материалы		1		2	8				Отчет по практическому занятию
										Зачет с оценкой Тесты
	Итого:		16		32	78	18			

Форма обучения –заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** **А**втомобильные топлива									
2	**Тема 1.1** Автомобильные бензины									
3	**Тема 1.2** Дизельные топлива.									
4	**Тема 1.3** Газообразное топливо									
5	**Раздел 2** Смазочные материалы									
6	**Тема 2.1** Моторные масла									
7	**Тема 2.2** Трансмиссионные масла									
	Тема 2.3 Пластичные смазки									
8	**Раздел 3** Технические жидкости									
9	**Раздел 4** Ремонтные эксплуатационные материалы									

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	Итого:									

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Раздел 1 Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалах	Тема 1.1 Способы переработки нефти с целью получения автомобильных эксплуатационных материалов _____ (2 часа) Основные свойства нефти, фракционный, групповой и химический состав нефти, элементный состав нефти, прямая перегонка нефти, атмосферная и вакуумная перегонка нефти, способы вторичной переработки нефтепродуктов: термический, каталитический крекинг, реформинг, платформинг, гидрокрекинг
2		Тема 1.2 Влияние химического состава нефти и нефтепродуктов на их эксплуатационные свойства ___ (2 часа) Физико-химические свойства различных углеводородов, входящих в состав нефтепродуктов, на их эксплуатационные свойства; предельные и непредельные углеводороды, способы очистки нефтепродуктов от сернистых соединений
3	Раздел 2 Автомобильные топлива	Тема 2.1 Автомобильные бензины_____ (2 часа) Требования к автомобильным бензинам, свойства бензина, влияющие на бесперебойность поступления в ДВС, смесеобразующие свойства, детонационная стойкость, октановое число, химическая стабильность, коррозионная агрессивность автомобильных бензинов, показатели качества, методы контроля качества автомобильных бензинов
4		Тема 2.2 Дизельные топлива_____ (2 часа) Требования к дизельным топливам, загрязненность дизельного топлива, низкотемпературные свойства, вязкостные свойства, склонность дизельного топлива к самовоспламенению, цетановое число, метод

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		определения цетанового числа, присадки для улучшения эксплуатационных свойств дизельного топлива, нагарообразующая способность дизельного топлива, экологические требования, основные показатели качества, методы определения основных показателей качества дизельного топлива
5	Раздел 3 Смазочные материалы и технические жидкости	Тема 3.1 Смазочные масла ____ (2 часа) Моторные масла: назначение, требования, классификация, основные эксплуатационные свойства, основные показатели качества, методы оценки эксплуатационных свойств моторного масла, старение моторного масла в процессе эксплуатации, способы регенерации моторных масел
6		Тема 3.2 Пластичные смазки _____ (2 часа) Назначение, особенности получения, состав, классификация, автомобильные пластичные смазки, основные эксплуатационные свойства, основные показатели качества, методы контроля эксплуатационных свойств,
7		Тема 3.3 Технические жидкости _____(2 часа) Охлаждающие жидкости: требования, основные эксплуатационные свойства, вода как охлаждающая жидкость, низкозамерзающие охлаждающие жидкости, состав, влияние состава на температуру замерзания, методы контроля качества
8	Раздел 4 Конструкционно-ремонтные материалы и лакокрасочные материалы	Тема 4.1 Конструкционно-ремонтные материалы ____ (1 час) Натуральный каучук, синтетические каучуки, вулканизирующие вещества, ускорители и наполнители резины, армирование резиновых изделий, физико-механические свойства резины, колеса и шины
9		Тема 4.2 Лакокрасочные материалы ____ (1 час) Назначение, требования, строение ЛКМ, компоненты ЛКМ, способы окрашивания автомобилей в заводских условиях, окрашивание автомобиля при ремонте, нанесение покрывных лакокрасочных материалов, свойства лаков и красок, средства ухода за лакокрасочным покрытием

4.2 Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	**Раздел 1** Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалах	Тема 1.1 Способы переработки нефти с целью получения автомобильных эксплуатационных материалов Основные свойства нефти, фракционный, групповой и химический состав нефти, элементный состав нефти, прямая перегонка нефти, атмосферная и вакуумная перегонка нефти, способы вторичной переработки нефтепродуктов: термический, каталитический крекинг, реформинг, платформинг, гидрокрекинг
2		Тема 1.2 Влияние химического состава нефти и нефтепродуктов на их эксплуатационные свойства Физико-химические свойства различных углеводородов, входящих в состав нефтепродуктов, на их эксплуатационные свойства; предельные и непредельные углеводороды, способы очистки нефтепродуктов от сернистых соединений
3	Раздел 2 Автомобильные топлива	Тема 2.1 Автомобильные бензины Требования к автомобильным бензинам, свойства бензина, влияющие на бесперебойность поступления в ДВС, смесеобразующие свойства, детонационная стойкость, октановое число, химическая стабильность, коррозионная агрессивность автомобильных бензинов, показатели качества, методы контроля качества автомобильных бензинов
4		Тема 2.2 Дизельные топлива Требования к дизельным топливам, загрязненность дизельного топлива, низкотемпературные свойства, вязкостные свойства, склонность дизельного топлива к самовоспламенению, цетановое число, метод определения цетанового числа, присадки для улучшения эксплуатационных свойств дизельного топлива, нагарообразующая способность дизельного топлива, экологические требования, основные показатели качества, методы определения основных показателей качества дизельного топлива
5	Раздел 3 Смазочные материалы и технические жидкости	Тема 3.1 Смазочные масла Моторные масла: назначение, требования, классификация, основные эксплуатационные свойства, основные показатели качества, методы оценки эксплуатационных свойств моторного масла, старение моторного масла в процессе эксплуатации, способы регенерации моторных масел
6		Тема 3.2 Пластичные смазки Назначение, особенности получения, состав, классификация, автомобильные пластичные смазки, основные эксплуатационные свойства, основные показатели качества, методы контроля эксплуатационных свойств,
7		Тема 3.3 Технические жидкости Охлаждающие жидкости: требования, основные эксплуатационные свойства, вода как охлаждающая жидкость,

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		низкозамерзающие охлаждающие жидкости, состав, влияние состава на температуру замерзания, методы контроля качества
8	Раздел 4 Конструкционно-ремонтные материалы и лакокрасочные материалы	Тема 4.1 Конструкционно-ремонтные материалы Натуральный каучук, синтетические каучуки, вулканизирующие вещества, ускорители и наполнители резины, армирование резиновых изделий, физико-механические свойства резины, колеса и шины
		Тема 4.2 Лакокрасочные материалы Назначение, требования, строение ЛКМ, компоненты ЛКМ, способы окрашивания автомобилей в заводских условиях, окрашивание автомобиля при ремонте, нанесение покрывных лакокрасочных материалов, свойства лаков и красок, средства ухода за лакокрасочным покрытием

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Автомобильные топлива. Смазочные материалы. Технические жидкости Конструкционные и ремонтные материалы	Международные классификации автомобильных эксплуатационных материалов
2		Факторы, влияющие на увеличение расхода ТСМ и способы их устранения.
3		Способы обеспечения экологической безопасности использования эксплуатационных материалов
4	Смазочные материалы	Организация текущего контроля качества моторных масел. Методы и способы контроля качества смазочных материалов
5	Автомобильные топлива. Смазочные материалы. Технические жидкости Конструкционные и ремонтные материалы	Организация экологической и пожарной безопасности хранения и использования автомобильных материалов

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалах	Тема занятия: Способы переработки нефти с целью получения автомобильных эксплуатационных материалов. Содержание занятия: Основные свойства нефти, фракционный, групповой и химический состав нефти, элементный состав нефти, прямая перегонка нефти, атмосферная и вакуумная перегонка нефти.
2	научно-образовательное	Автомобильные топлива	Тема занятия: Автомобильные бензины Содержание занятия: Требования к автомобильным бензинам, свойства бензина, влияющие на бесперебойность поступления в ДВС, смесеобразующие свойства, детонационная стойкость, октановое число, химическая стабильность, коррозионная агрессивность автомобильных бензинов, показатели качества, методы контроля качества автомобильных бензинов
3	Профессионально-трудовое	Смазочные материалы и технические жидкости	Тема занятия: «Взаимозаменяемость типовых передач». Содержание занятия: Назначение, особенности получения, состав, классификация, автомобильные пластичные смазки, основные эксплуатационные свойства, основные показатели качества, методы контроля эксплуатационных свойств,
4	Профессионально-трудовое	Конструкционно-ремонтные материалы и лакокрасочные материалы	Тема занятия: «Организация сертификации». Содержание занятия: Назначение, требования, строение ЛКМ, компоненты ЛКМ, способы окрашивания автомобилей в заводских условиях, окрашивание автомобиля при ремонте, нанесение покрывных лакокрасочных материалов, свойства лаков и красок, средства ухода за лакокрасочным покрытием

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины

** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

6.3Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.31	Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: – виды эксплуатационных материалов, используемых при эксплуатации ТТМиК; – основные требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; – основные эксплуатационные свойства различных материалов, применяемых при эксплуатации ТТМиК; – основные показатели качества, характеризующие свойства эксплуатационных материалов; – факторы, влияющие на изменение	1, 2, 3, 4	Тесты Зачет с оценкой

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
эксплуатационных свойств топливно-смазочных и конструкционно-ремонтных материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте ТТМиК; – нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; – Маркировку эксплуатационных материалов *Имеет навыки:* – выбирать эксплуатационные материалы для различных видов ТТМиК; – определять для конкретных условий эксплуатации ТТМиК соответствующий эксплуатационный материал с необходимыми эксплуатационными свойствами; – проводить сравнительный анализ эксплуатационных свойств однотипных эксплуатационных материалов; – эффективного и безопасного использования эксплуатационных материалов при эксплуатации и ремонте ТТМиК; – контроля качества основных эксплуатационных свойств материалов; – рассчитывать расход топлив, смазочных и материалов для конкретных условия эксплуатации ТТМиК; – находить причину ухудшения эксплуатационных свойств материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте ТТМиК; –		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов;

	-номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов.
Навыки начального уровня	- выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена во -- семестре (очная, заочная форма обучения) – учебным планом экзамен не предусмотрен

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в 2 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Автомобильные топлива Тема 1.1 Автомобильные бензины	• Что называется автомобильным бензином. • Основные эксплуатационные свойства бензина. • Какова причина возникновения паровых пробок в топливной системе автомобиля.
2.	Тема 1.2 Дизельные топлива	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
3.	Тема 1.3 Газообразное топливо	• Почему в топливе недопустимо наличие механических примесей и воды. • Назовите основные фракции бензина и температуры их выкипания. • Как влияет испаряемость бензина на работу двигателя. • Какими температурами характеризуется фракционный состав бензина. • Какой показатель качества бензина характеризует детонационную стойкость. Его определение. • В чем сущность определения октанового числа. • Назовите методы определения октанового числа бензина. В чем их различие. • Методы повышения детонационной стойкости бензинов. • Экологические требования, предъявляемые к бензинам. • Назовите известные марки автомобильных бензинов и расшифруйте их. • Чем отличаются зимние сорта автомобильных бензинов от летних. • Заменители автомобильных бензинов. • Какие требования предъявляются к дизельному топливу. • Что называется дизельным топливом. • Какие физико-химические свойства дизельного топлива влияют на прокачиваемость дизельного топлива. • Какие показатели качества характеризуют низкотемпературные свойства дизельного топлива. Методы улучшения низкотемпературных свойств. • Что такое цетановое число и какое свойство ДТ оно характеризует. • Какие марки дизельного топлива выпускает промышленность. Пример обозначения дизельного топлива. • Какие показатели качества ДТ характеризуют коррозионные свойства. • Преимущества использования газообразного топлива перед нефтяным. • Сжиженные газы. Особенности. Маркировка. • Сжатый природный газ. Особенности. Маркировка. • Преимущества и недостатки использования водорода в качестве моторного топлива. • Что называют моторным маслом. Подразделение моторных масел по назначению, по температурным диапазонам работоспособности,
4.	**Раздел 2** Смазочные материалы Тема 2.1 Моторные масла	
5.	Тема 2.2 Трансмиссионные масла	
6.	Тема 2.3 Пластичные смазки	
7.	**Раздел 3** Технические жидкости	
8.	**Раздел 4** Конструкционные и ремонтные материалы	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		по составу базового масла. • Какие функции выполняет моторное масло. • Какие требования предъявляют к качеству моторных масел. • Вязкостно-температурные свойства моторных масел. • Что называется индексом вязкости. • Смазочные свойства масел. • Моющие свойства моторных масел. • Классификация моторных масел. • Как расшифровываются марки масел М-10В2, М-8Г1, М-6з/10Г1. • Какие масла называются трансмиссионными и их функции. • Требования, предъявляемые к трансмиссионным маслам. • Классификация трансмиссионных масел. • Приведите примеры маркировки трансмиссионных масел и расшифруйте их. • Индустриальные масла. Назначение. Основные свойства. • Классификация индустриальных масел. Пример обозначения. • Гидравлические масла. Назначение. Основные свойства. • Классификация гидравлических масел. Пример обозначения. • Основные факторы, влияющие на старение моторных масел в процессе работы ДВС. • Регенерация отработанных масел: назначение, способы. • Пластичными смазками: отличительные особенности от жидких смазочных материалов, область применения. • Физико-химический состав пластичных смазок. • Классификация пластичных смазок. Пример обозначения. • Эксплуатационные характеристики пластичных смазок. • Ассортимент пластичных смазок, применяемых в автомобильной технике. • Что называется тормозной жидкостью. Её назначение, состав. • Требования к тормозным жидкостям. • Температура кипения и причины «увлажнения» тормозной жидкости. • Ассортимент тормозных жидкостей. • Назначение амортизаторных жидкостей и основные показатели качества.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Ассортимент амортизаторных жидкостей. • Требования к охлаждающим жидкостям. • Вода как охлаждающая жидкость: преимущества и недостатки. • Жесткость воды. Способы умягчения воды. • Низкозамерзающие жидкости на основе этиленгликоля: состав, свойства. • Маркировка и ассортимент охлаждающих жидкостей. • Рекомендации к применению охлаждающих жидкостей. • Методика оценки образца автомобильных бензинов по внешним признакам • Методика оценки образца дизельного топлива по внешним признакам • Методика оценки образца моторного и трансмиссионного масла по внешним признакам • Оценка качества технических жидкостей по внешним признакам • Методика определение плотности топлив • Методика определения плотности моторного масла • Оценка образца автомобильного бензина и дизельного топлива на содержание водорастворимых кислот и щелочей • Методика определения кинематической вязкости дизельного топлива • Методика определения кинематической вязкости моторного масла • Методика определения фракционного состава бензина и дизельного топлива • Методика проведения испытания топлив на медную пластинку • Определение загрязненности моторного масла механическими примесями • Определение загрязненности моторного масла водой • Определение температуры вспышки дизельного топлива в закрытом тигле • Определение температуры вспышки моторного масла в открытом тигле • Определение щелочного числа моторного масла • Определение кислотного числа моторного масла • Определение качества охлаждающей жидкости по внешним признакам • Определение температуры замерзания низкозамерзающей жидкости • Проверка компонентного состава низкозамерзающей жидкости

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Расчетный метод восстановления свойств низкозамерзающей жидкости на гликолевой основе • Способы контроля качества ТСМ

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

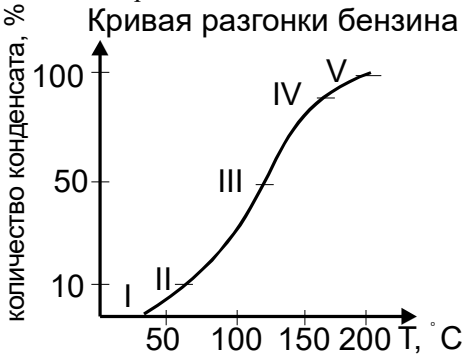
2.2. Текущий контроль

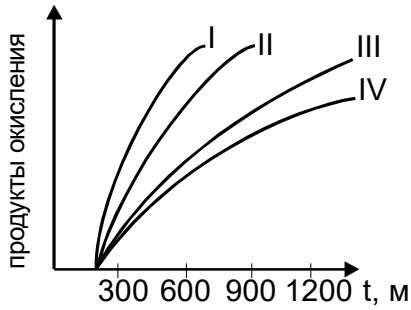
2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты

Тема 1 Автомобильные бензины

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	На кривой разгонки бензина рабочая фракция показана отрезком:  	1. I – II 2. II-III 3. II-IV 4. IV-V
2.	В соответствии с графиком высокой химической стабильностью обладает бензин:	1. I 2. II 3. III 4. IV



3.	Этилирование бензина проводилось с целью:	1. повышения детонационной стойкости бензинов 2. повышения физической стабильности бензинов 3. увеличения индукционного периода бензинов 4. снижения октанового числа бензинов
4.	Сероводород и меркаптаны в бензинах относятся к сернистым соединениям:	1. неактивным 2. активным 3. нейтральным 4. химически нестабильным
5.	Скорость распространения фронта пламени при нормальном сгорании рабочей смеси в бензиновом двигателе составляет, м/с:	1. 25…35 2. 50…75 3. 100…150 4. 800…1000
6.	Скорость сгорания рабочей смеси в бензиновом двигателе при детонации составляет, м/с:	1. 25…35 2. 50…75 3. 800…1000 4. 2500…3000
7.	Если смесь, эквивалентная испытуемому бензину по детонационной стойкости, содержит 95% изооктана и 5% нормального гептана, то октановое число испытуемого бензина равно:	1. 100 2. 95 3. 90 4. 85
8.	Для снижения опасности образования кристаллов льда при охлаждении бензинов содержание ароматических углеводородов в бензине должно быть:	1. ограничено 2. не менее 40% 3. не влияет на гигроскопичность бензинов 4. не регламентировано
9.	Разность между октановыми числами, определенными исследовательским и моторным методом, называется:	1. чувствительность бензина 2. фракционный состав 3. совместимость компонентов 4. антидетонационное свойство
10.	Повышение стойкости товарных бензинов к калильному зажиганию наблюдается при:	1. повышении октанового числа 2. понижении октанового числа 3. введении красителя 4. увеличении температуры конца кипения бензина
11.	К физическим свойствам, определяющим скорость и полноту испарения бензина, относят:	1. фракционный состав 2. наличие нафтеновых кислот 3. наличие водорастворимых кислот 4. содержание фенольных соединений
12.	Смесеобразующие свойства бензина определяются:	1. теплоемкостью 2. зольностью 3. испарением 4. содержанием ТЭС
13.	Товарный бензин состоит из смеси бензиновых фракций, полученных различными методами переработки нефти:	1. прямая перегонка 2. каталитический крекинг 3. селективная очистка 4. депарафинизация
14.	Основными фракциями бензина являются:	1. пусковая 2. рабочая 3. концевая

		4. остаток и потери
15.	Длительное, с нарушениями правил, хранение топлива приводит к:	1. снижению октанового числа 2. увеличению индукционного периода 3. повышению содержания фактических смол 4. улучшению испаряемости
16.	Бензин, в который введена этиловая жидкость, называется:	1. этилированный 2. этиловый 3. экспортный 4. этановый
17.	Способность бензина сохранять свой первоначальный химический состав и не образовывать смолы при хранении называется:	1. химическая стабильность 2. физическая стабильность 3. индукционный период 4. содержание фактических смол
18.	Физическая стабильность автомобильных бензинов связана, главным образом, с:	1. с испарением легких фракций бензина при хранении и транспортировке 2. с засоренностью бензина механическими примесями и водой 3. с содержанием в нем органических кислот 4. с октановым числом бензина
19.	Давление насыщенных паров бензинов характеризует:	1. испаряемость 2. стойкость к самовоспламенению 3. коррозионные свойства 4. загрязненность
20.	Пусковая фракция бензина составляет:	1. 50% от объема топлива 2. 30 % от объема топлива 3. 10% от объема топлива 4. 60 % от объема топлива
21.	Температура выкипания 50% бензина характеризует:	1. полноту испарения 2. быстрый прогрев и высокую приемистость двигателя 3. пусковые свойства бензина 4. нет такой характеристики бензина
22.	Установление зажигания на 5 ^{o} позднее наивыгоднейшего приводит к:	1. уменьшению расхода топлива 2. увеличению расхода топлива 3. не влияет на расход топлива
23.	Основным недостатком этилированных бензинов является:	1. токсичность 2. низкая физическая стабильность 3. низкая химическая стабильность 4. повышенная испаряемость
24.	Испарение бензина во впускной системе ДВС сопровождается:	1. повышением температуры топливовоздушной смеси 2. температура топливовоздушной смеси не изменяется 3. понижением температуры топливовоздушной смеси 4. нет правильного ответа
25.	По испаряемости автомобильные бензины делятся на:	1. классы 2. группы 3. подгруппы 4. подклассы
26.	По степени опасности автомобильные бензины делятся на:	1. группы 2. классы 3. виды 4. подвиды
27.	Какие показатели качества автомобильных бензинов характеризуют их низкотемпературные свойства:	1. температура помутнения 2. температура кристаллизации 3. температура застывания 4. показатель отсутствует

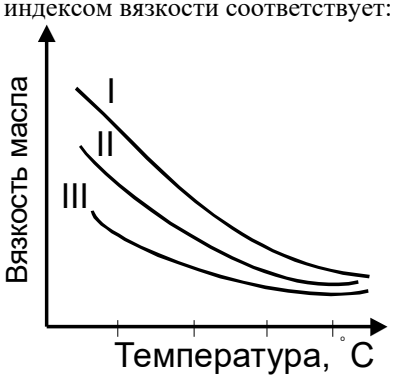
Тема 2 Дизельные топлива

№	Вопросы	Варианты ответов

п/п		
1.	Дизельным топливом называется нефтяная фракция, выкипающая в интервале температур, ^{o}C:	1. 200-360 2. 120-250 3. 300-450 4. 200-400
2.	Добавление бензиновых фракций в дизельное топливо приводит:	1. к увеличению цетанового числа 2. к уменьшению цетанового числа 3. не оказывает влияние 4. снижению вязкости дизельного топлива
3.	К повышенной коррозии деталей ДВС приводят соединения:	1. водорастворимые кислоты и щелочи 2. парафиновые углеводороды нормального строения 3. асфальто-смолистые соединения 4. ароматические углеводороды
4.	Повышение плотности дизельного топлива приводит:	1. к увеличенному расходу топлива 2. к снижению расхода топлива 3. не влияет на расход топлива
5.	Температура, при которой в дизельном топливе наблюдается видимый процесс расслоения, называется:	1. температура кристаллизации 2. температура застывания 3. температура помутнения 4. -20 ^{o}C
6.	Коэффициент фильтруемости – это показатель качества дизельного топлива, который характеризует:	1. загрязненность топлива всеми видами загрязнений 2. загрязненность механическими примесями 3. низкотемпературные свойства топлива 4. высокотемпературные свойства топлива
7.	В зависимости от содержания серы в дизельном топливе оно подразделяется на:	1. виды 2. классы 3. подклассы 4. сорта
8.	Оптимальная вязкость дизельного топлива с точки зрения распыливания и прокачиваемости при 20 ^{o}C составляет, мм^2/с:	1. 1-2 2. 3-6 3. 8-10 4. 10-12
9.	Температура застывания зимнего дизельного топлива, ^{o}C, не выше:	1. -15 - -20 2. -20 - -30 3. -30 - -35 4. -35 – -45
10.	В соответствии с ГОСТ Р 52368-2005 значение цетанового числа дизельного топлива не ниже:	1. 35 2. 51 3. 25 4. 55
11.	Зольность дизельного топлива характеризует содержание в нем:	1. негорючих компонентов нагара 2. серы 3. бензиновых фракций 4. бензола
12.	«Мягкую» работу дизеля обеспечивают:	1. нормальные парафины 2. нафтеновые углеводороды 3. ароматические углеводороды 4. изопарафины
13.	В соответствии с ГОСТ Р 52368-52005 в зависимости от температуры фильтруемости дизельные топлива для умеренной климатической зоны делятся на:	1. классы 2. виды 3. сорта 4. подклассы
14.	Добавление депрессорных присадок в дизельное топливо приводит к:	1. повышению цетанового числа 2. снижению температуры застывания 3. снижению содержания воды 4. снижению токсичности отработавших газов
15.	Образование нагара на стенках камеры сгорания ДВС приводит к:	1. ухудшению отвода тепла в систему охлаждения 2. ухудшению смесеобразования

		3. снижению цетанового числа 4. не влияет на работу ДВС
16.	Время от момента впрыска дизельного топлива в камеру сгорания до его воспламенения называется:	1. задержка самовоспламенения 2. индукционный период 3. подготовительное время 4. период смесеобразования
17.	Цетановое число дизельных топлив оказывает влияние на:	1. пусковые свойства топлива 2. испаряемость топлива 3. вязкость топлива 4. плотность топлива
18.	В соответствии с ГОСТ Р 52368-52005 в зависимости от температуры фильтруемости дизельные топлива для холодной и арктической климатической зоны делятся на:	1. классы 2. виды 3. сорта 4. подклассы
19.	Уменьшение цетанового числа дизельного топлива приводит:	1. к затруднению пуска, повышению жесткости работы двигателя 2. увеличению вязкости дизельного топлива 3. к повышению предельной температуры фильтруемости топлива
20.	Смазывающая способность дизельного топлива влияет на:	1. срок службы плунжерной пары ТНВД 2. расход топлива 3. токсичность топлива 4. давление в системе топливоподачи
21.	К экологическим показателям дизельного топлива относятся:	1. содержание серы 2. содержание ароматических углеводородов 3. фракционный состав 4. содержание непредельных углеводородов
22.	Что характеризует коксовое число дизельных топлив?	1. нагарообразующую способность 2. коррозионную стойкость 3. физическую стабильность 4. склонность к лакообразованию

Тема 3 Моторные масла

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	На графике с вязкостно-температурными кривыми трех масел масло с высоким индексом вязкости соответствует: 	1. I 2. II 3. III
2.	Загущенные масла обязательно содержат присадку:	1. моющую 2. антиокислительную 3. вязкостную 4. депрессорную
3.	Что характеризует индекс вязкости моторного масла:	1. противоизносные свойства 2. зольность 3. пологость вязкостно-температурной кривой 4. коррозионные свойства
4.	Использование моторного масла с высокой вязкостью приводит к:	1. перерасходу топлива 2. перерасходу самого масла

		3. не влияет на расход топлива и масла
5.	Использование моторного масла с низкой вязкостью приводит к:	1. перерасходу топлива 2. перерасходу самого масла 3. не влияет на расход топлива и масла
6.	Засорение системы вентиляции картера двигателя приводит:	1. к увеличению расхода масла в 1,5 – 2 раза 2. к увеличению расхода топлива 3. снижению мощности двигателя 4. увеличению токсичности отработавших газов
7.	Наибольший температурный диапазон рабочих температур имеет моторное масло с вязкостью по SAE:	1. 5W-40 2. 10W-30 3. 15W-30 4. 20W-40
8.	Что означает индекс «з» в масле марки М-6з/12 $Г_1$:	1. зимнее 2. зольность 3. в масло введена загущающая присадка 4. масло для двигателя «ЗИЛ»
9.	При снижении температуры окружающего воздуха вязкость моторного масла:	1. уменьшается 2. увеличивается 3. не изменяется
10.	Какую из перечисленных функций не выполняет моторное масло:	1. снижение трения 2. снижение износа 3. моющие функции 4. коррозионная защита 5. уплотнение зазоров 6. защита от нагарообразования
11.	Антифрикционными свойствами моторных масел называются:	1. свойства снижать силу трения между трущимися деталями 2. свойства предотвращать задир трущихся деталей 3. свойства предотвращать соприкосновение трущихся деталей между собой
12.	Свойства моторного масла препятствовать образованию лаковой пленки на горячих поверхностях называются:	1. смывающие 2. моющие 3. термоокислительная стабильность 4. химическая стабильность
13.	Для предотвращения лакообразования в камере сгорания следует избегать:	1. работы двигателя с большими перегрузками 2. повышенный тепловой режим работы ДВС 3. использование масла без антифрикционных присадок 4. использования масла с малой вязкостью
14.	Кислотное число моторных масел характеризует:	1. противоизносные свойства 2. коррозионные свойства 3. низкотемпературные свойства 4. смазывающую способность
15.	Свойство моторного масла поддерживать загрязняющие примеси в мелкодисперсном состоянии и предотвращать образование низкотемпературного шлама называется:	1. антиокислительные 2. вязкостные 3. диспергирующие 4. противоизносные
16.	Присадки, регулирующие вязкость моторного мала в зависимости от его температуры, называются:	1. загущающие 2. депрессорные 3. противопенные 4. термоокислительные
17.	С какой целью в моторные масла вводятся щелочные присадки:	1. для нейтрализации кислот, образующихся в масле в процессе работы ДВС 2. для повышения физической стабильности масел 3. для снижения нагарообразования 4. для улучшения вязкостно-температурный свойств
18.	В маркировке моторного масла М-8-В буква	1. масло

	«М» означает:	2. многофункциональное 3. моторное 4. минеральное
19.	Моторными маслами, предназначенными для дизелей автомобилей КамАЗ, являются масла:	1. М-8-$Г_2$ 2. М-8-$Г_{2к}$ 3. М-10-$Г_2$ 4. М-10-$Г_{2к}$
20.	В соответствии с классификацией моторных масел по ГОСТ 17479.1-85 всесезонным является масло:	1. М-10-$Г_2$ 2. М-4з/8-$Г_1$ 3. М-4з-$Г_2$ 4. М-12-В
21.	В соответствии с классификацией моторных масел по SAE летним является масло:	1. SAE 20 2. SAE 20W 3. SAE 10W-40 4. SAE 5W
22.	В соответствии с классификацией моторных масел по ГОСТ 17479.1-85 для высокофорсированных бензиновых двигателей предназначено масло группы:	1. $В_1$ 2. $Г_1$ 3. $Б_2$ 4. Д
23.	В соответствии с классификацией моторных масел по ГОСТ 17479.1-85 в маркировке моторных масел цифры соответствуют:	1. классу вязкости масла 2. динамической вязкости 3. плотности масла 4. вязкости при температуре 0 ^oC
24.	В соответствии с классификацией моторных масел по SAE буква W означает, что масло:	1. летнее 2. зимнее 3. всесезонное 4. предназначено для определенного типа двигателя
25.	Наибольший температурный диапазон применения имеет масло:	1. SAE 0W-40 2. SAE 10W-40 3. SAE 15W-40 4. SAE 20W-50

Тема 4 Трансмиссионные масла и масла для гидравлических систем автомобиля

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	В маркировке трансмиссионного масла ТМ-3-18 цифра 18 означает:	1. класс вязкости 2. кинематическую вязкость 3. эксплуатационную группу 4. динамическую вязкость
2.	Какой показатель качества, характеризующий пригодность трансмиссионного масла для применения в зимних условиях, является наиболее важным:	1. смазывающая способность 2. температура застывания 3. температура вспышки 4. содержание механических примесей
3.	Масла для трансмиссий с гипоидными передачами, работающие в условиях высоких скоростей и нагрузок, соответствуют по эксплуатационным свойствам группе №:	1. 5 2. 4 3. 1 4. 3
4.	Какое влияние оказывает содержание серы в трансмиссионном масле на его противоизносные и противозадирные свойства:	1. ухудшает 2. содержание серы недопустимо 3. улучшает 4. не влияет
5.	Трансмиссионное масло какого класса имеет наибольшую кинематическую вязкость:	1. 18 2. 9 3. 12 4. 34
6.	Какие присадки содержит трансмиссионное масло группы ТМ-2:	1. противозадирные 2. противоизносные 3. не содержит присадок

		4. многофункционального действия
7.	К чему приведет использование трансмиссионного масла ТМ-2-18 вместо ТМ-4-18	1. увеличению срока службы масла 2. снижению срока смены масла 3. резкому износу деталей главной передачи 4. они взаимозаменяемы
8.	Трансмиссионные масла какой группы не содержат в своем составе присадок:	1. 1 2. 2 3. 3 4. 4
9.	По каким признакам классифицируются трансмиссионные масла:	1. по температуре застывания 2. по вязкости при 100 ^{o}C 3. по давлению насыщенных паров 4. по эксплуатационным свойствам
10.	Область применения трансмиссионных масел определяет группу масла, которая характеризуется:	1. типом зубчатой передачи 2. удельными контактными нагрузками в зоне зацепления зубчатых колес 3. рабочей температурой масла 4. составом базового масла
11.	Какая связь между потерями мощности в агрегатах трансмиссии и вязкостью масла:	1. чем выше вязкость масла, тем меньше потери мощности 2. чем ниже вязкость, тем меньше потери мощности 3. не оказывает влияние на потери мощности
12.	Каково влияние температуры трансмиссионного масла на интенсивность износа шестерен:	1. с повышением температуры износ увеличивается 2. с повышением температуры износ уменьшается 3. не оказывает влияние
13.	Какие зубчатые передачи в агрегатах трансмиссий автомобилей являются наиболее нагруженными	1. спирально-конические 2. цилиндрические 3. червячные 4. гипоидные
14.	В соответствии с зарубежной классификацией трансмиссионных масел SAE класс вязкости 70W относится к:	1. зимнему классу 2. летнему классу 3. всесезонному классу
15.	В маркировке трансмиссионного масла ТМ-5-12з буква «з» означает:	1. введена загущающая присадка 2. масло защитное 3. масло малозольное 4. мало зимнее
16.	Для цилиндрических, червячных и спирально-конических зубчатых передачах, работающих при низких скоростях и нагрузках, предназначено трансмиссионное масло группы:	1. GL-1 2. GL-2 3. GL-3 4. GL-4
17.	С целью снижения динамической вязкости трансмиссионного масла возможно его разбавление :	1. бензином 2. дизельным топливом 3. керосином 4. спиртом
18.	Для гидромеханических автоматических коробок передач предназначено масло марки:	1. ТМ-5-12з(рк) 2. ТСз-9гип 3. МГТ 4. А
19.	Какая марка трансмиссионного масла	1. SAE 70W

	относится к летнему классу:	2. SAE 80W-90 3. 90 4. 140
20.	Назначение трансмиссионного масла:	1. Снижение и трения и износа зубчатых сопряжений агрегатов и механизмов трансмиссии автомобиля; 2. является рабочим телом в гидроприводе тормозов автомобиля; 3. является рабочим телом в гидроприводе рулевого управления автомобиля; 4. является рабочим телом в амортизаторах автомобиля
21.	Какое значение динамической вязкости трансмиссионного масла считается предельной для обеспечения надежной работы агрегатов трансмиссии	1. 150 Па·с 2. 100 Па·с 3. 50 Па·с 4. 10 Па·с
22.	Какой класс вязкости трансмиссионных масел имеет наименьшую температуру достижения предельно допустимого значения	1. 70W 2. 75W 3. 80W 4. 85W
23.	Для достижения наивысшего КПД гидротрансформатора масло должно быть:	1. наибольшей вязкости 2. наименьшей вязкости 3. не имеет значения
24.	Какие из перечисленных функций выполняет масло в гидромеханических передачах автомобилей:	1. является рабочим телом, передающим мощность; 2. обеспечение смазки трущихся деталей и надежной работы фрикционов; 3. охлаждение деталей трансмиссии; 4. вынос продуктов износа из зоны трения
25.	При какой температуре нормируется кинематическая вязкость для гидравлических масел:	1. 20°С 2. 15°С 3. 0°С 4. 40°С
26.	Основное назначение гидравлических масел:	1. являясь рабочим телом, передают мощности и приводят в действие различные агрегаты и механизмы; 2. предохраняют трущиеся детали от износа; 3. отводят избыточное тепло; 4. удаляют продукты износа и загрязнения
27.	В маркировке товарных гидравлических масел (например, МГ-5-Б) буквы «МГ» означают:	1. масло гидравлическое 2. минеральное гидравлическое 3. малозольное гидравлическое 4. многофункциональное гидравлическое
28.	Выберите области применения индустриальных масел:	1. для смазывания промышленного оборудования; 2. для смазывания узлов и механизмов, рабочая температура которых не превышает 50-60°С; 3. в качестве рабочей жидкости для гидравлических систем 4. для смазывания гипоидных передач
29.	В маркировке индустриального масла И-Г-С-46 буква «Г» определяет:	1. принадлежность к группе по назначению 2. принадлежность к подгруппе по

		эксплуатационным свойствам; 3. введена антиокислительная присадка 4. характеризует класс кинематической вязкости
30.	В маркировке индустриального масла И-Г-С-46 буква «С» определяет:	1. принадлежность к группе по назначению 2. принадлежность к подгруппе по эксплуатационным свойствам; 3. введена антиокислительная присадка 4. характеризует класс кинематической вязкости
31.	Какую информацию несет в себе класс вязкости в маркировке индустриальных масел:	1. значение кинематической вязкости при 100 ^{o}C; 2. среднее значение из диапазона допустимых значений кинематической вязкости при 40 ^{o}C; 3. значение динамической вязкости при 100 ^{o}C; 4. значение динамической вязкости при 40 ^{o}C;
32.	Наилучшими эксплуатационными свойствами обладает индустриальное мало подгруппы:	1. A 2. B 3. C 4. D 5. E

Тема 5 Пластичные смазки

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	Какую из предложенных функций смазочного материала не выполняет пластичная смазка:	1. снижение трения 2. снижение износа 3. защита от коррозии 4. вынос продуктов износа из зоны трения
2.	Особенности области применения пластичных смазок:	1. высоконагруженные узлы трения 2. открытые узлы трения 3. малонагруженные узлы трения 4. работают в условиях влажной среды
3.	Основное отличие пластичных смазок от жидких смазочных материалов:	1. имеют лучшие низкотемпературные свойства 2. сочетают в себе свойства твердого тела и жидкости 3. имеют лучшие защитные свойства 4. имеют больший срок годности
4.	В простейшем случае пластичная смазка состоит из:	1. масляной основы и твердого загустителя 2. густой масляной основы 3. смеси дистиллятных масел 4. смеси масляной основы и присадок
5.	Назначение загустителя в составе пластичной смазки:	1. увеличение вязкости 2. создание структурного каркаса 3. улучшения коллоидной стабильности 4. увеличения предела прочности
6.	Вязкостные свойства пластичных смазок зависят от:	1. дисперсионной среды 2. дисперсной фазы 3. наличия наполнителя 4. наличия вязкостных присадок

7.	Содержание загустителя в пластичной смазке находится в пределах:	1. от 5 до 30% 2. 15% 3. 20% 4. 50%
8.	Пластичная смазка будет вытекать из узла трения, если:	1. температура каплепадения ниже рабочей температуры узла трения; 2. обладает низкой коллоидной стабильностью; 3. обладает низкой водостойкостью
9.	Число пенетрации пластичной смазки характеризует:	1. густоту пластичной смазки 2. коллоидную стабильность 3. антифрикционные свойства 4. защитные свойства
10.	Для увеличения прочности пластичных смазок, препятствования ее выдавливанию из узла трения, повышения термостойкости в пластичную смазку вводят:	1. загуститель 2. наполнитель 3. пластификатор 4. стабилизатор
11.	Способность пластичной смазки сопротивляться отделению дисперсионной среды – масла при хранении и в процессе применения называется:	1. механическая прочность 2. коллоидная стабильность 3. механическая стабильность 4. консистентность
12.	Подразделение пластичных смазок на низкоплавкие, среднеплавкие и высокоплавкие зависит от:	1. температуры плавления 2. температуры вспышки 3. температуры каплепадения 4. вязкости пластичной смазки
13.	Прибор для определения консистентности пластичных смазок называется:	1. прибор КСА 2. пенетрометр 3. вискозиметр АКВ-4
14.	В мыльных пластичных смазках загустителем является	1. соли высших жирных кислот 2. органические вещества 3. бентонит
15.	Силикагель, бентонит, графит являются:	1. органическими загустителями 2. неорганическими загустителями 3. мылами
16.	По назначению пластичные смазки делятся на:	1. 5 групп 2. 4 группы 3. 6 групп 4. 10 групп
17.	Смазки общего назначения для обычных температур имеют индекс:	1. С 2. А 3. О 4. К
18.	Термостойкие пластичные смазки имеют индекс:	1. А 2. Б 3. Ж 4. Т
19.	В обозначении пластичной смазки МЛи 4/13-3 буква «М» означает:	1. морозостойкая 2. многоцелевая 3. малонапряженная
20.	К смазкам общего назначения для обычных температур относятся:	1. солидолы 2. Литол-24 3. Зимол

		4. АМ-карданная
21.	Какие пластичные смазки можно использовать для смазывания шарниров рулевого управления?	1. литол-24 2. солидол С 3. АМ-карданная 4. графитная
22.	К пластичным смазкам общего назначения относятся:	1. кальциевые смазки 2. натриевые и натриево-кальциевые смазки 3. ШРБ-4 4. Литол-24
23.	Растворимость пластичной смазки в воде зависит от:	1. природы загустителя 2. вязкости 3. масляной основы пластичной смазки 4. от типа наполнителя
24.	К универсальным пластичным смазкам относятся:	1. графитная 2. АМ-карданная 3. Литол-24 4. Фиол-1
25.	Пластичные смазки классифицируются по:	1. природе загустителя 2. дисперсионной среде 3. наполнителю 4. вязкости
26.	Пластичные смазки, в которых загустителями являются соли высших жирных кислот, называются:	1. мыльные 2. углеводородные 3. синтетическими 4. парафиновые
27.	Предел прочности пластичной смазки характеризует:	1. способность пластичной смазки удерживаться в узлах трения; 2. противостоять сбросу с движущихся деталей; 3. удерживаться на наклонных поверхностях; 4. водостойкость пластичной смазки
28.	По температуре каплепадения пластичные смазки подразделяются на:	1. низкоплавкие; 2. среднеплавкие 3. высокоплавкие 4. химически стабильные
29.	Общим недостатком солидолов любого типа является:	1. работают при температуре не выше 60-90^{o}C; 2. растворимы в воде 3. гигроскопичны 4. низкая механическая стабильность
30.	Для определения консистентности пластичной смазки используется прибор:	1. пенетрометр 2. прибор КСА 3. вискозиметр АКВ-4 4. пластомер К-2

Тема 6 Технические жидкости

№	Вопросы	Варианты ответов

п/п		
1.	Основными недостатками воды как охлаждающей жидкости является:	1. высокая температура кипения 2. малая смазывающая способность 3. наличие различных растворимых солей 4. высокая температура замерзания
2.	Самую низкую температуру замерзания имеет :	1. вода 2. Антифриз—40 3. Тосол А-40 4. ТосолА-65
3.	При какой концентрации (%) этиленгликоля в смеси с водой наблюдается самая низкая температура застывания (-75 ^{o}C) антифриза:	1. 50 2. 60 3. 20 4. 67
4.	Преимущества низкозастывающих жидкостей, используемых для охлаждения двигателей, перед водой:	1. низкая температуры застывания 2. отсутствие растворенных солей 3. коррозионная пассивность 4. высокая теплоемкость
5.	Буква «М» в марке охлаждающей жидкости Тосол А-40М означает:	1. малозольное 2. введен молибденовокислый натрий 3. для автомобилей МАЗ 4. морозостойкий
6.	К чему приведет попадание нефтепродуктов в антифризы:	1. улучшению смазывающей способности 2. снижению температуры застывания 3. к распаду присадок (недопустимо) 4. снижение температуры кипения
7.	Почему нельзя использовать концентрированный этиленгликоль без разбавления его водой в качестве охлаждающей жидкости для ДВС?	1. обладает низкой температурой кипения 2. обладает высокой температурой кристаллизации и высокой плотностью 3. обладает низкой вязкостью 4. можно использовать в смеси с метанолом
8.	Как теплоемкость охлаждающей жидкости влияет на ее объем в системе охлаждения:	1. если увеличивается теплоемкость, то объем жидкости можно уменьшить; 2. если увеличивается теплоемкость, то объем жидкости можно увеличить; 3. если уменьшается, то необходимо объем уменьшить 4. не влияет на объем охлаждающей жидкости
9.	Как теплопроводность охлаждающей жидкости влияет на скорость ее циркуляции в системе охлаждения:	1. если увеличивается теплопроводность, то скорость циркуляции жидкости можно уменьшить; 2. если увеличивается теплопроводность, то скорость циркуляции жидкости можно увеличить; 3. не влияет на скорость циркуляции охлаждающей жидкости в системе охлаждения
10.	В каких условиях эксплуатации автомобиля выше вероятность закипания охлаждающей жидкости:	1. при движении по равнине; 2. при движении на спуске; 3. при движении на подъеме; 4. равновероятно в любых условиях
11.	К чему приводит засорение рубашки охлаждения двигателя накипью:	1. перерасходу топлива 2. перерасходу масла 3. перегреву двигателя 4. повышению вероятности закипания

		охлаждающей жидкости
12.	Какую жесткость воды можно устранить ее кипячением:	1. временную 2. постоянную 3. общую 4. ни одну из перечисленных
13.	Какая из перечисленных жидкостей, используемых для охлаждения ДВС, обладает наибольшей теплоемкостью:	1. антифриз 65 2. вода 3. Тосол А-40 4. Тосол А-40М
14.	Какие тормозные жидкости производят на касторовой основе:	1. БСК 2. ЭСК 3. АСК 4. ГТЖ-22М
15.	Какие тормозные жидкости производят на гликолевой основе:	1. БСК 2. НЕВА 3. АСК 4. ГТЖ-22М
16.	Преимущества тормозных жидкостей на гликолевой основе перед тормозными жидкостями на основе касторового масла:	1. работоспособность до -50 ^{o}C 2. лучшие смазывающие свойства 3. высокая температура кипения
17.	Какие тормозные жидкости взаимозаменяемые и возможно их смешивание:	1. БСК 2. РОСА 3. НЕВА 4. ТОМЬ
18.	К чему приводит попадание воды в тормозную жидкость:	1. снижению температуры кипения 2. повышению температуры кипения 3. снижению вязкости 4. повышению коррозионности
19.	Температуру кипения какой тормозной жидкости нормируют:	1. сухой 2. увлажненной 3. сырой 4. содержащей 10% воды
20.	Рабочий температурный интервал для тормозных жидкостей определен следующими значениями:	1. -50 .... +150 ^{o}C 2. -30...+100 ^{o}C 3. -30...+50 ^{o}C 4. -50...+ 200 ^{o}C
21.	При увеличении вязкости амортизаторной жидкости жесткость работы амортизаторов:	1. снижается 2. увеличивается 3. не влияет на работу амортизаторов
22.	Основным показателем качества для амортизаторных жидкостей является:	1. плотность 2. вязкость 3. температура кипения 4. физическая стабильность
23.	Простейшими заменителями амортизаторных жидкостей могут быть:	1. моторное масло 2. трансмиссионное масло 3. индустриальное масло 4. турбинное
24.	Пенообразование в амортизаторных жидкостях в процессе работы амортизаторов приводит к:	1. снижению сжимаемости жидкости 2. увеличению сжимаемости жидкости 3. улучшению работы амортизаторов

		4. не влияет на работу амортизаторов
25.	Работа амортизаторов основана на использовании свойств жидкости:	1. ее несжимаемости; 2. ее сжимаемости; 3. обладанием определенной теплоемкостью; 4. обладанием определенной теплопроводностью
26.	В маркировке амортизаторной жидкости АЖ-12Т цифра 12 определяет:	1. кинематическую вязкость при температуре 50^{o}C; 2. кинематическую вязкость при температуре 100^{o}C; 3. кинематическую вязкость при температуре -40 ^{o}C; 4. плотность при температуре 20^{o}C
27.	Основное эксплуатационное свойство пусковых жидкостей:	1. хорошая испаряемость при низких температурах; 2. низкая вязкость; 3. высокая плотность; 4. высокая температура кипения
28.	Основным компонентом (по массе) пусковых жидкостей является:	1. диэтиловый эфир; 2. метан 3. бутан 4. турбинное масло
29.	Какие присадки вводятся в пусковые жидкости:	1. противоизносные; 2. противозадирные; 3. антиокислительные; 4. антипенные
30.	Какая из перечисленных пусковых жидкостей используется для облегчения пуска бензинового двигателя:	1. Арктика; 2. Диэтиловый эфир; 3. Жидкость НАМИ; 4. Холод Д-40

Тема 7 Лакокрасочные материалы

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	Какие из перечисленных функций при ремонтном окрашивании автомобиля выполняют грунтовки:	1. обеспечение прочной связи между лакокрасочным покрытием и окрашиваемой поверхностью 2. антикоррозионная защита окрашиваемой поверхности 3. выравнивание поверхности 4. придание поверхности необходимого цвета
2.	Какую функцию при ремонтном окрашивании автомобиля выполняет шпатлевка:	1. обеспечение прочной связи между лакокрасочным покрытием и окрашиваемой поверхностью 2. антикоррозионная защита окрашиваемой поверхности 3. выравнивание поверхности 4. придание поверхности необходимого цвета
3.	Назначение эмали в многослойных лакокрасочных покрытиях кузовов:	1. завершающий отделочный декоративный слой; 2. для придания поверхности

		необходимого цвета 3. антикоррозионная защита окрашиваемой поверхности 4. выравнивание поверхности
4.	Назначение смывок	1. удаление старой краски с поверхности кузова 2. грунтование кузовов и кабин автомобиля 3. для окраски радиаторов, рам колес и других деталей
5.	С какой целью применяют обезжиривание поверхности окрашиваемых деталей	1. для удаления с поверхности смазочных масел и других загрязнений, ухудшающих ее смачивание и адгезию покрытий 2. антикоррозионная защита окрашиваемой поверхности 3. для улучшения смачивающей способности последующих грунтов
6.	Лакокрасочные автомобильные материалы содержат следующие компоненты:	1. пленкообразователи 2. растворители 3. разбавители 4. пигменты 5. пластификаторы 6. сиккативы 7. наполнители
7.	К способам нанесения лакокрасочных материалов относятся:	1. метод электроосаждения 2. электростатическое распыление 3. пневматическое распыление 4. окунание
8.	Как классифицируются автомобильные лакокрасочные материалы:	1. по внешнему виду 2. по условиям эксплуатации 3. по количеству слоев ЛКМ 4. по прочности при ударе
9.	Какие дефекты допустимы при окрашивании поверхности, относящейся к I классу:	1. невидимые невооруженным глазом 2. отдельные видимые невооруженным глазом 3. неровности, связанные с дефектами окрашиваемой поверхности 4. дефекты, не влияющие на защитные свойства покрытия
10.	С какой целью проводится фосфатирование окрашиваемой поверхности:	1. для защиты от коррозии и улучшения сцепления ЛКМ с поверхностью 2. для выравнивания окрашиваемой поверхности 3. для удаления загрязнений с поверхности 4. для придания шероховатости
11.	Основными элементами строения многослойного лакокрасочного покрытия являются:	1. слой грунта; 2. слой шпатлевки; 3. несколько слоев краски; 4. слой пленкообразователя
12.	Основным свойством грунтовок при ремонтном окрашивании автомобилей является:	1. адгезия 2. гидрофобность; 3. лиофобность 4. гигроскопичность

13. Удалить покрытие лакокрасочного материала при ремонтном окрашивании автомобиля можно следующими способами:
1. с помощью различных шлифовальных машин;
2. с помощью растворителей;
3. с помощью грунтовок
4. с помощью нитроэмали

14. По внешнему виду лакокрасочные покрытия подразделяются на :
1. четыре вида
2. два вида
3. три вида
4. пять видов

15. Кузова легковых автомобилей окрашивают по:
1. первому классу
2. второму классу
3. третьему классу
4. пятому классу

16. По второму классу окрашивают:
1. кузова легковых автомобилей
2. автобусов
3. кабины, оперение и капоты грузовых автомобилей
4. грузовые платформы

17. По условиям эксплуатации лакокрасочные покрытия разделяются на
1. восемь групп
2. пять групп
3. шесть групп
4. десять групп

18. По степени блеска лакокрасочные покрытия подразделяются на:
1. глянцевые
2. полуглянцевые
3. матовые
4. обычные

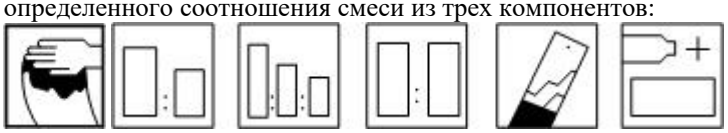
19. Общая толщина лакокрасочного покрытия обычно не превышает:
1. 0,1 мм
2. 0,2 мм
3. 0,5 мм
4. 1,0 мм

20. На упаковках лакокрасочных материалов находятся пиктограммы, имеющие определенные значения. Выберите из предложенных пиктограмму, обозначающую необходимость предварительной обработки перед нанесением данного материала:



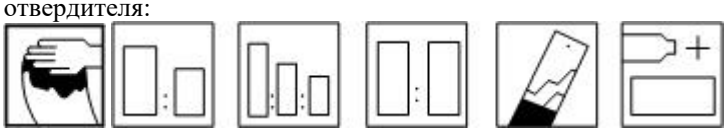
1 2 3 4 5 6

21. На упаковках лакокрасочных материалов находятся пиктограммы, имеющие определенные значения. Выберите из предложенных пиктограмму, обозначающую необходимость соблюдения определенного соотношения смеси из трех компонентов:



1 2 3 4 5 6

22. На упаковках лакокрасочных материалов находятся пиктограммы, имеющие определенные значения. Выберите из предложенных пиктограмму, обозначающую необходимость добавления отвердителя:



1 2 3 4 5 6

23. На упаковках лакокрасочных материалов находятся пиктограммы, имеющие определенные значения. Выберите из предложенных пиктограмму, обозначающую необходимость инфракрасной сушки определенное время:



1 2 3

24.	Лучшими эксплуатационными свойствами обладают покрытия, выполненные :	1. нитроэмалями; 2. синтетическими эмалями; 3. двухкомпонентными красками; 4. красками на водной основе, краски с высоким содержанием сухого остатка
25.	В составе лакокрасочных материалов имеются пигменты. Каково их назначение:	1. придать краске желательный цвет 2. выполняет роль пленкообразователя; 3. для улучшения текстуры 4. для ускорения образования лаковой пленки
26.	В составе лакокрасочных материалов имеются сиккативы. Каково их назначение:	1. придать краске желательный цвет 2. выполняет роль пленкообразователя; 3. для улучшения текстуры 4. для ускорения образования лаковой пленки
27.	Выберите из списка существующие виды защиты кузова автомобиля:	1. пассивная 2. активная 3. преобразующая 4. перманентная
28.	В атмосферных условиях лакокрасочное покрытие автомобиля разрушается быстрее, чем в помещении :	1. в 50 раз 2. в 2 раза 3. в 10 раз 4. 5 раз
29.	Наиболее быстросохнущими являются:	1. нитроэмали; 2. двухкомпонентные краски 3. краски на водной основе 4. краски с высоким содержанием сухого остатка
30.	Для поддержания и восстановления лакокрасочного покрытия применяют:	1. полироли 2. смывки 3. шпатлевки 4. грунтовки

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *дифференцированного зачета* проводится во 2 семестре.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания номенклатуры эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания требований, предъявляемые к эксплуатационным материалам;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания основных эксплуатационные свойства материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания нормативно-технической литературы, регламентирующих качество эксплуатационных материалов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания номенклатуры показателей качества эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания современной отечественной и зарубежной классификации эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания соответствия отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания маркировку эксплуатационных	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый уровень знаний.	Уровень знаний в объеме, соответствующем	Уровень знаний в объеме, соответствующем

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
материалов;	требований. Имеют место грубые ошибки	Имеет место несколько негрубых ошибок.	программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	программе подготовки.
Знания принципов и методов экологической безопасности использования эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания ресурсосберегающих технологий использования автомобильных эксплуатационных материалов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (начального уровня) выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (начального уровня) по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Навыки (начального уровня) использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (начального уровня) пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Навыки (основного уровня) разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (основного уровня) экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _____ в ___ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

В соответствие с учебным планом курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрен.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.31	Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	1. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. для вузов / Л.С. Васильева – М.: Наука-Пресс, 2013. – 421 с.	20
2	2. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. Пособие для сред. Проф. Образования / Нина Борисовна Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.	35
3	3. Долгова Л.А. Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов: учеб. пособие / Л.А. Долгова. – Пенза, ПГУАС, 2014. – 136 с.	120
	4. Долгова Л.А. Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов: Методические указания к самостоятельной работе студентов / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2017	70
	5. Долгова Л.А. Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов: Методические указания по подготовке к зачету / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2017	70

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

1	Джерихов В.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Джерихов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 135 с. — 978-5-9227-0465-6.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26869.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2	Варис В.С. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Варис. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 108 с. — 978-5-4486-0178-1.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71549.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	1. Долгова Л.А. Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов: Методические указания к лабораторным занятиям/Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2017
2	1. Долгова Л.А. Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов: Методические указания к самостоятельной работе студентов / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2017
	2. Долгова Л.А. Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов: Методические указания по подготовке к зачету / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2017

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.31	Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.31	Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для лабораторных и практических занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории эксплуатационных материалов для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - вытяжной шкаф ; - лабораторная установка для проведения исследования процесса старения моторного масла; - набор ареометров; - набор вискозиметров; - набор термометров; - набор химической лабораторной посуды и приборов для проведения лабораторного анализа эксплуатационных материалов; - прибор для определения температуры вспышки в открытом тигле моторного масла; - прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле дизельного топлива; - прибор для определения температуры застывания нефтепродуктов; - термостат «Термотон» 01М; - переносная лаборатория ЛАН для определения качества нефтепродуктов; - образцы нефтепродуктов и

		технических жидкостей.
Аудитория для консультаций (6201,6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки
_____ Ю.В. Родионов /
«31» августа 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.30	**Стандартизация, сертификация и квалиметрия в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Москвин Р.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____ /Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Стандартизация, сертификация и квалиметрия в транспортной отрасли» является получение теоретической подготовки в области процедур стандартизации и сертификации, а также квалиметрии, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения соответствующих задач автомобильного транспорта с учетом современных требований, техники и технологии.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от № 916 от 07.08.2020.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	ОПК-3.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
ПК-14 Способен контролировать готовность к эксплуатации средства технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	ПК-14.1 Осуществляет организацию и проведение работ по внедрению новых технологических процессов, оборудования и материалов
	ПК-14.2 Осуществляет контроль сроков и периодичности поверок на основании записей в журнале регистрации и поверок средств измерений
	ПК-14.3 Осуществляет проверку комплектности и готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений
	ПК-14.4 Проводит подготовительные и заключительные работы по проверке работоспособности диагностического оборудования в соответствии с требованиями организаций-изготовителей
	ПК-14.5 Проверяет комплектность и готовность к эксплуатации дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты изучения дисциплины
ОПК-3.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	*Знает:* - теоретические основы метрологии - теоретические основы технических измерений - методические основы выбора средств измерений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты изучения дисциплины
	- современные достижения науки и техники в области метрологии и технических измерений в транспортной отрасли *Имеет навыки (начального уровня):* - организации и проведения процедуры правильного выполнения технических измерений - настройки и поверки технических средств измерений *Имеет навыки (основного уровня):* - выбора методики технических измерений - выбора необходимых средств измерения и контроля - проведения измерения универсальными и специальными средствами измерения с отсчётом показаний
ОПК-3.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	*Знает:* - теорию обработки результатов технических измерений - теоретические основы обеспечения единства и требуемой точности технических измерений - методику оценки достоверности полученных результатов технических измерений - определение дисперсии и удельных весов значимости результатов измерений с заданной погрешностью *Имеет навыки (начального уровня):* - определения показателей качества измерений - определения предельно допустимой погрешности измерения *Имеет навыки (основного уровня):* - математической обработки результатов технических измерений - анализа результатов однократных и многократных измерений и испытаний с определением их достоверности и релевантности
ОПК-3.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	*Знает:* - методические основы организации технических измерений и анализа полученных результатов - основы обработки измерений - определение точности и достоверности полученных результатов - оформление выводов по обработке и анализу полученных результатов измерений *Имеет навыки (начального уровня):* - обобщения результатов измерений и испытаний с последующим формированием корректирующих мероприятий *Имеет навыки (основного уровня):* - оформления записи результатов измерения - формулировки заключения о качестве измерений и о достоверности полученных результатов
ПК-14.1 Осуществляет организацию и проведение работ по внедрению новых технологических процессов, оборудования и материалов	*Знает:* - новейшие технологии, оборудование и материалы применяемы в транспортной отрасли - теоретические основы внедрения достижений НТП в производство *Имеет навыки (начального уровня):* - организации процесса внедрения последних достижений НТП *Имеет навыки (основного уровня):* - поиск и изучение наиболее перспективных технологий, оборудования и материалов в транспортной отрасли - выбор наиболее рационального решения задач в транспортной отрасли
ПК-14.2 Осуществляет контроль сроков и периодичности поверок на основании записей в журнале регистрации и поверок средств измерений	*Знает:* - теоретические основы поверки и калибровки средств измерений - методические основы проведения контроля поверки и калибровки средств измерения *Имеет навыки (начального уровня):* - поверки и калибровки средств измерения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты изучения дисциплины
	- оформления журнала регистрации поверки и калибровки средств измерения *Имеет навыки (основного уровня):* - контроля периодичности поверки и калибровки средств измерения - контроль и настройка рабочих средств измерения
ПК-14.3 Осуществляет проверку комплектности и готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений	*Знает:* - теоретические основы применения средств измерения для осуществления технической диагностики и испытания - методику проведения диагностики транспортных средств с применением средств измерения *Имеет навыки (начального уровня):* - проверки готовности к эксплуатации технических средств диагностики *Имеет навыки (основного уровня):* - комплектования комплекса диагностического оборудования надлежащими средствами измерений
ПК-14.4 Проводит подготовительные и заключительные работы по проверке работоспособности диагностического оборудования в соответствии с требованиями организаций-изготовителей	*Знает:* - теоретические основы проверки работоспособности измерительных средств, применяемых при диагностике транспортных средств *Имеет навыки (начального уровня):* - работы со средствами измерения подобранными в соответствии с требованиями изготовителей *Имеет навыки (основного уровня):* - проведения работ по проверке работоспособности диагностических средств измерения
ПК-14.5 Проверяет комплектность и готовность к эксплуатации дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств	*Знает:* - теоретические основы реализации на практике основных методов проверки технического состояния транспортных средств с помощью измерительных устройств *Имеет навыки (начального уровня):* - комплектования и проверки годности к эксплуатации метрологических средств диагностики *Имеет навыки (основного уровня):* - работы с комплексом дополнительного метрологического оборудования, применяемого для диагностики транспортных средств

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 академических часов)

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовой работе
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Стандартизация и взаимозаменяемость	4	16	-	24	22	-	-	18	Тестирование
2	Сертификация и квалиметрия	4	16	-	8	22		-	-	Тестирование
3	Итоговый контроль	4	-	-	-	-	18	-	-	Экзамен
	Итого		**32**	**-**	**32**	**44**	**18**	**-**	***18***	***144 часа***

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Стандартизация и взаимозаменяемость	4	4	-	3	60	-	-	4	Тестирование
2	Сертификация и квалиметрия	4	4	-	3	61		-	-	Тестирование
3	Итоговый контроль	4	-	-	-	-	5	-	-	Экзамен
	Итого		**8**	**-**	**6**	**121**	**5**	**-**	***4***	***144 часа***

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, оформление отчетов, устный опрос.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Стандартизация и взаимозаменяемость	1.Тема занятия: «Введение в стандартизацию» Содержание занятия: Основные понятия и определения, краткая история возникновения и развития стандартизации, становление стандартизации в России, роль стандартизации в народном хозяйстве. 2. Тема занятия: «Система стандартизации» Содержание занятия: Государственная система стандартизации (ГСС), межотраслевые системы стандартов, межгосударственная система стандартизации, международная и региональная стандартизация. 3.Тема занятия: «Методические основы стандартизации»

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Содержание занятия: Цели и задачи стандартизации, принципы и методы стандартизации, виды стандартизации, категории стандартов. 4. Тема занятия: «Развитие стандартизации» Содержание занятия: Экономическая эффективность стандартизации, оценка экономической эффективности стандартизации, влияние стандартизации на экономику страны, основные направления развития стандартизации. 5.Тема занятия: «Взаимозаменяемость деталей и сопряжений» Содержание занятия: Основные понятия и определения, взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей, шероховатость и волнистость поверхности, точность формы и расположения поверхностей, образование, обозначение и классификация посадок и сопряжений, квалитеты. 6. Тема занятия: «Стандартизация и взаимозаменяемость подшипников качения» Содержание занятия: Область применения подшипников качения, устройство и обозначение, классификация, классы точности, особенности назначения посадок. 7.Тема занятия: «Взаимозаменяемость типовых соединений» Содержание занятия: Взаимозаменяемость угловых размеров, взаимозаменяемость резьбовых соединений, взаимозаменяемость зубчатых и червячных передач, взаимозаменяемость шлицевых соединений. 8.Тема занятия: «Размерный анализ» Содержание занятия: Понятие размерного анализа, область применения и преимущества, расчет и анализ размерных цепей, классификация размерных цепей и составных звеньев, принципы составления и выявления размерных цепей, решение прямой и обратной задачи, методы достижения точности замыкающего звена.
2	Сертификация и квалиметрия	1.Тема занятия: «Сертификация продукции, работ и услуг» Содержание занятия: Основные понятия, цели и объекты сертификации, история развития сертификации. 2. Тема занятия: «Законодательные основы сертификации» Содержание занятия: Правовое обеспечение сертификации, законодательные акты, нормы и правила, закон о защите прав потребителя. 3.Тема занятия: «Государственная система сертификации» Содержание занятия: Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации, виды сертификации, процедура сертификации. 4. Тема занятия: «Методические основы сертификации» Содержание занятия: Системы и схемы сертификации, правила и порядок проведения сертификации 5.Тема занятия: «Перспективы сертификации» Содержание занятия: Развитие сертификации на международном, региональном и национальном уровнях. 6. Тема занятия: «Квалиметрия» Содержание занятия: Основные термины и определения, качество и конкурентоспособность продукции, аудит качества, основные показатели качества продукции. 7.Тема занятия: «Качество продукции и защита потребителей» Содержание занятия: Управление качеством продукции, качество продукции и защита потребителей.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		8. Тема занятия: «Квалиметрия как наука» Содержание занятия: Основные направления развития науки о качестве, философия Э. Деминга, система штрихового кодирования, сравнение международных подходов к качеству.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия

Не предусмотрены учебным планом

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Стандартизация и Взаимозаменяемость	1.Тема занятия: «ЕСДП» Содержание занятия: Применение таблиц ЕСДП при решении задач. 2. Тема занятия: «Образование сопряжений» Содержание занятия: Графическое построение изображения сопряжений. Решение задач. 3.Тема занятия: «Взаимозаменяемость подшипников качения» Содержание занятия: Расчет и выбор посадок подшипников качения. Расчет и выбор посадок гладкого цилиндрического соединения. Решение задач. 4. Тема занятия: «Калибры» Содержание занятия: Расчет исполнительных размеров предельных и нормальных калибров. 5.Тема занятия: «Размерный анализ» Содержание занятия: Составление и решение размерных цепей. Решение задач. 6. Тема занятия: «Селективная сборка» Содержание занятия: Селективная сборка (групповая взаимозаменяемость). Решение задач. 7.Тема занятия: «Полная и не полная взаимозаменяемость» Содержание занятия: Выявление полной и не полной взаимозаменяемости деталей ТиТМО. 8.Тема занятия: «Резьбовое соединение» Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость резьбового соединения. 9.Тема занятия: «Шлицевое соединение» Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость шлицевого соединения. 10. Тема занятия: «Шпоночное соединение» Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость шпоночного соединения 11.Тема занятия: «Взаимозаменяемость типовых передач» Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость скоростных, силовых и точных передач (4 часа)
2	Сертификация и Квалиметрия	1.Тема занятия: «Организация сертификации» Содержание занятия: Выбор системы и схемы сертификации продукции работы или услуги, составление заявки на сертификацию. Составление схемы сертификации конкретной продукции. 2. Тема занятия: «Оценка уровня качества продукции» Содержание занятия: Определение главного параметра оценки уровня качества продукции, ранжирование показателей качества продукции. 3.Тема занятия: «Жизненный цикл продукции»

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Содержание занятия: Составление диаграммы Паретто (Исикавы), выявление причинно-следственной связи качества продукции и этапов ее жизненного цикла. 4. Тема занятия: «Штриховое кодирование продукции» Содержание занятия: Расшифровка штрихового кода маркировки продукции, проверка правильности его составления.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовой работе

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т.п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Стандартизация и взаимозаменяемость	История возникновения и развития мировой стандартизации. Категории и виды стандартов. Порядок разработки и внедрения стандартов. Применение технических условий, рекомендаций и требований. Составление таблиц ЕСДП. Система ЕСКД. Внутренняя и внешняя взаимозаменяемость. Взаимозаменяемость и качество продукции. Геометрические допуски формы, ориентации, месторасположения и биения. Обозначение предельных отклонений и посадок на чертежах. Расчет и выбор допусков конусов и посадок конических Соединений. Выбор посадок подшипников качения в зависимости от вида нагружения колец. Документы по стандартизации, действующие на территории Российской Федерации.
2	Сертификация и квалиметрия	История возникновения и развития мировой сертификации. Свойства промышленной продукции. Одобрение Типа Транспортного Средства. СБКТС – свидетельство о безопасности конструкции ТС. Особенности проведения сертификации услуг. Порядок сертификации оборудования. История возникновения и развития мировой сертификации. Выбор и определение показателей свойств продукции для количественной оценки качества. Количественные методы оценки качества продукции.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		Комплексный метод оценки уровня качества однородной продукции. Смешанный метод оценки уровня качества продукции. Оценка качества разнородной продукции.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (защите курсовой работы и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Стандартизация и взаимозаменяемость	Тема занятия: «Методические основы стандартизации». Содержание занятия: Цели и задачи стандартизации, принципы и методы стандартизации, виды стандартизации, категории стандартов.
2	научно-образовательное	Сертификация и квалиметрия	Тема занятия: «Квалиметрия как наука». Содержание занятия: Основные направления развития науки о качестве, философия Э. Деминга, система штрихового кодирования, сравнение международных подходов к качеству.
3	Профессионально-трудовое	Стандартизация и взаимозаменяемость	Тема занятия: «Взаимозаменяемость типовых передач». Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость скоростных, силовых и точных передач.
4	Профессионально-трудовое	Сертификация и квалиметрия	Тема занятия: «Организация сертификации». Содержание занятия: Выбор системы и схемы сертификации продукции работы или услуги, составление заявки на сертификацию. Составление схемы сертификации конкретной продукции.

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины

** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	**Стандартизация, сертификация и квалиметрия в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по разделам дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: - теоретические основы метрологии - теоретические основы технических измерений - методические основы выбора средств измерений - современные достижения науки и техники в области метрологии и технических измерений в транспортной отрасли Имеет навыки (начального уровня): - организации и проведения процедуры правильного выполнения технических измерений - настройки и поверки технических средств измерений Имеет навыки (основного уровня): - выбора методики технических измерений - выбора необходимых средств измерения и контроля	1	Тестирование, защита курсовой работы, экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- проведения измерения универсальными и специальными средствами измерения с отсчётом показаний		
Знает: - теорию обработки результатов технических измерений - теоретические основы обеспечения единства и требуемой точности технических измерений - методику оценки достоверности полученных результатов технических измерений - определение дисперсии и удельных весов значимости результатов измерений с заданной погрешностью Имеет навыки (начального уровня): - определения показателей качества измерений - определения предельно допустимой погрешности измерения Имеет навыки (основного уровня): - математической обработки результатов технических измерений - анализа результатов однократных и многократных измерений и испытаний с определением их достоверности и релевантности	1, 2	Тестирование, защита курсовой работы, экзамен
Знает: - методические основы организации технических измерений и анализа полученных результатов - основы обработки измерений - определение точности и достоверности полученных результатов - оформление выводов по обработке и анализу полученных результатов измерений Имеет навыки (начального уровня): - обобщения результатов измерений и испытаний с последующим формированием корректирующих мероприятий Имеет навыки (основного уровня): - оформления записи результатов измерения - формулировки заключения о качестве измерений и о достоверности полученных результатов	1	Тестирование, защита курсовой работы, экзамен
Знает: - новейшие технологии, оборудование и материалы применяемы в транспортной отрасли - теоретические основы внедрения достижений НТП в производство Имеет навыки (начального уровня): - организации процесса внедрения последних достижений НТП Имеет навыки (основного уровня): - поиск и изучение наиболее перспективных технологий, оборудования и материалов в транспортной отрасли - выбор наиболее рационального решения задач в транспортной отрасли	1, 2	Тестирование, защита курсовой работы, экзамен
Знает: - теоретические основы поверки и калибровки средств измерений - методические основы проведения контроля поверки и калибровки средств измерения Имеет навыки (начального уровня): - поверки и калибровки средств измерения - оформления журнала регистрации поверки и калибровки средств измерения Имеет навыки (основного уровня):	1	Тестирование, защита курсовой работы, экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- контроля периодичности поверки и калибровки средств измерения - контроль и настройка рабочих средств измерения		
Знает: - теоретические основы применения средств измерения для осуществления технической диагностики и испытания - методику проведения диагностики транспортных средств с применением средств измерения Имеет навыки (начального уровня): - проверки готовности к эксплуатации технических средств диагностики Имеет навыки (основного уровня): - комплектования комплекса диагностического оборудования надлежащими средствами измерений	1, 2	Тестирование, защита курсовой работы, экзамен
Знает: - теоретические основы проверки работоспособности измерительных средств, применяемых при диагностике транспортных средств Имеет навыки (начального уровня): - работы со средствами измерения подобранными в соответствии с требованиями изготовителей Имеет навыки (основного уровня): - проведения работ по проверке работоспособности диагностических средств измерения	1, 2	Тестирование, защита курсовой работы, экзамен
Знает: - теоретические основы реализации на практике основных методов проверки технического состояния транспортных средств с помощью измерительных устройств Имеет навыки (начального уровня): - комплектования и проверки годности к эксплуатации метрологических средств диагностики Имеет навыки (основного уровня): - работы с комплексом дополнительного метрологического оборудования, применяемого для диагностики транспортных средств	1, 2	Тестирование, защита курсовой работы, экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена и защиты курсовой работы используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает: - теоретические основы метрологии - теоретические основы технических измерений - методические основы выбора средств измерений - современные достижения науки и техники в области метрологии и технических измерений в транспортной отрасли - теорию обработки результатов технических измерений

	- теоретические основы обеспечения единства и требуемой точности технических измерений - методику оценки достоверности полученных результатов технических измерений - определение дисперсии и удельных весов значимости результатов измерений с заданной погрешностью - методические основы организации технических измерений и анализа полученных результатов - основы обработки измерений - определение точности и достоверности полученных результатов - оформление выводов по обработке и анализу полученных результатов измерений - новейшие технологии, оборудование и материалы применяемы в транспортной отрасли - теоретические основы внедрения достижений НТП в производство - теоретические основы поверки и калибровки средств измерений - методические основы проведения контроля поверки и калибровки средств измерения - теоретические основы применения средств измерения для осуществления технической диагностики и испытания - методику проведения диагностики транспортных средств с применением средств измерения - теоретические основы проверки работоспособности измерительных средств, применяемых при диагностике транспортных средств - теоретические основы реализации на практике основных методов проверки технического состояния транспортных средств с помощью измерительных устройств
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня): - организации и проведения процедуры правильного выполнения технических измерений - настройки и поверки технических средств измерений - определения показателей качества измерений - определения предельно допустимой погрешности измерения - обобщения результатов измерений и испытаний с последующим формированием корректирующих мероприятий - организации процесса внедрения последних достижений НТП - поверки и калибровки средств измерения - оформления журнала регистрации поверки и калибровки средств измерения - проверки готовности к эксплуатации технических средств диагностики - работы со средствами измерения подобранными в соответствии с требованиями изготовителей - комплектования и проверки годности к эксплуатации метрологических средств диагностики
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня): - выбора методики технических измерений - выбора необходимых средств измерения и контроля - проведения измерения универсальными и специальными средствами измерения с отсчётом показаний - математической обработки результатов технических измерений - анализа результатов однократных и многократных измерений и испытаний с определением их достоверности и релевантности - оформления записи результатов измерения - формулировки заключения о качестве измерений и о достоверности полученных результатов - поиск и изучение наиболее перспективных технологий, оборудования и материалов в транспортной отрасли - выбор наиболее рационального решения задач в транспортной отрасли - контроля периодичности поверки и калибровки средств измерения - контроль и настройка рабочих средств измерения - комплектования комплекса диагностического оборудования надлежащими средствами измерений - проведения работ по проверке работоспособности диагностических средств измерения - работы с комплексом дополнительного метрологического оборудования, применяемого для диагностики транспортных средств

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 4 семестре (очная, форма обучения) и на 3ем курсе (заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Стандартизация и взаимозаменяемость	1. История зарождения и развития стандартизации. Основные исторические этапы становления стандартизации. Развитие стандартизации в России. 2. Роль стандартизации в народном хозяйстве. Основные понятия и определения. Цели и задачи стандартизации. Экономическая эффективность внедрения стандартов. 3. Государственная система стандартизации. Структура и состав системы. Основные цели и задачи. Область распространения. 4. Нормативно-правовое обеспечение стандартизации. Основные норматив-но-правовые документы регулирующие деятельность по стандартизации. 5. Государственные стандарты России. Категории и виды стандартов. Порядок разработки государственных стандартов. 6. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Цели и задачи, исполнители и их полномочия. 7. Нормализационный контроль технической документации. Сущность, цели и задачи. Методика осуществления. 8. Виды стандартизации. Классификация и сущность. Отличительные особенности и область распространения. 9. Методические основы стандартизации. Принципы и методы стандартизации. Классификация и сущность. Система предпочтительных чисел. 10. Межотраслевые системы стандартов. Единые системы: конструкторской документации (ЕСКД), технологической документации (ЕСТД) и программных документов (ЕСПД). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Комплексы стандартов по БЖД. 11. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). История создания и развития. Основные положения. Область распространения и применения. Номинальный, действительный и предельный размеры, основные и предельные отклонения. Неуказанные предельные отклонения размеров. 12. Ряды допусков (квалитеты) ЕСДП. Понятие о допуске, поле допуска размера и единице допуска. Область применения квалитетов в производстве. 13. Посадки и сопряжения. Понятие о посадке, сопряжении и допуске посадки. Понятие о зазорах, натягах и их предельных, расчетных, монтажных, табличных и действительных значениях. Образование и обозначение посадок. 14. Виды (группы) и системы посадок. Понятие о группе и системе посадки. Основное поле допуска. Расположение основных полей. Графическое изображение сопряжений. 15. Расчет и выбор посадок с гарантированным зазором. Основные зависимости и порядок расчета. Графическое изображение посадок с зазором. Область применения посадок с зазором. 16. Расчет и выбор посадок с гарантированным натягом. Получение посадок с натягом. Основные зависимости и порядок расчета. Графическое изображение посадок с натягом. Область применения посадок с натягом. 17. Расчет и выбор переходных посадок. Основные зависимости и порядок расчета. Графическое изображение переходных посадок. Область применения переходных посадок.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		18. Форма и расположение поверхностей. Отклонения и допуски формы поверхностей. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения. Неуказанные допуски формы и расположения. 19. Стандартизация шероховатости и волнистости поверхности. Параметры шероховатости и волнистости поверхности. Влияние шероховатости и волнистости поверхности на надежность и износостойкость поверхностей. 20. Понятие о взаимозаменяемости. Степени и виды взаимозаменяемости. Точность и погрешность изготовления деталей машин. Основные законы рассеяния действительных размеров. 21. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Подшипники качения. Допуски и категории, присоединительные размеры, виды нагружения колец подшипников. Выбор посадок и условные обозначения подшипников качения. 22. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Резьбовое соединение. Классификация, основные параметры и принципы взаимозаменяемости резьб. Основное условие пригодности резьб, понятие о диаметральной компенсации. 23. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Шлицевое и шпоночное соединение. Классификация шлицевых и шпоночных соединений. Основные параметры взаимозаменяемости. Условное обозначение. 24. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Конические и угловые сопряжения. Основные нормы взаимозаменяемости и условное обозначение. 25. Нормирование. Нормирование бокового зазора в зубчатых передачах. Нормирование точности отсчетных, силовых и скоростных передач. 26. Размерный анализ. Понятие о размерной цепи и звеньях размерной цепи. Классификация размерных цепей. Классификация звеньев размерной цепи. Сущность размерного анализа, прямая и обратная задача. 27. Принципы выявления и составления размерных цепей. Графическое изображение размерной цепи. 28. Расчет размерных цепей. Основная формула размерной цепи. Методы расчета размерных цепей. Основные зависимости расчета размерной цепи. 29. Точность замыкающего звена размерной цепи. Классификация методов достижения точности замыкающего звена. Связь методов расчета с методами достижения точности замыкающего звена. 30. Международная и региональная стандартизация. Международные и региональные организации по стандартизации. Национальные системы стандартизации зарубежных стран.
2.	Сертификация и квалиметрия	1. История развития сертификации. Основные исторические вехи зарождения и становления сертификации. Становление сертификации в мировом сообществе и в России. 2. Основные понятия и определения сертификации. Основные понятия и определения в области сертификации продукции работ и услуг. 3. Цели и объекты сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции, работ и услуг. Принципы сертификации продукции, работ и услуг. 4. Правовое обеспечение сертификации. Основные нормативно-правовые документы, законодательные акты и постановления регулирующие правовую составляющую деятельности по сертификации. 5. Системы и схемы сертификации. Основные схемы проведения сертификации продукции, работ и услуг. Особенности схем с индексом «а». Область применения схем сертификации. 6. Виды сертификации. Добровольная, обязательная сертификация и декларирование. Основные отличия и область применения. 7. Системы сертификации. Система государственной сертификации продукции. Проверка производства и систем качества. Инспекционный контроль и надзор систем сертификации.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		8. Правила и порядок проведения сертификации. Заявка на сертификацию. Этапы сертификации и инспекционный контроль за сертифицированными объектами. 9. Система знаков соответствия. Виды знаков подтверждения соответствия. Знаки соответствия обязательной сертификации. Знаки соответствия добровольной сертификации. 10. Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации. Основные органы системы сертификации в России; научно-исследовательские центры и лаборатории; федеральные и региональные органы по сертификации. 11. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. Понятие аккредитации. Порядок и правила проведения аккредитации органов и испытательных лабораторий. 12. Международная сертификация. Развитие сертификации на международном уровне. Основные органы международной системы сертификации. Цели и задачи органов по международной сертификации. 13. Региональная сертификация. Развитие сертификации на региональном уровне. Региональные представители системы сертификации их функции и задачи. 14. Национальная сертификация. Развитие сертификации на национальном уровне. Цели и задачи национальной сертификации. Основные органы национальной сертификации в России. 15. Качество и конкурентоспособность продукции. Общие сведения о конкурентоспособности продукции, взаимосвязь количества и качества продукции. 16. Квалиметрия. История зарождения и развития. Становление квалиметрии за рубежом и в России. 17. Основные понятия и определения в квалиметрии. Понятие качества продукции работы и услуги. Философская категория качества. Базовые основы квалиметрии. 18. Аудит (проверка, контроль) качества. Контроль и оценка качества продукции. Количественная оценка качества продукции. Моральное старение продукции и оптимальный уровень качества. 19. Показатели качества продукции. Понятие показателя качества. Классификация показателей качества продукции. Главный и обобщенный показатели качества. 20. Методы определения показателей качества продукции. Понятие метода определения качества. Классификация методов. Критерии выбора метода определения качества продукции. 21. Системы качества. Виды систем качества продукции. Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000, соответствующие критериям национальных или региональных премий по качеству. 22. Управление качеством продукции. Понятие управления качеством. Общефирменная система управления качеством. Методики управления качеством продукции. 23. Качество продукции и защита потребителей. Закон РФ «О защите прав потребителей». Права и обязанности производителей, продавцов и приобретателей. Компетентный выбор товаров. 24. Уровень качества продукции. Понятие уровня качества. Методы оценки уровня качества продукции. 25. Организация и виды технического контроля качества. Понятие технического контроля качества. Основные разновидности и порядок проведения технического контроля качества. 26. Промышленной продукции. Понятие промышленной продукции. Виды промышленной продукции. Ресурсы и материалы. Управление качеством промышленной продукции. 27. Система штрихового кодирования. Понятие о штриховом кодировании. Состав и основные параметры штрих-кода. Цели и задачи штрихового кодирования. Область применения штрихового кодирования.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		28. Обеспечение качества продукции. Основные направления обеспечения качества продукции. Основные отличительные черты национальных систем обеспечения качества. Философия Э. Деминга. 29. Стадии формирования качества продукции. Жизненный цикл продукции. Петля качества. Основные пути обеспечения необходимого уровня качества на всех этапах жизненного цикла продукции. 30. Сертификация систем управления качеством продукции работ и услуг. Сущность, цели и задачи сертификации систем качества.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Тематика курсовых работ: «Расчёт и выбор посадок сопряжений»

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов:

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ
по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация»

Студент _____Группа _____

1.Тема: «Расчёт и выбор посадок сопряжений»

2.Срок представления к защите: «___» _____ *20__г.*

3.Исходные данные для расчета.

1) Посадки подшипников качения:

Номер подшипника – _____

Поле допуска посадочной поверхности под внутреннее кольцо – ____

Поле допуска посадочной поверхности под наружное кольцо – _____

2) Выбор посадки для гладкого диаметрального сопряжения:

Диаметр сопряжения ∅ = _____ мм.

Предельные значения посадки – S_{max} = _____ мкм; S_{min} = _____ мкм.

N_{max} = _____ мкм; N_{min} = _____ мкм.

3) Расчет размерных цепей:

Номер чертежа сборочной единицы (узла) – *№*____

Обозначение и номинальный размер замыкающего звена –

___ Δ = _____ мм.

4) Определение элементов соединения при селективной сборке:

Номинальный размер соединения – ∅ = _____ мм

Поле допуска отверстия – _____

Поле допуска вала – _____

Количество групп – n = _____

4.Содержание пояснительной записки:

Введение

1 Посадки подшипников качения

2 Выбор посадки для гладкого диаметрального сопряжения

3 Расчет размерных цепей

4 Определение элементов соединения при селективной сборке

Заключение
Список литературы

Задание выдал (руководитель)*: к.т.н., доцент _____ /Ю.А. Захаров/*

Задание принял: _____ /_____/ «___» ____ *20__ г.*
подпись ФИО дата

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:

1. Назовите системы и виды посадок, предусмотренные стандартом.
2. Что такое основная и комбинированная посадки?
3. Приведите формулы для расчета предельных зазоров (натягов) через предельные размеры и отклонения сопрягаемых деталей?
4. Как изменится схема полей допусков соединения при изменении основного отклонения и квалитета вала и отверстия?
5. Сформулируйте заключение о годности действительного размера.
6. Что собой определяет и как подсчитать допуск посадки?
7. Изложите правила записи отклонений размеров на чертежах.
8. Изложите правила постановки знаков, нормирующих шероховатость поверхностей на чертежах.
9. Назовите и изобразите знаки обозначения шероховатости.
10. Назовите, какие параметры шероховатости используются для нормирования поверхностей деталей.
11. Преимущества и недостатки селективной сборки. Область ее применения. 12. Уметь показать групповые зазоры (натяги), допуски, предельные размеры и основные отклонения для каждой группы.
13. Дать заключение о годности действительного размера по группам.
14. Чем ограничивается количество групп?
15. Принцип определения группового допуска.
16. Как пользоваться картой сортировщика?
17. Назовите рекомендуемое количество групп, применяемых в промышленности.
18. Приведите примеры применения селективной сборки.
19. Назовите причину, почему групповые допуски должны быть равны?
20. Дать определение видам нагружения колец подшипников качения.
21. Какие классы точности подшипников предусмотрены стандартом?
22. В каких системах выполняются посадки наружное кольцо-корпус и внутреннее кольцо-вал?
23. В чем особенность расположения схемы поля допуска внутреннего кольца подшипника качения?
24. Как нормируются погрешности формы и расположения вала и корпуса, сопрягаемых с подшипниками качения класса 0?
25. Объяснить принцип выбора посадок при циркуляционном и местно нагруженных кольцах.
26. Прочесть условное обозначение погрешности формы и расположения на чертежах вала и корпуса.
27. Виды шпоночных соединений, их преимущества и недостатки.
28. Особенности нормирования точности размеров d-t1 и d+t2.
29. Укажите, в какой системе выполняются посадки в шпоночном соединении.
30. Нормирование шероховатостей поверхностей деталей шпоночного соединения.
31. Особенности соединения с сегментной шпонкой.

32. Определите вид посадки соединений шпонка – паз вала и шпонка – паз втулки по размеру ширины шпонки «в».
33. Нормирование точности непосадочных размеров шпоночного соединения.
34. Назовите основной размер, по которому осуществляются посадки в шпоночном соединении.
35. В зависимости от какого размера выбираются все размеры шпоночного соединения?
36. Назовите методы центрирования прямобочных шлицевых соединений и условия применения этих методов.
37. Изобразите шлицевые соединения (один шлиц) при разных способах центрирования.
38. Запишите условное обозначение шлицевого соединения при разных способах центрирования.
39. Как обозначаются способы центрирования?
40. На схеме полей допусков центрирующих элементов покажите основные отклонения вала и отверстия.
41. Как нормируется точность нецентрирующих элементов шлицевого соединения?
42. Сущность размерного анализа.
43. Понятие сборочной размерной базы.
44. Способы и методы решения размерной цепи.
45. Основные уравнения размерного анализа.
46. Выбор корректирующего звена и расчет его отклонений.
47. Понятие увеличивающего и уменьшающего звеньев.
48. Для чего определяют коэффициент точности?
49. Сформулируйте понятие прямой и обратной задачи.
50. Дайте определение замыкающего звена.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. *Перечень форм текущего контроля:* тестирование, защита курсовой работы.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

*К методам поверки относят… 1) комплексные измерения 2) прямые измерения 3) косвенные измерения 4) сличение при помощи компаратора или др. средств измерений
Положительные результаты поверки не могут удостоверяться… 1) поверительным клеймом в технической документации на средство измерения 2) свидетельством о поверке 3) поверительным клеймом на корпусе средства измерений 4) записью в журнале регистрации поверок средств измерений
*Государственная метрологическая служба состоит из… 1) лиц, ответственных за обеспечение единства измерений 2) государственных научных метрологических центров 3) подразделения центрального аппарата Госстандарта России (ФА по техническому регулированию и метрологии) 4) органов государственной метрологической службы в субъектах РФ
*Государственная система по обеспечению единства измерений включает… 1) методическую 2) техническую 3) правовую 4) организационную

Нормативными документами по обеспечению единства измерений не являются… 1) отраслевые стандарты (ОСТ) 2) методические инструкции (МИ) 3) правила по метрологии (ПР) 4) рекомендации межгосударственной стандартизации (РМГ)
Обеспечение единства измерений это: 1) Проведение измерений несколькими одинаковыми по классу приборами 2) Проведение измерений при одинаковых условиях 3) Проведение различных измерений одним и тем же прибором 4) Проведение измерений различными приборами, которые сверены с образцовым прибором
Чем обеспечивается взаимозаменяемость? 1) Изготовлением деталей с требуемой точностью и в соответствии с техническими условиями. 2) Изготовлением деталей с требуемой точностью. 3) Изготовлением деталей в соответствии с образцами. 4) Созданием размерных рядов изделий.
Каковы признаки полной взаимозаменяемости? 1) Обеспечивается сборка с применением регулирования. 2) Обеспечивается сборка с применением группового подбора (селективной сборки). 3) Обеспечивается сборка без применения регулирования, группового подбора, пригоночных работ. 4) Обеспечивается сборка без применения регулирования, группового подбора, пригоночных работ, и полученное соединение должно соответствовать техническим условиям и отвечать эксплуатационным требованиям.
Нормативными документами по обеспечению единства измерений не являются… 1) отраслевые стандарты (ОСТ) 2) методические инструкции (МИ) 3) правила по метрологии (ПР) 4) рекомендации межгосударственной стандартизации (РМГ)
Теоретической базой стандартизации являются… 1) система обеспечения единства измерений 2) количественные методы оптимизации параметров 3) системы сертификации теоретических и экспериментальных исследований 4) система предпочтительных чисел
Агрегатированием называется… 1) принцип создания машин и оборудования из многократно используемых стандартных агрегатов 2) уменьшение числа типов изделия до числа, достаточного для удовлетворения существующих потребностей 3) сокращение числа типов, видов и размеров изделий одинакового функционального назначения 4) разработка и установление новых типов конструкций, правил, форм документации
*Стандартизация осуществляется в соответствии с принципами… 1) перспективности работ 2) системности 3) объективности 4) надежности
Приведенный средний диаметр в резьбах с зазором предусмотрен для… 1) удобства измерения среднего диаметра резьбы 2) обеспечения свинчиваемости резьбы 3) повышения надежности соединения 4) упрощения контроля с помощью резьбовых калибров
Значение базовой длины поверхностных неровностей 0,25√М0,08 1) 0,63 2) 0,08 3) М 4) 0,25
Документы EN разрабатываются… 1) международной организацией по стандартизации (ИСО) 2) европейским комитетом по стандартизации (СЕН) 3) международной электротехнической комиссией (МЭК) 4) европейской экономической комиссией ООН (ЕЭК)
Целями унификации не являются… 1) сокращение затрат на разработку и освоение производства продукции

2) увеличение и расширение числа разновидностей продукции 3) специализация и кооперация производства 4) повышение эффективности производства и использования изделий
*Виды стандартов: 1) на математические методы 2) основополагающие, на продукцию (услуги) 3) социально-экономические 4) на работы (процессы), на методы контроля (испытаний, измерений) 5) на методы обеспечения безопасности
*Научно-техническая основа принципа опережающего развития стандартизации: 1) техническая стандартизация 2) системная стандартизация 3) методы оптимизации параметров, долгосрочное прогнозирование 4) научные идеи, исследования, проектные решения 5) прогрессивная стандартизация
*Основными принципами построения рядов предпочтительных чисел являются… 1) рациональность 2) мультипликативность (умножение на постоянный множитель) 3) объективность 4) пропорциональность
Международные организации, участвующие в работах по стандартизации… 1) СЭВ (Совет экономической взаимопомощи) 2) МАГАТЭ (Международное агентство по атомной энергии) 3) ЕС (Европейский союз) 4) ИСО (Международная организация по стандартизации)

* - тестовые задания, имеющие более одного правильного ответа

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета с оценкой

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 4 семестре для очной формы обучения и на 3 курсе – для заочной формы обучения.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п. 1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает: - теоретические основы метрологии - теоретические основы технических измерений - методические основы выбора средств измерений - современные достижения науки и техники в области метрологии и технических измерений в транспортной отрасли - теорию обработки результатов технических измерений	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

- теоретические основы обеспечения единства и требуемой точности технических измерений - методику оценки достоверности полученных результатов технических измерений - определение дисперсии и удельных весов значимости результатов измерений с заданной погрешностью - методические основы организации технических измерений и анализа полученных результатов - основы обработки измерений - определение точности и достоверности полученных результатов - оформление выводов по обработке и анализу полученных результатов измерений - новейшие технологии, оборудование и материалы применяемы в транспортной отрасли - теоретические основы внедрения достижений НТП в производство - теоретические основы поверки и калибровки средств измерений - методические основы проведения контроля поверки и калибровки средств измерения - теоретические основы применения средств измерения для осуществления технической диагностики и испытания - методику проведения диагностики транспортных средств с применением средств измерения - теоретические основы проверки работоспособности измерительных средств, применяемых при диагностике транспортных средств - теоретические основы реализации на практике основных методов проверки технического состояния транспортных средств с помощью измерительных устройств			несколько несущественных ошибок.	

Правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального уровня): - организации и проведения процедуры правильного выполнения технических измерений - настройки и поверки технических средств измерений - определения показателей качества измерений - определения предельно допустимой погрешности измерения - обобщения результатов измерений и испытаний с последующим формированием корректирующих мероприятий - организации процесса внедрения последних достижений НТП - поверки и калибровки средств измерения	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

- оформления журнала регистрации поверки и калибровки средств измерения - проверки готовности к эксплуатации технических средств диагностики - работы со средствами измерения подобранными в соответствии с требованиями изготовителей - комплектования и проверки годности к эксплуатации метрологических средств диагностики				

Правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного уровня): - выбора методики технических измерений - выбора необходимых средств измерения и контроля - проведения измерения универсальными и специальными средствами измерения с отсчётом показаний - математической обработки результатов технических измерений - анализа результатов однократных и многократных измерений и испытаний с определением их достоверности и релевантности - оформления записи результатов измерения - формулировки заключения о качестве измерений и о достоверности полученных результатов - поиск и изучение наиболее перспективных технологий, оборудования и материалов в транспортной отрасли - выбор наиболее рационального решения задач в транспортной отрасли - контроля периодичности поверки и калибровки средств измерения - контроль и настройка рабочих средств измерения - комплектования комплекса диагностического оборудования надлежащими средствами измерений - проведения работ по проверке работоспособности диагностических средств измерения - работы с комплексом дополнительного метрологического оборудования, применяемого для диагностики транспортных средств	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета планом не предусмотрена.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты *курсовой работы* в 4 семестре для очной и на 3 курсе для заочной формы обучения.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	**Стандартизация, сертификация и квалиметрия в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	1. Москвин, Р.Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы измерений: учеб. Пособие [Текст] / Р.Н. Москвин, В.В. Салмин, Е.А. Белякова. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 114 с.	
2	2. Левицкая, Л.В. Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте: Учебно-методическое пособие [Текст] / Л.В. Левицкая, Е.Г. Рылякин, Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 64 с.	
3	3. Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Курс лекций по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» [Текст] / Ю.А. Захаров – Пенза: ПГУАС, 2017. – 130с.	
4	4. Москвин, Р.Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Взаимозаменяемость: учеб. пособие [Текст]/ Р.Н. Москвин, А.С. Витохин, А.И. Проскурин. – Пенза: ПГУАС, 2012. – 336 с.	
5	5. Романенко, И.И. Взаимозаменяемость и нормирование точности: Учебное пособие / И.И. Романенко, Ю.А. Захаров, И.Н. Сёмов, И.Н. Петровнина − Пенза: ПГУАС, 2014. − 111 с.	

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Коротков, А.И. Афонасов. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2015. — 187 с. — 978-5-4387-0464-5.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34681.html

	Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В.С. Коротков, А.И. Афонасов. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Профобразование, 2017. – 186 с. – 978-5-4488-0020-7.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66391.html
	Воробьева Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. — Электрон. текстовые данные. – М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. – 108 с. – 978-5-87623-876-4.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57097.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Муравьева И.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / И.В. Муравьева, М.Н. Филиппов, В.А. Филичкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 42 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57098.html
2	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Курсовая работа: Учебно-методическое пособие [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 166 с.
3	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Методические указания к практическим занятиям [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 122 с.
4	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Методические указания к лабораторным работам [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 100 с.
5	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Методические указания по подготовке к экзамену по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 20с.
6	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Методические указания к самостоятельной работе по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 22с.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись,* *ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	**Стандартизация, сертификация и квалиметрия в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	**Стандартизация, сертификация и квалиметрия в транспортной отрасли**

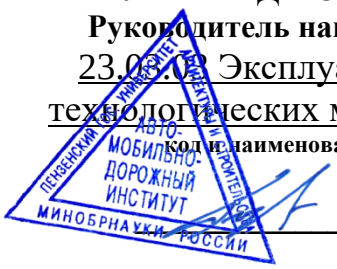
Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитории для лекционных и практических занятий (6203,6204)	Оборудованы мультимедийными средствами обучения проектор CASIO XJ-A150V, экран SC; учебной мебелью (на 40 посадочных мест): столы письменные, стулья; стол, стул для преподавателя; учебная доска, наглядные пособия.	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc договор от 16.12.2013г. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" договор от 10.11.2014г. Acrobat Professional 11.0 Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417) Firefox Quantum 62.0.3 (64-бит) браузер (Свободно распространяемое программное обеспечение) Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)
Аудитории для практических и лабораторных занятий (6103, 6104)	Столы, стулья, доска, средства измерения и контроля: штангенинструмент, микрометрический инструмент, калибры, микроголовки, микаторы, оптиметры, угломер, мультиметр.	
Аудитория для консультаций (6201, 6102, 6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201, 6104, 6204)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____ / Ю.В. Родионов /
«1» сентября 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.31	Детали машин и основы конструирования

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «МиАП»	к.т.н.. доцент	Петровнина И.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «МиАП».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Романенко И.И./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией автомобильно-дорожного факультета протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_Родионов Ю.В./
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения методов расчета деталей на прочность транспортных и технологических машин и комплексов, а также научиться определять основные геометрические, кинематические, энергетические характеристики механических устройств различной степени сложности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно – технологических машин и комплексов и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.04.2017 г. №481.

Программа составлена с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки специальности Эксплуатация транспортно – технологических машин и комплексов. Данная дисциплина относится к вариативной части (обязательн. дисциплина) блока Б1 «Дисциплины» (модули) основной образовательной программы 23.03.03 Эксплуатация транспортно – технологических машин и комплексов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
УК-1.2	Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
УК-1.3	Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
УК-1.4	Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
УК-1.5	Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-1.6	Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности
УК-1.7	Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением филосовского понятийного аппарата
УК-1.8	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
УК-1.9	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

УК-1.10	Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-10.1.	Знать действующие антиэкстремистское, антитеррористическое и антикоррупционное законодательство и практику его применения, основные термины и понятия гражданского права, используемые в российском законодательстве.
УК-10.2.	Способен придерживаться требований антиэкстремистских, антитеррористических и антикоррупционных стандартов поведения.
УК-10.3.	Способен формировать у работников отрицательное отношение к экстремизму, терроризму и коррупции и ориентироваться в основных направлениях государственной политики в области противодействия экстремизму, терроризму и коррупции в современном российском законодательстве.
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-5.1	Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, выбирая эффективные и безопасные технические средства и технологии
ОПК-5.2	Осуществляет обоснование характеристик объектов профессиональной деятельности
ОПК-5.3	Осуществляет оценку преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Знает методы и способы использования в профессиональной деятельности приемы поиска, анализа и синтеза информации на основе ПК и программно-прикладного обеспечения Имеет навыки (начального уровня) использовать в профессиональной деятельности пакеты прикладных программ для производственных расчетов; Имеет навыки (основного уровня) работы с текстовым редактором и электронными таблицами, и применять их в работе
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	Знает принципы оценки информационных ресурсов, в соответствии с поставленной задачей Имеет навыки (начального уровня) выбирать информационный ресурс по критериям полноты и аутентичности Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Имеет навыки (начального уровня) систематизировать полученную информацию из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Имеет навыки (основного уровня) мониторинга и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	отслеживания изменений информации с помощью информационных ресурсов
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	Знает методы анализа, оценки и корректировки выявленной информации Имеет навыки (начального уровня) принимать решения исходя из полученной информации из разных источников; Имеет навыки (основного уровня) анализа и синтеза выявленной информации
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Знает основные виды, а также методы выявления системных связей между изучаемыми процессами в профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) выявления системных связей между изучаемыми процессами в профессиональной деятельности и построения зависимостей между ними. Имеет навыки (основного уровня) построения схемы взаимодействия элементов в профессиональной деятельности
УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	Знает законы диалектики и основы формально–логических противоречий; методы критического анализа и синтеза полученных знаний и информации с целью определения их истинности и достоверности; Имеет навыки (начального уровня) выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации; критически анализировать информационные источники, Имеет навыки (основного уровня) использования способов выявления диалектических и формально-логических противоречий в информации;
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением филосовского понятийного аппарата	Знает основные подходы к упорядочению результатов исследования Имеет навыки (начального уровня) формулировать выводы и суждения, применяя категориальный аппарат философии, основные подходы, концепции, законы, принципы, Имеет навыки (основного уровня) использования способов формулировки выводов и суждений, используя философский подход
УК-1.8 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Знает принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; Имеет навыки (начального уровня) применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; Имеет навыки (основного уровня) поиска, анализа и синтеза информации.
УК-1.9 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и	Знает принципы и методы системного подхода; Имеет навыки (начального уровня) отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
недостатки	других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач Имеет навыки (основного уровня) выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих технических условий, имеющихся ресурсов и ограничений.
УК-1.10 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Знает определения и оценку последствий возможных решений задачи Имеет навыки (начального уровня) определять и оценивать последствия возможных решений задач Имеет навыки (основного уровня) владеть способностью определять и оценивать последствия возможных решений задач
УК-10.1. Знать действующие антиэкстремистское, антитеррористическое и антикоррупционное законодательство и практику его применения, основные термины и понятия гражданского права, используемые в российском законодательстве.	Знать экстремистские, террористические и коррупционные риски. Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь экстремистских, террористических и коррупционных проявлений.
УК-10.2. Способен придерживаться требований антиэкстремистских, антитеррористических и антикоррупционных стандартов поведения.	Знать экстремистские, террористические и коррупционные риски. Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь экстремистских, террористических и коррупционных проявлений.
УК-10.3. Способен формировать у работников отрицательное отношение к экстремизму, терроризму и коррупции и ориентироваться в основных направлениях государственной политики в области противодействия экстремизму, терроризму и коррупции в современном российском законодательстве.	Знать экстремистские, террористические и коррупционные риски. Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь экстремистских, террористических и коррупционных проявлений.
ОПК-5.1 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, выбирая эффективные и безопасные технические средства и технологии	Знает вопросы профессиональной деятельности с точки зрения их безопасности Имеет навыки (начального уровня) оценивать эффективность технических средств и технологии с точки зрения их безопасности Имеет навыки (основного уровня) принимать оптимальные технические решения, связанные с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	систем и элементов
ОПК-5.2 Осуществляет обоснование характеристик объектов профессиональной деятельности	Знает классификацию изделий машиностроения, их служебное назначение и показатели качества Имеет навыки (начального уровня) обоснования характеристик транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Имеет навыки (основного уровня) обоснования и изменения свойств и характеристик машиностроительных изделий транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ОПК-5.3 Осуществляет оценку преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	Знает основные преимущества и недостатки современной методики расчётов отдельных элементов, узлов и машины в целом Имеет навыки (начального уровня) разрабатывать техническую документацию по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, их механических агрегатов, систем и элементов Имеет навыки (основного уровня) оценки современных методик по моделированию и исследованию транспортных и транспортно- технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3.Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4.0 зачетных единицы, 144 часа.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Контроль - экзамен

Структура дисциплины*:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	КП	КР	Формы промежуточной аттестации,

			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			текущего контроля успеваемости
1	Введение	5	2		2	12				Рубежный контроль качества изучения лекционного материала .
2	Механические приводы	5	2	2	4	12				Тестирование при защите лабораторной работы; проверка отчета по ЛР. Рубежный контроль качества изучения лекционного материала.
3	Механические передачи	5	8	10	4	12				Тестирование при защите лабораторной работы; проверка отчета по ЛР Рубежный контроль качества изучения лекционного материала.
4	Валы, подшипники, муфты	5	2	4	4	12				Тестирование при защите лабораторной работы; проверка отчета по ЛР Рубежный контроль качества изучения лекционного материала
5	Разъемные и неразъемные соединения	5	2			12				Тестирование при защите лабораторной работы; проверка отчета по ЛР Рубежный контроль качества изучения лекционного материала.
	Итого:		16	16	16	60	36			

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Механические приводы	5	4	4		127				Тестирование при защите лабораторных работ; проверка отчета по ЛР Контроль самостоятельной работы

3.Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование при защите лабораторных работ и рубежном контроле.

3.1Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение	Структура, содержание дисциплины. Связь с другими дисциплинами. Значение дисциплины в профилировании инженера по специальности. Классификация требования, расчет деталей машин
2	Механические приводы.	Механические приводы. Общие сведения. Классификация. Основные параметры. Основы кинематического и энергетических расчетов
3	Механические передачи	Механические передачи. Общие сведения. Классификация. Основные параметры. Зубчатые передачи. Основные сведения. Классификация. Зубчатые передачи. Основные геометрические, кинематические и энергетические параметры Особенности прочностного расчета. Червячные передачи. Общие сведения. Классификация. Основы кинематического и энергетического расчета. Ременные передачи. Общие сведения Классификация Основы кинематического и энергетического расчетов.
		Зубчатые передачи. Основные сведения. Классификация. Основные геометрические, кинематические и энергетические параметры. Особенности прочностного расчета.
		Червячные передачи. Общие сведения. Классификация. Основы кинематического и энергетического расчета.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Ременные передачи. Общие сведения. Классификация. Основы кинематического и энергетического расчетов
4	Валы, подшипники, муфты	Валы, подшипники, муфты. Общие сведения. Основы выбора и расчетов.
5	Разъемные и неразъемные соединения	Соединения. Общие сведения. Классификация. Основы выбора и расчетов. Общие сведения. Основы выбора и расчетов.

4.1 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Механические приводы	Определение основных параметров механических приводов машин. Определение геометрических параметров привода и кинематических характеристик.
2	Механические передачи	Определение основных параметров зубчатых механизмов Определение геометрических параметров и кинематических характеристик
		Определение основных параметров эвольвентных зубчатых зацеплений Определение основных геометрических и кинематических параметров зубчатых зацеплений
		Определение основных параметров червячной передачи редуктора. Параметры червяка. Параметры колеса.
		Определение кинематических параметров многоступенчатой коробки передач. Устройство и принцип действия коробки передач. Определение передаточных чисел отдельных передач.
		Определение основных параметров клиноременной передачи. Определение геометрических параметров Определение кинематических и энергетических параметров клиноременной передачи.
3	Валы, подшипники, муфты	Определение конструктивных и расчетных параметров валов механических передач. Составление расчетной схемы вала .
		Определение технических и эксплуатационных параметров подшипников качения Классификация подшипников качения Условные обозначения по ГОСТ

4.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Механические приводы	Кинематический расчет механических приводов. Расчет привода ленточного конвейера. Расчет привода цепного конвейера.
		Энергетический расчет механических приводов Энергетический расчет привода цепного конвейера и ленточного конвейера
2	Механические передачи	Расчет механических передач в приводе Расчет клиноременной и цепной передач.
		Расчет червячного редуктора.
		Разработка чертежа общего вида привода. Разработка рабочих чертежей отдельных деталей.
		Разработка чертежей валов привода Разработка чертежей приводных рабочих органов. Разработка рабочих чертежей отдельных деталей.
3	Валы, подшипники, муфты	Расчет валов и соединительных муфт Расчет валов. Расчет соединительных муфт.
		Расчет и выбор подшипников. Расчет и выбор шариковых подшипников. Расчет и выбор роликовых подшипников

4.3 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом курсовой проект не предусмотрен.

4.4 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- систематическую проработку конспектов занятий, учебной и специальной литературы, рекомендованной преподавателем;
- изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку;
- подготовку к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя;
- подготовку к защите лабораторных работ, оформление отчетов по лабораторным работам;
- самостоятельное изучение ГОСТов и другой нормативно-технической литературы;
- подготовку рефератов;
- подготовку к текущему, рубежному и промежуточному контролю по дисциплине.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся.

Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
Механические приводы.	Общие сведения. Классификация. Основные параметры. Основы кинематического и энергетических расчетов

Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
Механические передачи	Общие сведения. Классификация. Основные параметры.
	Основные сведения о зубчатых передачах. Классификация. Зубчатые передачи. Основные геометрические, кинематические и энергетические параметры. Особенности прочностного расчета.
	Общие сведения о червячных передачах.. Классификация. Основы кинематического и энергетического расчета.
	Ременные передачи. Общие сведения. Классификация. Основы кинематического и энергетического расчетов
Валы, подшипники, муфты	Общие сведения о валах, подшипниках, муфтах. Основы выбора и расчетов.
Разъемные и неразъемные соединения.	Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Основы выбора и расчетов.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	Детали машин и основы конструирования

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает методы и способы использования в профессиональной деятельности приемы поиска, анализа и синтеза информации на основе ПК и программно-прикладного обеспечения Имеет навыки (начального уровня) использовать в профессиональной деятельности пакеты прикладных программ для производственных расчетов; Имеет навыки (основного уровня) работы с	1, 3, 5	Тесты Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
текстовым редактором и электронными таблицами, и применять их в работе		
Знает принципы оценки информационных ресурсов, в соответствии с поставленной задачей Имеет навыки (начального уровня) выбирать информационный ресурс по критериям полноты и аутентичности Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	1, 3, 5	Тесты Экзамен
Знает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Имеет навыки (начального уровня) систематизировать полученную информацию из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Имеет навыки (основного уровня) мониторинга и отслеживания изменений информации с помощью информационных ресурсов	1, 3, 5	Тесты Экзамен
Знает методы анализа, оценки и корректировки выявленной информации Имеет навыки (начального уровня) принимать решения исходя из полученной информации из разных источников; Имеет навыки (основного уровня) анализа и синтеза выявленной информации	1, 2, 5	Тесты Экзамен
Знает основные виды, а также методы выявления системных связей между изучаемыми процессами в профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) выявления системных связей между изучаемыми процессами в профессиональной деятельности и построения зависимостей между ними. Имеет навыки (основного уровня) построения схемы взаимодействия элементов в профессиональной деятельности	1, 2, 4	Тесты Экзамен
Знает законы диалектики и основы формально–логических противоречий; методы критического анализа и синтеза полученных знаний и информации с целью определения их истинности и достоверности; Имеет навыки (начального уровня) выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации; критически анализировать информационные источники, Имеет навыки (основного уровня) использования способов выявления диалектических и формально-логических противоречий в информации;	1, 2, 3	Тесты Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные подходы к упорядочению результатов исследования Имеет навыки (начального уровня) формулировать выводы и суждения, применяя категориальный аппарат философии, основные подходы, концепции, законы, принципы, Имеет навыки (основного уровня) использования способов формулировки выводов и суждений, используя философский подход	1, 2, 4, 5	Тесты Экзамен
Знает принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; Имеет навыки (начального уровня) применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; Имеет навыки (основного уровня) поиска, анализа и синтеза информации.	1, 2, 4, 5	Тесты Экзамен
Знает принципы и методы системного подхода; Имеет навыки (начального уровня) отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач Имеет навыки (основного уровня) выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих технических условий, имеющихся ресурсов и ограничений.	4, 5	Тесты Экзамен
Знает определения и оценку последствий возможных решений задачи Имеет навыки (начального уровня) определять и оценивать последствия возможных решений задач Имеет навыки (основного уровня) владеть способностью определять и оценивать последствия возможных решений задач	2, 4, 5	Тесты Экзамен
Знает вопросы профессиональной деятельности с точки зрения их безопасности Имеет навыки (начального уровня) оценивать эффективность технических средств и технологии с точки зрения их безопасности Имеет навыки (основного уровня) принимать оптимальные технические решения, связанные с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	2, 3, 4, 5	Тесты Экзамен
Знает классификацию изделий машиностроения, их служебное назначение и показатели качества	3, 4, 5	Тесты Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (начального уровня) обоснования характеристик транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Имеет навыки (основного уровня) обоснования и изменения свойств и характеристик машиностроительных изделий транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования		
Знает основные преимущества и недостатки современной методики расчётов отдельных элементов, узлов и машины в целом Имеет навыки (начального уровня) разрабатывать техническую документацию по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, их механических агрегатов, систем и элементов Имеет навыки (основного уровня) оценки современных методик по моделированию и исследованию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	3, 4, 5	Тесты Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает методы и способы использования в профессиональной деятельности приемы поиска, анализа и синтеза информации на основе ПК и программно-прикладного обеспечения Знает принципы оценки информационных ресурсов, в соответствии с поставленной задачей Знает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Знает методы анализа, оценки и корректировки выявленной информации Знает основные виды, а также методы выявления системных связей между изучаемыми процессами в профессиональной деятельности Знает законы диалектики и основы формально–логических противоречий; методы критического анализа и синтеза полученных знаний и информации с целью определения их истинности и достоверности Знает основные подходы к упорядочению результатов исследования Знает принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации;

	Знает принципы и методы системного подхода; Знает определения и оценку последствий возможных решений задачи Знает вопросы профессиональной деятельности с точки зрения их безопасности Знает классификацию изделий машиностроения, их служебное назначение и показатели качества Знает основные преимущества и недостатки современной методики расчётов отдельных элементов, узлов и машины в целом Знать экстремистские, террористические и коррупционные риски.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) использовать в профессиональной деятельности пакеты прикладных программ для производственных расчетов; Имеет навыки (начального уровня) выбирать информационный ресурс по критериям полноты и аутентичности Имеет навыки (начального уровня) систематизировать полученную информацию из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Имеет навыки (начального уровня) принимать решения исходя из полученной информации из разных источников; Имеет навыки (начального уровня) выявления системных связей между изучаемыми процессами в профессиональной деятельности и построения зависимостей между ними. Имеет навыки (начального уровня) выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации; критически анализировать информационные источники, Имеет навыки (начального уровня) формулировать выводы и суждения, применяя категориальный аппарат философии, основные подходы, концепции, законы, принципы, Имеет навыки (начального уровня) применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; Имеет навыки (начального уровня) отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач Имеет навыки (начального уровня) определять и оценивать последствия возможных решений задач Имеет навыки (начального уровня) оценивать эффективность технических средств и технологии с точки зрения их безопасности Имеет навыки (начального уровня) обоснования характеристик транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Имеет навыки (начального уровня) разрабатывать техническую документацию по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, их механических агрегатов, систем и элементов Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь экстремистских, террористических и коррупционных проявлений.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) работы с текстовым редактором и электронными таблицами, и применять их в работе Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности Имеет навыки (основного уровня) мониторинга и отслеживания

	изменений информации с помощью информационных ресурсов Имеет навыки (основного уровня) анализа и синтеза выявленной информации Имеет навыки (основного уровня) построения схемы взаимодействия элементов в профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) использования способов выявления диалектических и формально-логических противоречий в информации; Имеет навыки (основного уровня) использования способов формулировки выводов и суждений, используя философский подход Имеет навыки (основного уровня) поиска, анализа и синтеза информации. Имеет навыки (основного уровня) выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих технических условий, имеющихся ресурсов и ограничений. Имеет навыки (основного уровня) владеть способностью определять и оценивать последствия возможных решений задач Имеет навыки (основного уровня) принимать оптимальные технические решения, связанные с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов Имеет навыки (основного уровня) обоснования и изменения свойств и характеристик машиностроительных изделий транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Имеет навыки (основного уровня) оценки современных методик по моделированию и исследованию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь экстремистских, террористических и коррупционных проявлений.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 5 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Механические приводы	1. Что называется механическим приводом машины? 2. Что называется ступенью механического привода? 3. Как определяется и что показывает общее передаточное число привода?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
2	Механические передачи	1. Какие параметры зубчатого зацепления определялись в лабораторной работе? 2. Что такое модуль зацепления, как и для чего он определяется и что показывает? 3. Как определяются нормальные и окружные шаги и модули косозубого эвольвентного зацепления? 4. Какие бывают и из каких элементов конструкции состоят червячные редукторы? 5. Укажите достоинства и недостатки червячной передачи. Что показывает и как определяется передаточное число червячной передачи? 6. Что показывает общее передаточное число механизма? 7. Как определяются общие передаточные числа многоступенчатых механизмов на различных передачах? 8. Какие передачи называются «понижающими», какие – «повышающими»? 9. Как влияют углы профиля поперечного сечения ремня и канавки на тяговую способность и долговечность передачи? 10. Какие изменения происходят в ремне под нагрузкой в течение одного пробега? 11. Что будет происходить в работе передачи, если в результате износа или неправильного выбора типа клинового ремня последний будет касаться дна канавки?
3	Валы, подшипники, муфты	1. Как называются и для чего предназначены основные элементы конструкции ступенчатого вала? 2. Как и зачем составляются конструктивные (компоновочные) схемы валов? 3. Как и зачем составляются расчетные схемы нагружения валов? 4. По каким признакам классифицируются подшипники качения? 5. Что означают цифры (и буквы) в номере подшипника? 6. Какие подшипники предназначены для восприятия только радиальных нагрузок, какие – только осевых, какие – комбинированных (одновременно для радиальных и осевых)?

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, рубежный контроль.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты

1. Укажите материал из рассматриваемых ниже для изготовления зубчатых колес, который перед закалкой подвергается цементации?

Ответ: 1. Сталь 40Х
2. Сталь 50ХН
3. Сталь 40ХН2МА
4. Сталь 20ХН2М

2. Какой вид термической обработки из перечисленных ниже обеспечивает твердость рабочих поверхностей зубьев более 350НВ (более 45 HRC)?

Ответ: 1. Нормализация
2. Закалка
3. Улучшение
4. Полный отжиг

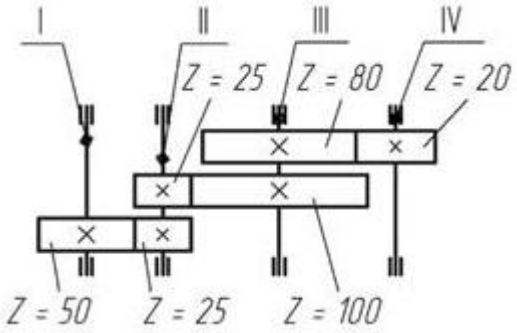
3. Имеет ли размерность модуль зубчатого зацепления?

Ответ: 1. Безразмерный параметр
2. Измеряется в миллиметрах
3. Измеряется в сантиметрах
4. Измеряется в метрах

4. Какая деталь служит лишь для закрепления на ней деталей, которые вращаются?

Ответ: 1. Вал
2. Подшипник
3. Шпон
4. Ось

5. Определите передаточное отношение передачи, кинематическая схема которой приведена на рисунке, при передаче вращения от вала IV к валу I

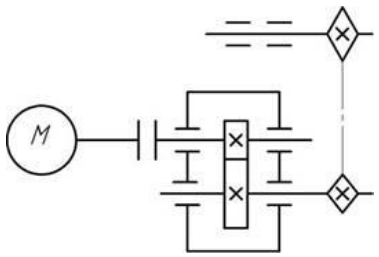


Ответ: 1. 2
2. 0,5
3. 40
4. 100

6. Фрикционные механизмы, позволяющие изменять передаточные отношения плавно и непрерывно (бесступенчатое регулирование), называются...

Ответ: 1. Вариаторами
2. Приборами
3. Редукторами
4. Аппаратами

7. На кинематической схеме, изображенной на рисунке, показаны:



Ответ: 1. 4 вала, 3 передачи, 6 подшипников
2. 4 вала, 2 передачи, 1 муфта, 1 электродвигатель
3. 1 электродвигатель, 1 муфта, 3 вала
4. 2 передачи, 3 пары подшипников; 1 муфта, 1 электродвигатель

8. При каком взаимном расположении валов возможно применение цепной передачи?

Ответ: 1. Оси валов пересекаются под некоторым углом
2. Оси валов пересекаются под прямым углом
3. Оси валов скрещиваются под любым углом
4. Оси валов параллельны

9. Редукторы в приводах машин используются для:

Ответ: 1. Увеличения мощности
2. Уменьшения вращающего момента
3. Уменьшения скорости
4. Увеличения скорости

10. Для чего применяют подшипники?

Ответ: 1. Для передачи движение от одного элемента к другому посредством сил трения
2. Для соединения валов и осей
3. Для поддержания вращающихся валов и осей и восприятия действующих на них нагрузок
4. Для передачи вращения между параллельными, перекрещивающимися и пересекающимися осями.

11. Какова причина выхода из строя червячной передачи, если работа передачи характеризуется частыми пусками и остановками и условия смазки ухудшены?

Ответ: 1. Усталостное выкрашивание
2. Заедание
3. Износ
4. Изломы зубьев колеса

12. Как рассчитывают открытые червячные передачи?

Ответ: 1. По напряжениям изгиба
2. По контактным напряжениям
3. На нагрев
4. На виброустойчивость

13. Какой вид ременной передачи предпочтительнее применять при больших передаточных числах?

Ответ: 1. Клиноременную передачу
2. Плоскоременную передачу
3. Зубчато-ременную передачу
4. Поликлиновую ременную передачу

14. Какой вид шпонок из приведенных ниже целесообразно применять для валов небольшого диаметра (до 20 мм)?

Ответ: 1. Призматические шпонки
2. Клиновые шпонки
3. Сегментные шпонки
4. Сегментные и клиновые шпонки

15. Какой червяк из четырех, приведенных ниже имеет больший угол подъема винтовой линии γ, если известны значения чисел заходов z_1 и коэффициента диаметра червяка q?

Ответ: 1. Первый червяк: $z_1 = 1$; $q = 8$
2. Второй червяк: $z_1 = 2$; $q = 12{,}5$
3. Третий червяк: $z_1 = 3$; $q = 16$
4. Четвертый червяк: $z_1 = 4$; $q = 10$

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета не проводится

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 5 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает методы и способы использования в профессиональной деятельности приемы поиска, анализа и синтеза информации на основе ПК и программно-прикладного обеспечения Знает принципы оценки информационных ресурсов, в соответствии с поставленной задачей	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Знает методы анализа, оценки и корректировки	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
выявленной информации				
Знает основные виды, а также методы выявления системных связей между изучаемыми процессами в профессиональной деятельности Знает законы диалектики и основы формально–логических противоречий; методы критического анализа и синтеза полученных знаний и информации с целью определения их истинности и достоверности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные подходы к упорядочению результатов исследования Знает принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает принципы и методы системного подхода; Знает определения и оценку последствий возможных решений задачи Знает вопросы профессиональной деятельности с точки зрения их безопасности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает классификацию изделий машиностроения, их служебное назначение и показатели качества Знает основные	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
преимущества и недостатки современной методики расчётов отдельных элементов, узлов и машины в целом				

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (начального уровня) использовать в профессиональной деятельности пакеты прикладных программ для производственных расчетов; Навыки (начального уровня) выбирать информационный ресурс по критериям полноты и аутентичности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) систематизировать полученную информацию из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Навыки (начального уровня) принимать решения исходя из полученной информации из разных источников;	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) выявления системных связей между изучаемыми процессами в	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных

профессиональной деятельности и построения зависимостей между ними. Навыки (начального уровня) выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации; критически анализировать информационные источники,	стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) формулировать выводы и суждения, применяя категориальный аппарат философии, основные подходы, концепции, законы, принципы, Навыки (начального уровня) применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки;	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач Навыки	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

(начального уровня) определять и оценивать последствия возможных решений задач Навыки (начального уровня) оценивать эффективность технических средств и технологии с точки зрения их безопасности				
Навыки (начального уровня) обоснования характеристик транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Навыки (начального уровня) разрабатывать техническую документацию по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, их механических агрегатов, систем и элементов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) работы с текстовым редактором и электронными таблицами, и применять их в работе Навыки (основного	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

уровня) оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности				
Навыки (основного уровня) мониторинга и отслеживания изменений информации с помощью информационных ресурсов Навыки (основного уровня) анализа и синтеза выявленной информации Навыки (основного уровня) построения схемы взаимодействия элементов в профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) использования способов выявления диалектических и формально-логических противоречий в информации; Навыки (основного уровня) использования способов формулировки выводов и суждений, используя философский подход	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) поиска, анализа и синтеза информации. Навыки (основного уровня) выбора оптимальных способов решения	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

задач, исходя из действующих технических условий, имеющихся ресурсов и ограничений.		ошибками	недочетами	
Навыки (основного уровня) владеть способностью определять и оценивать последствия возможных решений задач Навыки (основного уровня) принимать оптимальные технические решения, связанные с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) обоснования и изменения свойств и характеристик машиностроительных изделий транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Навыки (основного уровня) оценки современных методик по моделированию и исследованию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

и элементов				

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 5 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	Детали машин и основы конструирования

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Детали машин и основы конструирования: курс лекций для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / К.А.Еличев – Пенза: ПГУАС, 2020 г.	80
2	Детали машин и основы конструирования:учебно - методическое пособие для лабораторных работ для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / К.А.Еличев – Пенза: ПГУАС, 2020 г.	80

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Жулай В.А. Детали машин [Электронный ресурс]: курс лекций / В.А. Жулай. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 238 с. — 978-5-89040-437-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22654.html.
2	. Виноградова Т.В. Детали машин. Конструирование редукторов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т.В. Виноградова, Ю.В. Кулида, П.А. Стёпина. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 56 с. — 978-5-9227-0725-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74363.html
3	Горбатюк С.М. Детали машин и оборудование. Проектирование приводов [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению домашних заданий и курсовых проектов / С.М. Горбатюк, С.В. Албул. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57083.html

4	Герасименко И.Б. Технические основы создания машин [Электронный ресурс] : учебное пособие для выполнения курсовых работ / И.Б. Герасименко, П.С. Горшков. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 90 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57280.html
5	Никитин Д.В. Детали машин и основы конструирования. Часть 1. Механические передачи [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 35.03.06, 23.03.03, 15.03.02, 15.03.05, 18.03.02 / Д.В. Никитин, Ю.В. Родионов, И.В. Иванова. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 112 с. — 978-5-8265-1398-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64080.html.
	БерезнякИ.В.. / Учебное пособие Пенза: Изд. ПГУАС, 2013 г. Детали машин и основы конструирования. Практикум И. и др. Практикум./ Учебное пособие Пенза: Изд. ПГУАС, 2013 г.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	Детали машин и основы конструирования

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	https://elibrary.ru/defaultx.asp
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.consultant.ru/
Электронная библиотека ПГУАС	http://library.pguas.ru/xmlui/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	Детали машин и основы конструирования

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2227)	Столы, стулья, доска, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (2019)	Столы, стулья, доска, плакаты, стенды, макеты.	
Аудитория для лабораторных занятий (2012)	Столы, стулья, доска, плакаты, стенды, макеты, лабораторные установки.	
Аудитория для консультаций (2012)	Столы, стулья, доска, , плакаты, стенды, макеты	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2012)	Столы, стулья, доска, , плакаты, стенды, макеты	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2012)	Столы, стулья, доска, , плакаты, стенды, макеты	

Учебно-воспитательная работа при изучении дисциплины

Для целей Рабочей программы воспитания основной профессиональной образовательной программы высшего образования используются следующие определения, обозначения и сокращения:

Государственная молодежная политика - направление деятельности Российской Федерации, представляющее собой систему мер нормативно-правового, финансовоэкономического, организационно-управленческого, информационно-аналитического, кадрового и научного характера, реализуемых на основе взаимодействия с институтами гражданского общества и гражданами, активного межведомственного взаимодействия, направленных на гражданско-патриотическое и духовно-нравственное воспитание молодежи, расширение возможностей для эффективной самореализации молодежи и повышение уровня ее потенциала в целях достижения устойчивого социально-экономического развития, глобальной конкурентоспособности, национальной безопасности страны, а также упрочения ее лидерских позиций на мировой арене;

Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовнонравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде;

Воспитательный процесс – целенаправленный процесс взаимодействия педагогов и обучающегося, сущностью которого является создание условий для самореализации субъектов этого процесса.

Воспитательная работа – это педагогическая деятельность, направленная на организацию воспитательной среды и управление разнообразными видами деятельности, обучающихся с целью решения задач гармоничного развития личности.

Воспитательная деятельность – вид социальной деятельности, направленной на передачу от поколения к поколению накопленных человечеством культуры и опыта создания условий для личностного развития обучающихся.

Система воспитания - совокупность взаимосвязанных воспитательных дел, ориентированных на решение задач воспитания по достижению цели воспитания

Целью воспитательной деятельности является воспитание личности обучающегося ориентированного на самовоспитание, саморазвитие и самореализацию.

Задачи воспитательной деятельности:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности, в том числе приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

Поставленные задачи воспитания обучающихся решаются посредством организации воспитательной среды через включение в содержание элементов разнообразных видов деятельности обучающихся с целью гармоничного развития личности специалиста.

Воспитательная деятельность в рамках – это деятельность, направленная на:

- развитие личности, создание условий для самоопределения и самореализации обучающихся;
- формирование у обучающихся уважения к личности человека, формирование правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- формирование у обучающихся чувства патриотизма, чувства уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества и гражданственности;
- формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;
- формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;
- профилактику деструктивного поведения.

Воспитательная деятельность, как особый вид педагогической деятельности, осуществляется по направлениям воспитательной работы:

- гражданско-патриотическому;
- духовно-нравственному;
- культурно-творческому;
- научно-образовательному;
- профессионально-трудовому;
- экологическому;
- физическому.

Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры,

предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления, обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки
_____ /Родионов Ю.В./
«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	Введение в информационные технологии и программирование

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «ИВС»	к.п.н., доцент	Бочкарева О.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «ИВС».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ /Литвинская О.С./
подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Захаров Ю.А./
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол №1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Карташов А.А./
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Введение в информационные технологии и программирование» является формирование компетенций в области применения информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. №916.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ __ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-4.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-4.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-4.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий, в том числе отечественного производства Знает назначение и основные возможности программных средств, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Имеет навык (основного уровня) выбора программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (начального уровня) выбора языков программирования при решении задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-4.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Имеет навык (основного уровня) применения программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (начального уровня) применения языков программирования при решении задач профессиональной деятельности

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
2 семестр										
1	Введение в информационные технологии	2	16	16		31				Тесты, опрос
	Итого	2	16	16		31	9			Зачет
3 семестр										
	Технологии хранения, поиска и сортировки данных	3		10		14				Тесты, опрос
	Алгоритмизация и	3		22		26				Тесты, опрос

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	программирование									
	Итого:			32		40	36			Экзамен
	Итого:		16	48		71	45			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение в информационные технологии Технологии хранения, поиска и сортировки данных Алгоритмизация и программирование	Тема 1. Основные понятия информационных технологий. Информация и ее свойства. Информационные технологии: основные понятия, классификация. Тема 2. Технические и программные средства реализации информационных технологий Принципы построения ПЭВМ Классификация программного обеспечения Операционные системы Прикладное программное обеспечение Тема 3. Компьютерные сети Принципы построения и классификация сетей Локальная вычислительная сеть Глобальная компьютерная сеть Тема 4. Основные понятия баз данных Базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Функции СУБД. Понятие информационной системы Классификация БД. Основы проектирования баз данных Тема 5. Языки и системы программирования Языки и системы программирования Основы синтаксиса языка программирования. Типы данных. Арифметические выражения и операции Функции языка программирования Тема 6. Основные управляющие структуры программирования Операторы ветвления. Операторы цикла Тема 7. Массивы данных. Общие сведения о массивах данных. Объявление массивов.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Действия над массивами Тема 8. Подпрограммы пользователя. Работа со строками и файлами Определение подпрограмм. Вызов подпрограмм и передача параметров Обработка символьной информации Файлы данных

4.2 Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены

4.3 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Введение в информационные технологии	Тема 1. Технология обработки текстовой информации. Форматирование текста. Работа с графическими объектами. Работа с таблицами. Работа с математическими формулами. Форматирование документа. Тема 2. Технология обработки числовой информации. Создание таблиц и диаграмм. Расчеты с условиями. Математические расчеты.
2	Технологии хранения, поиска и сортировки данных	Тема 1. Формирование баз данных. Создание таблиц и межтабличных связей. Работа с формами. Поиск и замена данных. Сортировка. Фильтры. Запросы на выборку. Создание сложных запросов и запросов на изменение. Создание отчетов. Создание макросов. Разработка главной кнопочной формы.
3	Алгоритмизация и программирование	Тема 1. Разработка алгоритмов. Линейные и разветвляющиеся алгоритмы. Циклические алгоритмы Тема 2. Разработка линейной программы. Программирование разветвляющихся структур. Программирование выражений. Программирование с оператором условия. Программирование с оператором варианта Тема 3. Программирование циклических структур. Программирование с оператором цикла с параметром. Программирование с оператором цикла с предусловием. Программирование с оператором цикла с постусловием Тема 4. Обработка массивов Разработка программ с использованием массивов Тема 5. Предопределенные процессы Разработка программ с использованием предопределённых процессов Тема 6. Работа со строками Объявление строк, ввод/вывод строк. Работа с символами Тема 7. Работа с файлами

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		Разработка программ с использованием ввода/вывода в файл

4.4 Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Введение в информационные технологии	Вычисление количества информации: определение информационного объема текстового сообщения, графического файла, звукового файла; определение количества информации с учетом различной вероятности событий. Кодирование информации: перевод числа из одной системы счисления в другую; операции над числами в системах счисления. Логические основы построения компьютера: основные понятия алгебры логики; логические операции и логические выражения; Логическая реализация типовых устройств компьютера. Устройство ПЭВМ: базовая аппаратная конфигурация ПЭВМ; устройство системного блока и системной платы; периферийные устройства Операционные системы: обзор наиболее популярных операционных систем. Компьютерные сети: организация поиска и обмена информации в компьютерной сети; способы формирования запросов в сети. Текстовые процессоры: работа со стилями, использование экспресс-блоков и автотекста, создание сносок и примечаний, формирование документов рассылки. Табличные процессоры: работа с текстовыми и логическими функциями, функциями ссылок и массивов.
2	Технологии хранения, поиска и сортировки данных	Основные этапы разработки баз данных. Создание объектов базы данных.
3	Алгоритмизация и программирование	Стандартные приемы алгоритмизации и типовые схемы алгоритмов.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		История развития языков программирования. Классификация языков программирования Разработка программ на языке высокого уровня

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.8 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Введение в информационные технологии Технологии хранения, поиска и сортировки данных Алгоритмизация и программирования	Программные средства обработки текстовой и числовой информации. Программные средства создания презентаций Формирование баз данных: создание таблиц и межтабличных связей, форм, запросов, отчетов, макросов, главной кнопочной формы Разработка программ на языке программирования высокого уровня

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационные справочные системы, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	Введение в информационные технологии и программирование

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает технические и программные средства реализации информационных технологий, в том числе и отечественного производства Знает назначение и основные возможности программных средств, в том числе и отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) выбора программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности	1,2,3	Тесты Зачет Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навык (основного уровня) применения программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (начального уровня) применения языков программирования при решении задач профессиональной деятельности		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено». При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена (зачёта с оценкой) используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий, в том числе и отечественного производства Знает назначение и основные возможности программных средств, в том числе и отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности
Навыки начального уровня	Имеет навык (начального уровня) применения языков программирования при решении задач профессиональной деятельности
Навыки основного уровня	Имеет навык (основного уровня) выбора программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) применения программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта во 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания

1	Введение в информационные технологии	Теоретические вопросы: Информация и ее свойства Информационные технологии: основные понятия, классификация. Принципы построения ПЭВМ Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Прикладное программное обеспечение Принципы построения и классификация сетей. Локальная вычислительная сеть. Глобальная сеть Интернет. Практические задания: В текстовом процессоре выполнить форматирование текста в соответствии с заданными требованиями В текстовом процессоре выполнить оформление объектов отличных от текста (иллюстраций, таблиц) в соответствии с заданными параметрами требованиями В текстовом процессоре сформировать структуру документа (автособираемое оглавление, сноски, колонтитулы, разделы) в соответствии с заданными требованиями В табличном процессоре выполнить вычисления с использованием стандартных функций В табличном процессоре построить диаграмму в соответствии с заданными параметрами форматирования. В табличном процессоре выполнить сортировку и фильтрацию данных.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 3 семестре (очная форма обучения):

2	Технологии хранения, поиска и сортировки данных	Теоретические вопросы: Базы данных и системы управления базами данных. Функции СУБД. Классификация СУБД Основы проектирования баз данных Практические задания: Создать таблицу базы данных Создать межтабличные связи Создать форму, выполнить редактирование формы Создать запрос Создать отчет, выполнить редактирование отчета
3	Алгоритмизация и программирование	Языки и системы программирования Основы синтаксиса языка программирования. Типы данных. Арифметические выражения и операции Функции языка программирования Операторы ветвления. Операторы цикла Общие сведения о массивах данных.

		Объявление массивов. Действия над массивами Определение подпрограмм. Вызов подпрограмм и передача параметров Обработка символьной информации Файлы данных Практические задания: Разработать линейную программу. Разработать программу с использованием операторов ветвления. Разработать программу с использованием оператора цикла с параметром. Разработать программу с использованием оператора цикла с предусловием. Разработать программу с использованием оператора цикла с постусловием. Разработать программу с использованием массивов. Разработка программ с использованием предопределенных процессов Разработка программ с использованием строк Разработать программу с использованием ввода/вывода данных в файл

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрена

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

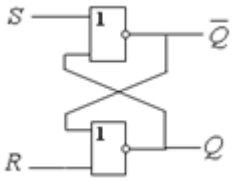
Раздел «Введение в информационные технологии»

1. Информационные технологии – это…
- организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей человека;
- процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов;
- способ организации труда разработчиков и пользователей при решении типовых информационных задач.

2. К техническим средствам реализации информационных технологий относятся:
- компьютеры, коммуникационная и организационная техника;
- совокупность общесистемного и прикладного программного обеспечения;
- совокупность документов, регламентирующих деятельность персонала в условиях функционирования автоматизированной информационной технологии.

3. Программное обеспечение информационных технологий это ...
- комплекс технических средств, состоящий из средств вычислительной, коммуникационной и организационной техники;
- совокупность общесистемного и прикладного программного обеспечения;
- совокупность данных, представленных в определенной форме.

4. На рисунке представлена функциональная схема логического элемента…



полусумматор
сумматор
триггер

5.Основными функциями операционных систем являются…
- выполнение арифметических и логических вычислений;
- начальная загрузка при включении компьютера, проверка состава и работоспособности компьютера;
- загрузка программ в оперативную память и обеспечение пользовательского интерфейса.

6. Программное обеспечение делится на...
- системное, прикладное, инструментальное (системы программирования);
- компьютерное, процессорное;
- однопользовательское, многопользовательское.

7. Основным назначением компьютерной сети является
- совместное удаленное использование ресурсов сети сетевыми пользователям;
- физическое соединение всех компьютеров сети;
- совместное решение распределенной задачи пользователями сети

8. К физическим средам передачи данных относятся:
- концентратор, коммутатор, мост, шлюз, маршрутизатор;
- коаксиальный кабель, кабель «витая пара», волоконно-оптический кабель;
- сетевая операционная система.

9. К инженерно-техническим методам защиты информации относятся:
- программные, аппаратные, криптографические, физические средства;
- отключение ЭВМ от локальной вычислительной сети или сети удаленного доступа при обработке на ней конфиденциальной информации, кроме случаев передачи этой информации по каналам связи;
- выделение специальных защищенных помещений для размещения ЭВМ и средств связи и хранения носителей информации.

10. Текстовые и табличные процессоры относятся к …
- системному программному обеспечению;
- прикладному программному обеспечению
- инструментальному программному обеспечению

Раздел «Технологии хранения, поиска и сортировки данных»

1. База данных — это…
- совокупность файлов на жестком диске;
- пакет пользовательских программ;
- совокупность сведений, характеризующих объекты, процессы или явления реального мира.

2. База данных не может существовать без
- формы
- запроса
- таблицы

3.Первичным ключом называется...
- первый столбец таблицы
- строка заголовков таблицы

- атрибут отношения, однозначно идентифицирующий запись

4.Для первичного ключа ложно утверждение

- первичный ключ может принимать нулевое значение
- в таблице может быть назначен только один первичный ключ
- первичный ключ однозначно определяет каждую запись в таблице

5.Графическое отображение логической структуры базы данных в MS Access, задающее ее структуру и связи, называется …

алгоритмом

- схемой
- графом

6.Реляционная база данных задана тремя таблицами.

Таблица1

Код спортсмена	Код дистанции	Дата соревнования	Время, с
104	д01	12.10.2009	37
102	д01	12.10.2008	35,4
101	д02	11.12.2008	56,6
102	д02	11.12.2008	56,1
101	д04	13.01.2009	181,1
103	д05	11.12.2008	242,8

Таблица2

Код дистанции	Длина, м	Рекорд, с
д01	100	35,5
д02	200	56
д04	400	180,2
д05	500	234
д10	1000	560,5

Таблица3

Код спортсмена	ФИО	Дата рождения	Телефон
103	Григорян В. П.	04.01.1995	233-55-77
101	Клименко А. С.	23.07.1995	214-56-89
105	Скрипка Л. О.	06.08.1994	719-33-11
102	Красько И. И.	17.04.1995	233-57-28
104	Федорчук Н. В.	27.10.1994	514-61-90

Связи между таблицами могут быть установлены следующим образом:...

- таблицы 1 и 2 связаны через поля Код дистанции, таблицы 1 и 3 связаны через поле Код спортсмена
- таблицы 1 и 2 связаны через поля Время и Рекорд, таблицы 1 и 3 связаны через поле Код спортсмена
- таблицы 1 и 2 связаны через поля Код дистанции, таблицы 1 и 3 связаны через поле Код спортсмена и Фамилия

7. Дан фрагмент базы данных Склад.

Склад : таблица

Код товара	Наименование	Цена, руб	Количество, шт
1	Монитор	7 000,00р.	20
2	Клавиатура	220,00р.	27
3	Мышь	120,00р.	34
4	Колонки акустические	850,00р.	9
5	Принтер	3 500,00р.	10
6	Сканер планшетный	2 200,00р.	16
7	Флэш-память 4 Гб	370,00р.	45
8	Flash-память 8 Гб	820,00р.	35
9	Web-камера	670,00р.	5

После проведения сортировки сведения о товаре Сканер планшетный переместились на две строки вниз. Это возможно, если сортировка проводилась по …

- убыванию поля Количество, шт
- возрастанию поля Цена, руб
- возрастанию поля Наименование

8. Средство визуализации информации в СУБД MS Access, позволяющее просматривать, вводить и редактировать данные в удобном формате, - это …



- отчет;
- форма;
- шаблон/

9. Таблица, полученная из совокупности связанных таблиц путем выбора строк, удовлетворяющих заданным условиям на значения полей, - это …
- схема данных;
- запрос;
- отчет

10.Объект базы данных (отчет) предназначен для …
- представления данных таблицы или запроса в формате, удобном для печати;
- ввода данных и наглядного отображения их на экране ;
- выполнения одного или нескольких действий в ответ на определенное действие.

Раздел «Алгоритмизация и программирование»

1. Базовые структуры для решения задач
- иерархическая, линейная, сетевая
- линейная, ветвление, циклическая
- информационная, ветвление, циклическая

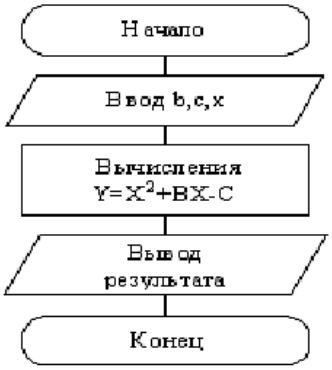
2. Для алгоритма ветвления характерны следующие признаки:
- наличие условия, наличие многократного повторения действия
- выполнение действий последовательно и однократно, отсутствие выбора
- наличие условия, изменение вычислительного процесса в зависимости от результата проверки условия

3. Цикл - это такая организация действий, при которой:
- каждый шаг выполняется однократно
- каждый последующий шаг зависит от предыдущего
- действия повторяются многократно

4. Свойство алгоритма (ОДНОЗНАЧНОСТЬ) это:
- пригодность алгоритма для решения не только данной задачи, но и множества родственных задач, относящихся к общему классу
- свойство, при котором не допустимы инструкции, которые имеют неопределенной и неоднозначное толкование.
- способность алгоритма давать правильные результаты решения задачи при различных исходных данных.

5. Свойство алгоритма (МАССОВОСТЬ) это:
- пригодность алгоритма для решения не только данной задачи, но и множества родственных задач, относящихся к общему классу
- повтор результата при повторе исходных данных
- решение задачи должно быть получено за конечное число шагов алгоритма, (зацикливание) недопустимо.

6. Какой алгоритм изображен на рисунке?



- циклический.

- линейный.
- разветвляющийся.

7. Символы языка программирования это
- элементарные конструкции, имеющие самостоятельный смысл.
- инструкции или команды языка.
- основные неделимые знаки, из которых составляются все тексты программ на данном языке.

4. Лексемы языка программирования это
- основные неделимые знаки, из которых составляются все тексты программ на данном языке.
- элементарные конструкции, имеющие самостоятельный смысл.
- инструкции или команды языка.

5. Операторы это
- инструкции или команды языка.
- неделимые последовательности символов алфавита (элементарные конструкции), имеющие самостоятельный смысл.
- языковые конструкции, строящиеся из лексем в строгом соответствии с правилами языка.

10.Идентификаторы
- служат для обозначения заранее определенных разработчиками языка типов данных, констант, процедур и функций.
- это обозначения операций над данными различных типов.

являются составной частью языка, имеют фиксированное начертание и несут в программе
- определенный смысл.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится во 2 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает технические и программные средства реализации информационных технологий, в том числе и отечественного	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок

производства Знает назначение и основные возможности программных средств, в том числе и отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности		

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навык (основного уровня) выбора программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) применения программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 3 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает технические и программные средства	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
реализации информационных технологий, в том числе и отечественного производства Знает назначение и основные возможности программных средств, в том числе и отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности	грубые ошибки	негрубых ошибок.	место несколько несущественных ошибок.	

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навык (начального уровня) применения языков программирования при решении задач профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навык (основного уровня) выбора программных средств, в том числе и отечественного производства	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) применения программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности		ошибками	недочетами	

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрена

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	Введение в информационные технологии и программирование

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Глебова Т.А., Чиркина М.А, Гвоздева И.Г. Информатика [Текст]: учебное пособие,— Пенза, ПГУАС, 2021.— 137 с. . http://do.pguas.ru/http://do.pguas.ru по паролю	80

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Основы информационных технологий: учебное пособие / С.В. Назаров [и др.]. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 530 с.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/89454.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2	Коршунов М.К. Применение информационных технологий : учебное пособие / Коршунов М.К.. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 108 с.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/69664.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3	Исаев Л. Л. Информатика. Конспект лекций: [учеб. пособие] / Иса-ев А. Л.: МГТУим. Н. Э. Баумана. -М.: Изд-во МП'У им. Н. Э. Баумана, 2016. -54 с: ил. -Библиогр. Вконце кн. -ISBN978-5-7038-4540-С.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43424 — ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц

1	Глебова Т.А., Чиркина М.А., Пышкина И.С., Гводева И.Г.– Информатика [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению лабораторных работ – Пенза, ПГУАС, 2021 – 52 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	Введение в информационные технологии и программирование

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	Введение в информационные технологии и программирование

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2326)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1, Microsoft Office 2013, Python
Аудитории для практических занятий (2315,2316,2318,2321,2323,2324)	Столы, стулья, доска, ПК с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1, Microsoft Office 2013, Python
Аудитории для консультаций (2315,2316,2318,2321,2323,2324)	Столы, стулья, доска, ПК с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1, Microsoft Office 2013, Python
Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (2315,2316,2318,2321,2323,2324)	Столы, стулья, доска, ПК с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1, Microsoft Office 2013, Python
Аудитории для самостоятельной работы и консультаций (2315,2316,2318,2321,2323,2324)	Столы, стулья, доска, ПК с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1, Microsoft Office 2013, Python

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки
_____ /Родионов Ю.В./
«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.33	Системы искусственного интеллекта

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «ИВС»	к.п.н., доцент	Бочкарева О.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «ИВС».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ /Литвинская О.С./
подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Захаров Ю.А./
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол №1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Карташов А.А./
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины “Системы искусственного интеллекта”– овладение студентами основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. №916.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-4.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-4.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-4.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знает основные понятия и направления исследований в области систем искусственного интеллекта Знает возможности применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности
ОПК-4.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знает возможности технологий искусственного интеллекта Имеет навыки (начального уровня) выбора систем искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-4.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает системы искусственного интеллекта, используемые в области профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	4	8	8		33				Тесты
2	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	4	8	8		34				Тесты, контрольная работа
							9			Зачет
	Итого:		16	16		67	9			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта. Нейробионический подход. Системы, основанные на знаниях. Извлечение знаний. Интеграция знаний. Базы знаний. Структура систем искусственного интеллекта. Архитектура СИИ. Методология построения СИИ, Экспертные системы (ЭС) как вид СИИ. Общая структура и схема функционирования ЭС. Представление знаний. Основные понятия. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций. Суб-технологии искусственного интеллекта. Стандарт для решения задач анализа данных. Роли участников в проектах по анализу данных. Внедрение систем машинного обучения в «отрасли»: ключевые примеры использования ИИ в отрасли (кейсы)
2	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Системы продукций. Управление выводом в продукционной системе. Представление знаний с помощью логики предикатов. Логические модели. Логика предикатов как форма представления знаний. Синтаксис и семантика логики предикатов. Технологии манипулирования знаниями СИИ. Программные комплексы решения интеллектуальных задач. Естественно-языковые программы. Представление знаний фреймами и вывод на фреймах. Теория фреймов. Модели представления знаний фреймами. Основные положения нечеткой логики. Представление знаний и вывод в моделях нечеткой логики. Программные комплексы. Основы программирования для задач анализа данных. Изучение отдельных направлений анализа данных. Задача классификации. Ансамбли моделей машинного обучения для задачи классификации. Нейронные сети. Глубокие нейронные сети (компьютерное зрение, разбор естественного языка» анализ табличных данных). Кластеризация и другие задачи обучения. Задачи работы с последовательным данным, обработка естественного языка.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Рекомендательные системы. Определение важности признаков и снижение размерности

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Лабораторная работа №1 Состав знаний и способы их представления. Управляющий механизм. Лабораторная работа №2 Объяснительные способности Лабораторная работа №3 Нейроподобные структуры. Системы типа персептронов. Лабораторная работа №4 Нейрокомпьютеры и их программное обеспечение Лабораторная работа №5 Системы когнитивной графики. Интеллектуальные системы. Лабораторная работа №6 Обучающие системы Лабораторная работа №7 Интеллектуальный интерфейс: лингвистический процессор, анализ и синтез речи.
2	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Лабораторная работа №8 Онтологии и онтологические системы. Системы и средства представления онтологических знаний Лабораторная работа №9 Онтологии как аппарат моделирования системы знаний. Методы представления онтологии Лабораторная работа №10 Программные реализации моделей нечеткой логики Лабораторная работа №11 Программные реализации алгоритмов Мамдани, Суджено Лабораторная работа №12 Программные реализации алгоритмов Цукамото, Ларсена

4.3 Практические занятия

Учебным планом не предусмотрено

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по КР (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	История искусственного интеллекта. Этапы развития и основные направления ИИ. Возражения против ИИ. Метод цен свидетельств, коэффициенты уверенности Шортлифа. Фреймы Минского, слоты. Виды фреймов. Семантические сети. Ассоциативные сети Квилиана. Механизм ассоциации нейронных клеток. Основные отношения в семантических сетях. Сценарии Шенка. Каузальные отношения.
2	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Совместное использование данных. Понятия целостности данных и семантической целостности. Проблема «утраченного обновления» и «грязного чтения данных». Персептроны и зарождение искусственных нейронных сетей. Обучение персептрона. Алгоритм обучения персептрона. Процедура обратного распространения. Обучающий алгоритм обратного распространения. Пример обучения. Область применения алгоритма и ограничения по использованию. Мультиагентные системы.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1.	Научно-образовательное	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Представление знаний. Основные понятия. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций. Субтехнологии искусственного интеллекта.
2.	Профессионально-трудовое	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Лабораторная работа №7 Интеллектуальный интерфейс: лингвистический процессор, анализ и синтез речи.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.33	Системы искусственного интеллекта

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные понятия и направления исследований в области систем искусственного интеллекта Знает способы применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности Знает программные средства разработки и реализации систем искусственного интеллекта Имеет навыки (начального уровня) выбора и использования программных средств для	1,2	Тесты Зачет

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
создания систем искусственного интеллекта в области профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает основные понятия и направления исследований в области систем искусственного интеллекта Знает способы применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности Знает программные средства разработки и реализации систем искусственного интеллекта
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) выбора и использования программных средств для создания систем искусственного интеллекта в области профессиональной деятельности
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 4 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основные этапы и направления исследований в	Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ).

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	области систем искусственного интеллекта	
2.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Основные направления развития исследований в области систем искусственного
3.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Нейробионический подход.
4.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Системы, основанные на знаниях.
5.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Извлечение знаний.
6.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Интеграция знаний. Базы знаний.
7.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Структура систем искусственного интеллекта.
8.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Архитектура СИИ. Методология построения СИИ,
9.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Экспертные системы (ЭС) как вид СИИ.
10.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Общая структура и схема функционирования ЭС.
11.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Представление знаний. Основные понятия.
12.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ.
13.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций. Суб-технологии искусственного интеллекта.
14.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Стандарт для решения задач анализа данных.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
15.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Роли участников в проектах по анализу данных.
16.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Внедрение систем машинного обучения в «отрасли»: ключевые примеры использования ИИ в отрасли (кейсы)
17.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Системы продукций. Управление выводом в продукционной системе.
18.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Представление знаний с помощью логики предикатов. Логические модели.
19.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Логика предикатов как форма представления знаний. Синтаксис и семантика логики предикатов.
20.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Технологии манипулирования знаниями СИИ.
21.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.
22.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Естественно-языковые программы.
23.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Представление знаний фреймами и вывод на фреймах. Теория фреймов. Модели представления знаний фреймами.
24.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Основные положения нечеткой логики. Представление знаний и вывод в моделях нечеткой логики.
25.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Программные комплексы.
26.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Основы программирования для задач анализа данных.
27.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Изучение отдельных направлений анализа данных.
28.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Задача классификации.
29.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Ансамбли моделей машинного обучения для задачи классификации.
30.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Нейронные сети. Глубокие нейронные сети (компьютерное зрение, разбор естественного языка» анализ табличных данных).
31.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Кластеризация и другие задачи обучения.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
32.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Задачи работы с последовательным данным, обработка естественного языка.
33.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Рекомендательные системы.
34.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Определение важности признаков и снижение размерности

Типовые задания на зачет

Вариант 1. Решить задачу. Для этого условия задачи выразить с помощью формул исчисления высказываний, преобразовать формулы к множеству дизъюнктов и решить с использованием алгоритма, основанного на принципе резолюции. В отчете отобразить дерево вывода и пояснить полученный результат.

Семья состоит из отца Алексея, матери Веры и трех детей: Глеба, Даши и Жени. Обстоятельства, которые складываются в семье при просмотре телевизионной передачи, таковы: если смотрит Алексей, смотрит и его жена. Смотрят, либо Даша, либо Женя, либо обе вместе. Смотрят, либо Вера, либо Глеб, но никогда они не смотрят оба вместе. Даша и Глеб всегда либо смотрят вместе, либо не смотрят вовсе. Если смотрит Женя, то смотрят и Алексей, и Даша. Кто при этих условиях смотрит телевизионную передачу?

Вариант 2. Решить задачу. Для этого условия задачи выразить с помощью формул исчисления высказываний, преобразовать формулы к множеству дизъюнктов и решить с использованием алгоритма, основанного на принципе резолюции. В отчете отобразить дерево вывода и пояснить полученный результат.

По обвинению в ограблении перед судом предстали А, В и С. Установлено следующее: 1) если А не виновен или В виновен, то С виновен; 2) если А не виновен, то С не виновен. Можно ли установить виновность для каждого из трех подсудимых?

Вариант 3. Решить задачу. Для этого условия задачи выразить с помощью формул исчисления высказываний, преобразовать формулы к множеству дизъюнктов и решить с использованием алгоритма, основанного на принципе резолюции. В отчете отобразить дерево вывода и пояснить полученный результат.

Про некое лицо по имени Владимир известна следующая информация. Если Владимир интересуется логикой, то он либо запишется в следующем семестре на занятия по курсу «Логика», либо он ленив. Если Владимир самостоятельно изучил литературу по логике, то он интересуется логикой. Владимир самостоятельно изучал литературу по логике, Владимир не ленив. Вопрос: запишется ли Владимир в следующем семестре на курс «Логика»?

Вариант 4. Решить задачу. Для этого условия задачи выразить с помощью формул исчисления высказываний, преобразовать формулы к множеству дизъюнктов и решить с использованием алгоритма, основанного на принципе резолюции. В отчете отобразить дерево вывода и пояснить полученный результат.

Существуют студенты, которые любят всех преподавателей. Ни один из студентов не любит невежд. Следовательно, ни один из преподавателей не является невеждой.

2.1.2. *Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта*
Не предусмотрена

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, КП, контрольные работы.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

1. Какие методы относятся к практическому извлечению знаний?

- Коммуникативные

- Текстологические
- Логические
- Экспертные

2. Является ли наблюдение пассивным методом извлечения знаний?
- Да
- Нет

3. Является ли «Мозговой штурм» пассивным методом извлечения знаний?
- Да
- Нет

4. Является ли интервью активным методом извлечения знаний?
- Да
- Нет

5. Какие бывают типы нейронных сетей?
- Полносвязные
- Многослойные
- Замкнутые
- Открытые

6. Входит ли в состав нейросетевого интеллектуального блока "Учитель"?
- Да
- Нет

7. Гибридные модели представления знаний предназначены
- Для решения одного типа задач
- Для решения различных типов задач
- Для решения задач имитационного моделирования

8. Какой признак относится к классификации экспертных систем:
- Доопределяющие
- Мультиагентные
- Гипертекстовые системы
- Когнитивная графика
- Компонентные технологии

9. Какие элементы входят в состав экспертной системы?
- Нейроимитатор
- База знаний
- Конструктор
- Контрастер
- Сумматор

10. Назовите этап разработки экспертной системы.
- Тестирование
- Концептуализация
- Постановка
- Обучение
- Кодирование

- Детализация

11. Из каких частей состоит правило продукции.
- Фрейм
- Антецедент
- Консеквент
- Вершина
- Атрибут

12. Какой функцией определяется нечеткое множество?
- «Сигмоидой»
- «Принадлежности»
- «Квадратичной»
- «Распределения»
- «Регрессии»

13. Назовите стратегии поиска решений в экспертных системах?
- «Поиск в ширину»
- «По ключу»
- «По индексу»
- «Прямой перебор»
- «Стохастический перебор»

- 14. Назовите методы практического извлечения знаний.
- Коммуникативные
- Вероятностные
- Детерминированные
- Текстологические
- Экспертные

15. Назовите участника процесса проектирования экспертной системы:
- Математик
- Программист
- Технолог
- Конструктор
- Когнитолог

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Учебным планом не предусмотрено

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 4 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает основные понятия и направления исследований в области систем искусственного интеллекта Знает способы применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности Знает программные средства разработки и реализации систем искусственного интеллекта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) выбора и использования программных средств для создания систем искусственного интеллекта в области профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) применения систем искусственного	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

интеллекта в профессиональной деятельности		

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрена

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.33	Системы искусственного интеллекта

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Глебова Т.А., Чиркина М.А, Пышкина И.С. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие,— Пенза, ПГУАС, 2021.— 137 с. http://do.pguas.ru/http://do.pguas.ruпо паролю	20

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Системы искусственного интеллекта: учеб. пособие для вузов/Сидоркина И.Г.-М.: Кнорус, 2014. - 245 с: ил. - Библиогр.: с. 244-245. - ISBN 978-5-406-03503-0.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43424— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2	Рутковская Д., Пилиньский М., Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы Рутковский Л М.: Горячая линия - Телеком, 2013.— 384 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16688— ЭБС «IPRbooks», по паролю
	Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам для студентов М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 57 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16688— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Системы искусственного интеллекта[Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению лабораторных работ Пенза, ПГУАС, 2020 мhttp://do.pguas.ruпо паролю
2	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Системы искусственного интеллекта[Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению самостоятельной работы. Пенза, ПГУАС, 2020 http://do.pguas.ru/ по паролю
3	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Системы искусственного интеллекта[Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению КР. Пенза, ПГУАС, 2020 http://do.pguas.ru/ по паролю
4	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Системы искусственного интеллекта[Электронный ресурс]: Методические указания по подготовке к экзамену Пенза, ПГУАС, 2020 http://do.pguas.ru/по паролю

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.33	Системы искусственного интеллекта

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Сайт по базам данных и информационным технологиям	http://www.citforum.ru
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
TensorFIow	
PyTorch, KERAS	

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.33	Системы искусственного интеллекта

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2326)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013
Аудитории для лабораторных занятий (2315, 2316)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)
Аудитория для консультаций (2323)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия) г.)

Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2324)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Cent OS Linux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2323 2324)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
код и наименование направления подготовки

_____/Родионов Ю.В./
«_31_» __августа_ 2026___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления транспортными средствами

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры ЭАТ	к.т.н.	Шаманов Р.С.
доцент кафедры ЭАТ	к.т.н.	Ширшиков А.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А../_/

Руководитель основной образовательной программы _____/ Родионов Ю.В/
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления транспортными средствами» является получение компетенций обучающегося в области информационных систем, составляющих их звеньях, принципах их проектирования, их месте в современном мире.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 916.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-17 Контроль периодичности обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	ПК-17-1 Осуществляет проведение тестовых проверок работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений
	ПК-17-2 Осуществляет проведение тестовых проверок работоспособности дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств
	ПК-17-3 Организует обслуживание и ремонт средств технического диагностирования, в том числе средств измерений
	ПК-17-4 Осуществляет разработку и реализацию планов (графиков) осмотров и профилактических ремонтов средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-17-1 Осуществляет проведение тестовых проверок работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений	Знает формы развития интеллектуальных транспортных систем Умеет разрабатывать документацию. Владеет методикой организации информационного обмена Имеет представление об основных требованиях к разработке информационно-интеллектуальных систем автомобильного транспорта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-17-2 Осуществляет проведение тестовых проверок работоспособности дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств	Знает существующий опыт функционирования информационно- интеллектуальных систем автомобильного транспорта. Умеет определять потребность в информационно-интеллектуальных системах контроля и управления транспортными средствами. Владеет знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования. Имеет представление о специфике работы с технологическим оборудованием.
ПК-17-3 Организует обслуживание и ремонт средств технического диагностирования, в том числе средств измерений	Знает информационное обеспечение применяемое в транспортном процессе Умеет пользоваться информационными потоками существующими в транспортных системах; Владеет навыками использования основных методов инженерного анализа информационно-интеллектуальных систем контроля и управления транспортными средствами Имеет представление о сферах применения различных систем связи на транспорте
ПК-17-4 Осуществляет разработку и реализацию планов (графиков) осмотров и профилактических ремонтов средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств	Знает назначение и виды систем, средства связи на транспорте, их характеристики. Умеет пользоваться методами инженерного анализа информационно- интеллектуальных систем контроля и управления транспортными средствами. Владеет навыками оценки конкурентных преимуществ различных инженерных решений. Имеет представление о глобальных системах передачи, хранения и обработки информации.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося

Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1.	Раздел 1 Информационные технологии на транспорте	7	8	8			18			
1.1	Тема 1.1 Связь и информационные технологии	7	2	2			4			
1.2	Тема 1.2 Транспортно-информационная система	7	2	2			4			
1.3	Тема 1.3 Бортовые навигационные системы	7	1	1			3			
1.4	Тема 1.4 Спутниковые навигационные технологии	7	1	1			3			
1.5	Тема 1.5 Идентификация на транспорте	7	2	2			4			
2	Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем на транспорте	7	8	8			18			
2.1	Тема 2.1 Основы передачи данных	7	2	2			4			
2.2	Тема 2.2 Сети и способы их прокладки	7	2	2			5			
2.3	Тема 2.3 Защита информации в	7	2	2			5			

	информационных системах									
2.4	Тема 2.4 Структура и уровни построения баз данных на транспорте	7	2	2			4			
	Итого:		16	16			36			*Экзамен, тесты*

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тесты.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Информационные технологии на транспорте	Связь и информационные технологии Транспортно- информационная система Спутниковые навигационные технологии Идентификация на транспорте
2	Проектирование и построение информационных систем на транспорте	Основы передачи данных Сети и способы их прокладки Структура и уровни построения баз данных на транспорте

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
	Информационные технологии на транспорте	Построение оптимального маршрута следования (Студент использует онлайн-сервисы картографирования (например, Яндекс.Карты), чтобы сформировать маршрут с минимизацией пробега. Задача — рассчитать расстояния, время в пути, а затем подобрать подходящий подвижной состав и рационально разместить груз в кузове.). Решение транспортной задачи в электронных таблицах (С помощью Microsoft Excel или OpenOffice.Calc студент строит математическую модель для оптимизации транспортных затрат: рассчитывает наиболее экономичный план перевозок с учётом пунктов отправления, назначения и тарифов)
	Проектирование и построение информационных систем на транспорте	Проектирование базы данных для транспортной компании (определить сущности (транспортные средства, маршруты, рейсы, заказы, клиенты и т.д.) и их атрибуты; установить связи между сущностями; нормализовать схему до 3NF; реализовать модель в СУБД (PostgreSQL, MySQL); создать индексы для

		ускорения запросов) Автоматизация диспетчеризации перевозок (смоделировать транспортную сеть (граф с узлами и рёбрами); реализовать алгоритм поиска кратчайшего пути (Дейкстры/A*); разработать интерфейс для ввода данных о грузах и транспортных средствах; визуализировать маршруты на карте (OpenStreetMap/Yandex Maps API))

4.3 Практические занятия (отсутствуют в учебном плане)

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (отсутствуют в учебном плане)

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- _____.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Информационные технологии на транспорте	Бортовые навигационные системы
2	Проектирование и построение информационных систем на транспорте	Защита информации в информационных системах

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамен), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	профессионально-трудовое	Раздел 1, 2	развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии; развитие навыков выражения своей точки зрения; развитие способности применения учебного материала при решении практических задач
2	научно-образовательное	Раздел 1, 2	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности; развитие способности анализа учебного материала

*Направления воспитательной работы (см. файл «Для воспитательной работы») выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины

** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия). Воспитательные задачи и пример заполнения пункта 4.7 приведены в файле «Для воспитательной работы».

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления транспортными средствами

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Информационные технологии на транспорте	1	Экзамен, тесты
Проектирование и построение информационных систем на транспорте	2	Экзамен, тесты

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Формы развития интеллектуальных транспортных систем Существующий опыт функционирования информационно-интеллектуальных систем автомобильного транспорта. Информационное обеспечение применяемое в транспортном процессе Назначение и виды систем, средства связи на транспорте, их характеристики.
Навыки начального уровня	Основные требования к разработке информационно-интеллектуальных систем автомобильного транспорта Специфика работы с технологическим оборудованием. Сферы применения различных систем связи на транспорте Глобальные системы передачи, хранения и обработки информации.
Навыки основного уровня	Методика организации информационного обмена Нормативы выбора и расстановки технологического оборудования. Использование основных методов инженерного анализа информационно-интеллектуальных систем контроля и управления транспортными средствами Оценка конкурентных преимуществ различных инженерных решений.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. *Промежуточная аттестация в форме экзамена,*

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Информационные технологии на транспорте	Принципы работы глобальных вычислительных сетей. Поисковые системы INTERNET. Характеристика систем и средств связи на автотранспорте.
2	Проектирование и построение информационных систем на транспорте	Средства защиты информации. Структура программного обеспечения. Процесс разработки программ. Математическое обеспечение АСУ. Комплекс технических средств.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта) Учебным планом не предусмотрено

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Тесты

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

На какие группы можно разделить программное обеспечение с точки зрения выполняемых функций?

Какие протоколы передачи данных используются в сети Internet?

Как происходит шифрование данных в системах с открытым ключом?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 7 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Формы развития интеллектуальных транспортных систем Существующий опыт функционирования информационно-интеллектуальных систем автомобильного транспорта. Информационное обеспечение применяемое в транспортном процессе Назначение и виды систем, средства связи на транспорте, их характеристики.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Основные требования к разработке информационно-интеллектуальных систем автомобильного транспорта Специфика работы с технологическим оборудованием. Сферы применения различных систем связи на транспорте Глобальные системы передачи, хранения и обработки информации	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Методика организации информационного обмена Нормативы выбора и расстановки технологического оборудования. Использование основных методов инженерного анализа	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

информационно-интеллектуальных систем контроля и управления транспортными средствами Оценка конкурентных преимуществ различных инженерных решений.				

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Не предусмотрено учебным планом

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Не предусмотрено учебным планом

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления транспортными средствами

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
	1. Баженов А.В. Информационное обеспечение автотранспорта:-учебное пособие для вузов/ Баженов А.В.- Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза.	20
	2. Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: Учебное пособие / А.Э. Горев, – Санкт-Петербург, 2010, - 91 с.	35
	1. Власов, В. М. Информационные технологии на автомобильном транспорте / В. М. Власов [и др.]; под общ. ред. В. М. Приходько. – М.: Наука, 2006. –283 с.	
	2. Дшхунян, В. Л. Электронная идентификация. Бесконтактные электронные идентификаторы и смарт-карты / В. Л. Дшхунян, В. Ф. Шаньгин. – М.:ООО «Издательство АСТ»: Издательство «НТ Пресс», 2004. – 695 с.	
	3. Пржибыл, П. Телематика на транспорте: пер. с чеш. / П. Пржибыл, М. Свитек; под ред. проф. В. В. Сильянова. – М.: МАДИ (ГТУ), 2004. – 540 с.	

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	А.С.Ширшиков, В.В. Лянденбурский, Г.И. Шаронов, А.В. Баженов Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления транспортными средствами. – Пенза: ПГУАС, 2025.	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=22146
	Р.С. Шаманов, В.В. Лянденбурский Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления транспортными средствами: Методические указания по выполнению лабораторных работ. – Пенза: ПГУАС, 2022.	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=22148
	1.	

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
	А.С.Ширшиков, В.В. Лянденбурский, Г.И. Шаронов, А.В. Баженов Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления транспортными средствами. – Пенза: ПГУАС, 2025.
	Р.С. Шаманов, В.В. Лянденбурский Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления транспортными средствами: Методические указания по выполнению лабораторных работ. – Пенза: ПГУАС, 2022.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления транспортными средствами

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления транспортными средствами

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
6203	Компьютер с выходом в Интернет Мультимедийный проектор.	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки
_____ /Родионов Ю.В./
31августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Электротехника и электрооборудование Т и ТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_Родионов Ю.В._/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электрооборудование Т и ТТМО» является приобретение знаний об электрооборудовании, применяемом на автомобильном транспорте.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 916.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-11 Способен организовывать пуск и наладку технологического оборудования	ПК-11.1 Осуществляет координацию пусконаладочных работ различных видов технологического оборудования
	ПК-11.2 Осуществляет организацию и проведение работ по монтажу оснастки и инструмента, настройке и регулировке параметров технологического оборудования
	ПК-11.3 Способен применять нормативную документацию, технические условия и инструкции по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу и испытанию оборудования
	ПК-11.4 Способен организовывать безопасную эксплуатацию технологического оборудования в соответствии с нормативной документацией
ПК-14 Способен контролировать готовность к эксплуатации средства технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	ПК-14.1 Осуществляет организацию и проведение работ по внедрению новых технологических процессов, оборудования и материалов
	ПК-14.2 Осуществляет контроль сроков и периодичности поверок на основании записей в журнале регистрации и поверок средств измерений
	ПК-14.3 Осуществляет проверку комплектности и готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений
	ПК-14.4 Проводит подготовительные и заключительные работы по проверке работоспособности диагностического оборудования в соответствии с требованиями организаций-изготовителей

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-14.5 Проверяет комплектность и готовность к эксплуатации дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Система электроснабжения автомобилей. Аккумуляторные батареи	6	2	2	2	5				Тесты
2	Генераторные установки автомобилей. Бортовая электрическая сеть	6	2	2	2	5				Тесты, защита лабораторных работ
3	Система пуска	6	2	2	2	6				Тесты, защита лабораторных работ
4	Система зажигания. Классификация батарейных систем зажигания. Классическая система зажигания. Катушки зажигания.	6	2	2	2	6				Тесты, защита лабораторных работ

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	Искровые свечи зажигания. Регуляторы угла опережения зажигания									
5	Электронные системы зажигания.	6	2	2	2	5				Тесты
6	Система освещения	6	2	2	2	5				Тесты
7	Системы автоматического управления агрегатами автомобиля	6	2	2	2	5				Тесты
8	Вспомогательное электрооборудование	6	2	2	2	5				Тесты
	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации	6					18			Зачет с оценкой
	Итого:		16	16	16	42	18			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Раздел 1	система электроснабжения автомобилей; система пуска; система зажигания.
2	Раздел 2	система освещения; системы автоматического управления агрегатами автомобиля; вспомогательное электрооборудование.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Раздел 1	Лабораторная работа № 1 Исследование электронного регулятора напряжения Лабораторная работа № 2 Исследование стартера

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		Лабораторная работа № 3 исследование цифровой системы зажигания на жесткой логике Лабораторная работа № 4 исследование бесконтактной системы зажигания
2	Раздел 2	Лабораторная работа № 5 Исследование экономайзера принудительного холостого хода

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1	система электроснабжения автомобилей; система пуска; система зажигания.
2	Раздел 2	система освещения; системы автоматического управления агрегатами автомобиля; вспомогательное электрооборудование.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1	система электроснабжения автомобилей; система пуска; система зажигания.
2	Раздел 2	система освещения; системы автоматического управления агрегатами автомобиля; вспомогательное электрооборудование.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	профессионально-трудовое	Раздел 1, 2	развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по

			избранной профессии; развитие навыков выражения своей точки зрения; развитие способности применения учебного материала при решении практических задач
2	научно-образовательное	Раздел 1, 2	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности; развитие способности анализа учебного материала

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины
** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Электротехника и электрооборудование Т и ТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
система электроснабжения автомобилей; система пуска; система зажигания.	1	Тесты Экзамен
система освещения; системы автоматического управления агрегатами автомобиля; вспомогательное электрооборудование.	2	Тесты Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта с оценкой используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание системы электроснабжения автомобилей; системы пуска; системы зажигания, системы освещения; системы автоматического управления агрегатами автомобиля; вспомогательного электрооборудования
Навыки начального уровня	Навыки сборки/разборки отдельных элементов системы пуска и электроснабжения, навыки заряда аккумуляторных батарей, навыки нахождения неисправностей
Навыки основного уровня	Навыки чтения и проектирования электрических схем электрооборудования автомобиля; навыки работы с контрольно-измерительными приборами

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 6 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Раздел 1	– устройство и основные параметры аккумуляторных батарей – факторы, влияющие на емкость аккумуляторной батареи; – как осуществляется подготовка аккумуляторной батареи к эксплуатации; – генераторные установки автомобилей; – бортовая электрическая сеть; – стартер; – характеристики системы пуска; – средства облегчения пуска двигателя; – классификация батарейных систем зажигания; – классическая система зажигания; – контактно-транзисторные системы зажигания; – тиристорные системы зажигания;
2.	Раздел 2	– осветительные приборы; – ЭСАУ топливоподачей бензиновых двигателей; – экономайзер принудительного холостого хода с электронным блоком управления; – электрогидравлическая система управления клапанами ДВС

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
1	**2**	**3**
1. Какие устройства принято относить к электрооборудованию автомобиля?	1) устройства, являющиеся источниками или потребителями электрической энергии 2) устройства, использующие электрическую энергию 3) устройства, преобразующие электрическую энергию в механическую и механическую энергию в электрическую	1
2. Какие системы электрооборудования по выполняемым функциям можно выделить в автомобиле?	1) система электроснабжения 2) система пуска 3) система зажигания 4) система освещения 5) системы автоматического управления агрегатами автомобиля 6) информационно-диагностическая система 7) система вспомогательного электрооборудования	1 – 7
3. Что обеспечивает система электроснабжения?	1) производство электрической энергии и ее передачу потребителям 2) производство электрической энергии 3) заданное напряжение в бортовой сети автомобиля	1
4. Во сколько раз изменяются потери мощности в проводах при использовании 42-вольтовой бортовой сети вместо 12-вольтовой?	1) в 9 раз уменьшаются 2) в 9 раз увеличиваются 3) в 3 раза уменьшаются 4) в 3 раза увеличиваются	1
5. Что обеспечивает бортовая электрическая сеть?	1) передачу электрической энергии 2) заданное напряжение 3) производство и передачу электрической энергии	1
6. Из чего состоит бортовая электрическая сеть?	1) из проводов, защитной, распределительной и коммутационной аппаратуры 2) из проводов, защитной и коммутационной аппаратуры 3) из проводов и коммутационной аппаратуры	1
7. Какую энергию накапливает и хранит в себе стартерный аккумулятор?	1) химическую 2) электрическую 3) механическую	1
8. Что является активными веществами свинцовой аккумуляторной батареи?	1) двуокись свинца, свинец и электролит 2) двуокись свинца и свинец 3) свинец, сурьма и электролит	1
9. Что служит признаком окончания зарядного процесса?	1) неизменность плотности электролита или его кипение 2) уменьшение тока заряда 3) повышение температуры электролита, вызывающее его кипение	1
10. Что является причиной кипения электролита при заряде аккумулятора?	1) разложение воды на кислород и водород 2) повышение температуры электролита 3) образование оксида серы из сульфата свинца	1

1	2	3
11. Что относится к достоинствам электродвигателей мощностью с возбуждением от постоянных магнитов?	1) небольшая масса 2) малые габаритные размеры 3) высокий КПД	1, 2, 3
12. На какие группы делятся свинцовые аккумуляторные батареи по своей конструкции?	1) традиционные; малообслуживаемые; необслуживаемые 2) с отдельными крышками, с общей крышкой 3) традиционные, спиральные	1
13. Для чего в аккумуляторной батарее предназначены опорные призмы?	1) для предотвращения замыкания разноименных электродов через шлам, накапливающийся в процессе эксплуатации на дне моноблока 2) для закрепления нижних краев электродов 3) для соединения отрицательных (или положительных) пластин друг с другом	1
14. Для чего в аккумуляторной батарее аккумуляторы стали соединяться друг с другом сквозь отверстия в перегородках моноблока, а не через наружные перемычки?	1) для повышения напряжение батареи при стартерном разряде 2) для уменьшения расхода свинца в батарее 3) для защиты перемычек от повреждений	1, 2
15. Чем отличаются малообслуживаемые аккумуляторные батареи от традиционных?	1) снижено содержание сурьмы в сплаве токоотводов 2) один из аккумуляторных электродов помещен в сепаратор-конверт 3) удалены опорные призмы, электроды установлены на дно моноблока 4) снижено содержание сурьмы в сплаве токоотводов 5) к свинцу добавлены различные лигирующие вещества	1-5
16. Чем отличаются необслуживаемые батареи от традиционных?	1) не требуют долива воды в течение всего срока службы 2) не требуют технического обслуживания в течение всего срока службы 3) не требуют заряда от внешних зарядных устройств	1
17. Что называется электродвижущей силой (ЭДС) аккумулятора?	1) разность его электродных потенциалов (напряжение аккумулятора) при разомкнутой внешней цепи 2) сила, с которой аккумулятор воздействует на заряженные частицы 3) сила, с которой аккумулятор воздействует на движущиеся заряженные частицы	1
18. Как соотносятся напряжение аккумулятора и его ЭДС при заряде?	1) напряжение выше ЭДС 2) напряжение ниже ЭДС 3) напряжение равно ЭДС	1
19. Какое явление, возникающее при разряде аккумуляторной батареи, называется поляризацией?	1) изменение потенциала электрода от исходного равновесного (без тока) до нового (при прохождении тока) 2) небольшое изменение полярности аккумуляторной батареи при подключении к ней нагрузки 3) притягивание положительных и отрицательных зарядов соответственно к положительному и отрицательному выводам аккумуляторной батареи	1
20. Что называется разрядной емкостью аккумуляторной батареи?	1) максимальное количество электричества, которое аккумулятор может сообщить во внешнюю цепь при разряде от начального напряжения до конечного 2) объем электролита, расходуемый при разряде аккумуляторной батареи 3) количество электрической энергии, отдаваемой аккумуляторной батареей при разряде	1

1	2	3
21. Как определяется номинальная разрядная емкость аккумуляторной батареи на 12 В?	1) при 20 -часовом режиме разряда, температуре +25 0С и конечном напряжении 10,5 В 2) при номинальной нагрузке и конечном напряжении 10 В 3) при токе стартерного разряда и конечном напряжении 10,5 В	1
22. Какая единица измерения используется при определении разрядной емкости автомобильной аккумуляторной батареи?	1) ампер-час 2) кулон 3) фарада	1
23. Что понимается под энергозапасом аккумуляторной батареи?	1) максимальное количество энергии, выделяемое во внешней цепи за заданное время 2) максимальное количество энергии, запасаемое за заданное время 3) количество энергии, хранящееся в аккумуляторной батарее до начала заряда	1
24. Какие эксплуатационные факторы влияют на емкость аккумуляторной батареи?	1) сила тока, температура электролита 2) объем электролита, масса электродов 3) сила тока, температура электролита, объем электролита, масса электродов	1
25. По какой формуле определяется степень разряженности аккумуляторной батареи по плотности электролита?	1) $\Delta C_{\text{р}} = \frac{\gamma_{\text{з}} - \gamma_{25}}{0{,}16} 100\%$ 2) $\Delta C_{\text{д}} = 0{,}84 \cdot \gamma_{25}$ 3) $\Delta C_{\text{д}} = \frac{\gamma_{\text{с}} - \gamma_{25}}{\gamma_{\text{с}}} 100\%$	1
26. Какие основные способы приготовления электролита используются при эксплуатации аккумуляторной батареи?	1) 1 способ: концентрированная серная кислота добавляется в дистиллированную воду. 2 способ: электролит плотностью 1,40 г/см^3 добавляется в дистиллированную воду или в электролит с плотностью ниже необходимой 2) 1 способ: дистиллированная вода добавляется в концентрированную серную кислоту. 2 способ: электролит плотностью 1,40 г/см^3 добавляется в дистиллированную воду или в электролит с плотностью ниже необходимой 3) 1 способ: концентрированная серная кислота добавляется в дистиллированную воду. 2 способ: электролит плотностью 1,27 г/см^3 добавляется в дистиллированную воду или в электролит с плотностью ниже необходимой	1
27. Чему равно оптимальное значение силы тока во время заряда аккумуляторной батареи при постоянном токе?	1) 0,1 от номинальной емкости аккумуляторной батареи 2) 0,01 от номинальной емкости аккумуляторной батареи 3) 0,5 от номинальной емкости аккумуляторной батареи	1
28. В чём заключается недостаток метода заряда аккумуляторной батареи при постоянном напряжении?	1) в начале заряда полностью разряженных батарей зарядный ток достигает больших значений; из-за чего перегревается аккумулятор 2) необходим источник постоянного напряжения 3) недостаточный зарядный ток в конце заряда	1
29. Для чего применяется уравнительный заряд?	1) для выравнивания степени заряженности всех аккумуляторов батареи и устранения сульфатации электродов 2) для выравнивания количества активных масс на положительном и отрицательном электродах аккумуляторов 3) для выравнивания плотности электролита по всему объему благодаря перемешиванию электролита при его кипении	1
30. В чем заключается явление сульфатации?	1) в образовании крупных труднорастворимых кристаллов сульфата свинца на поверхности электродов и на стенках пор активного вещества 2) в образовании сульфата свинца в процессе разряда аккумуляторной батареи 3) осыпание сульфата свинца на дно моноблока аккумуляторной батареи	1

1	2	3
31. Как определяют наличие сульфатации по ЭДС аккумулятора?	1) если ЭДС аккумулятора, измеренная вольтметром, будет меньше ЭДС, подсчитанной по плотности 2) если ЭДС аккумулятора, измеренная вольтметром, будет больше ЭДС, подсчитанной по плотности 3) если ЭДС аккумулятора, измеренная вольтметром, будет равна ЭДС, подсчитанной по плотности	1
32. Каковы основные причины плохой заряжаемости батарей?	1) высыпание активной массы из решеток 2) наличие примесей в аккумуляторном электролите 3) сульфатация электродов	1, 2, 3
33. Каковы основные причины необратимой сульфатации?	1) систематические недозаряды батареи 2) высокий саморазряд 3) длительное бездействие батареи в разряженном (частично или полностью) состоянии 4) снижение уровня электролита ниже верхней кромки электродов	1, 2, 3, 4
34. При какой силе тока (в амперах) рекомендуется проводить заряд аккумуляторной батареи для устранения сульфатации электродов?	1) не более 0,05 от номинальной емкости аккумуляторной батареи 2) не более 0,5 от номинальной емкости аккумуляторной батареи 3) не более 0,1 от номинальной емкости аккумуляторной батареи	1
35. Из чего состоит автомобильная генераторная установка?	1) из генератора, выпрямителя и регулятора напряжения 2) из генератора и регулятора напряжения 3) из генератора и аккумуляторной батареи	1
36. Что называется вентильным генератором?	1) генератор переменного тока со встроенным в него выпрямителем 2) генератор со встроенным в него вентилятором 3) генератор со встроенным в него регулятором напряжения	1
37. Как определяется номинальная мощность генератора?	1) как произведение номинального напряжения на максимальную силу выходного тока 2) при подключении к генератору нагрузки, составляющей 85 % от ее максимального значения 3) при подключении к генератору нагрузки, составляющей 90 % от ее максимального значения	1
38. При какой частоте указывается максимальный ток, отдаваемый генератором?	1) 5000-6000 мин$^{-1}$ 2) 900-1300 мин$^{-1}$ 3) 10000-15000 мин$^{-1}$	1
39. На каком явлении основано действие автомобильных генераторов?	1) на явлении электромагнитной индукции 2) на явлении преобразования механической энергии в электрическую 3) на явлении генерирования вихревых токов	1
40. На какие типы делятся вентильные автомобильные генераторы?	1) щеточные 2) бесщеточные 3) коллекторные	1, 2
41. Для чего в трехфазном щеточном генераторе используются контактные кольца и щетки?	1) для подключения обмотки возбуждения 2) для подключения статорной обмотки 3) для подключения нагрузки	1
42. В каких генераторах обмотка возбуждения не вращается?	1) в индукторных генераторе 2) в генераторах с укороченными полюсами 3) в генераторах с клювообразным ротором	1, 2

1	2	3
43. Благодаря чему в индукторном генераторе формируется переменное магнитное поле?	1) благодаря вращению многолучевой стальной звездочки в магнитном поле, пронизывающем обмотку статора 2) благодаря вращению обмотки возбуждения, расположенной на выступах стальной звездочки 3) благодаря совместному вращению многолучевой стальной звездочки и обмотки возбуждения	1
44. Для чего в автомобильных генераторах полюсы ротора делаются укороченными?	1) для того чтобы полученной щели хватило для размещения проводов питания обмотки возбуждения и деталей для закрепления обмотки возбуждения между полюсными половинами 2) для снижения стоимости, веса и габаритов генератора 3) для получения напряжения, близкого к синусоидальному	1
45. Какая зависимость называется внешней характеристикой генератора?	1) зависимость выходного напряжения генератора от выходного тока при постоянной частоте вращения 2) зависимость выходного напряжения генератора от частоты вращения при постоянной нагрузке 3) зависимость выходного тока генератора от нагрузки при постоянном выходном напряжении	1
46. Какая зависимость называется скоростной регулировочной характеристикой генератора?	1) зависимость тока в обмотке возбуждения от частоты вращения генератора при постоянном напряжении на выходе генератора 2) зависимость скорости изменения тока в обмотке возбуждения от скорости изменения нагрузки генератора при постоянном напряжении на выходе генератора 3) зависимость тока в обмотке возбуждения от выходного тока генератора при постоянном напряжении на выходе генератора	1
47. Какая зависимость называется токоскоростной характеристикой генератора?	1) зависимость выходного тока генератора от частоты вращения генератора при постоянном напряжении на выходе генератора 2) зависимость выходного тока генератора от частоты вращения генератора при постоянной нагрузке генератора 3) зависимость тока в обмотке возбуждения генератора от частоты вращения генератора при постоянном напряжении на выходе генератора	1
48. Какие функции выполняют контакты электромагнитного реле в контактно-транзисторном регуляторе напряжения?	1) служат для управления транзистором 2) служат для управления обмоткой возбуждения 3) служат для резервирования транзистора	1
49. Что является общим недостатком вибрационных и контактно-транзисторных регуляторов?	1) нестабильность регулируемого напряжения, вызываемая старением возвратной пружины электромагнитного реле 2) обгорание контактов 3) высокая стоимость	1
50. Что относится к достоинствам однопроводной схемы соединения потребителей в автомобиле?	1) уменьшение расхода меди 2) упрощение монтажа проводки 3) снижение возможности замыкания между проводами и корпусом	1, 2

1	2	3
51. В чем заключается отличие термобиметаллических предохранителей однократного действия (ПОД) от термобиметаллических предохранителей многократного действия (ПМД)?	1) в ПМД после остывания биметаллической пластины электрическая цепь восстанавливается. В ПОД для восстановления электрической цепи необходимо нажать специальную кнопку 2) в ПМД после остывания биметаллической пластины электрическая цепь восстанавливается после нажатия специальной кнопки. ПОД после срабатывания необходимо заменить 3) в ПМД после остывания биметаллической пластины электрическая цепь автоматически восстанавливается. ПОД после срабатывания необходимо заменить	1
52. Что включает в себя коммутационная аппаратура	1) выключатели 2) переключатели 3) предохранители	1, 2
53. Для чего предназначена система пуска?	1) для принудительного вращения вала ДВС 2) для принудительного вращения вала ДВС и зажигания рабочей смеси при пуске 3) для облегчения пуска холодного двигателя	1
54. Что входит в состав электростартерной системы пуска?	1) аккумуляторная батарея 2)стартерная цепь 3) стартер 4)средства облегчения пуска 5) ДВС	1, 2, 3, 4, 5
55. Что обеспечивает муфта свободного хода электростартера?	1) передачу крутящего момента в направлении от вала якоря к маховику 2) механическое соединение вала якоря и маховика 3) свободное вхождение шестерни стартера в зацепление с венцом маховика	1
56. Для чего в системе пуска используется вспомогательное реле?	1) для уменьшения обгорания контактов выключателя зажигания 2) для подключения дополнительного источника питания 3) для снижения нагрузки тягового реле	1
57. Для чего тяговое реле делают двухобмоточным?	1)для уменьшения потребления энергии 2)для повышения надежности 3) для повышения механической силы тягового реле	1
58. На какие виды делятся системы зажигания по типу источника питания?	1) батарейные и магнетные 2) батарейные и конденсаторные 3) искровые и инфракрасные	1
59. На какие виды делятся батарейные системы зажигания по способу накопления энергии?	1) с накоплением в индуктивности 2) с накоплением в емкости 3) с накоплением в аккумуляторной батарее	1, 2
60. Что называется вторичным напряжением в системе зажигания?	1) напряжение на вторичной обмотке катушки зажигания 2) напряжение на втором контакте прерывателя 3) напряжение дополнительного источника энергии	1
61. Как зависит пробивное напряжение от давления смеси, зазора между электродами свечи и от температуры смеси?	1) прямо пропорционально давлению смеси 2) прямо пропорционально зазору между электродами 3) обратно пропорционально температуре смеси 4) обратно пропорционально давлению смеси 5) обратно пропорционально зазору между электродами 6) прямо пропорционально температуре смеси	1, 2, 3
62. По какой формуле определяется коэффициент запаса по вторичному напряжению?	1) $K_з=U_{2m}/U_{пр}$, где U_{2m} – напряжение на вторичной обмотке катушки зажигания; $U_{пр}$ – напряжение пробоя искрового промежутка свечи 2) $K_з=U_{2m}/U_{1m}$, где U_{2m} – напряжение на вторичной обмотке катушки зажигания; U_{1m} – напряжение на первичной обмотке катушки зажигания 3) $K_з=U_{2m}/U_{2ном}$, где U_{2m} – напряжение на вторичной обмотке катушки зажигания; $U_{2ном}$ – номинальное напряжение на вторичной обмотке катушки зажигания	1

1	2	3
63. Как изменяется угол опережения зажигания с возрастанием частоты вращения коленчатого вала?	1) увеличивается 2) уменьшается 3) не изменяется	1
64. В какой момент возникает искра в классической системе зажигания?	1) при размыкании контактов прерывателя 2) при замыкании контактов прерывателя 3) по сигналу с регулятора опережения зажигания	1
65. Для чего служит конденсатор в классической системе зажигания?	1) для предотвращения образование электрической дуги между контактами прерывателя 2) для накопления энергии 3) для фильтровки высокочастотных составляющих	1
66. На какие типы разделяются катушки по конструкции магнитной цепи зажигания?	1) с разомкнутой и замкнутой магнитными цепями 2) с постоянными магнитами и электромагнитами 3) Ш-образные и О-образные	1
67. Сколько высоковольтных выводов может быть у катушки зажигания?	1) 1 2) 2 3) 4 4) 3	1, 2, 3
68. При какой температуре теплового конуса изолятора происходит нормальная работа свечи?	1) от 400 до 900 ^{0}C 2) ниже 400 ^{0}C 3) выше 400 ^{0}C 4) ниже 900 ^{0}C	1
69. Какие свечи называют «горячими»?	1) свечи с малой теплоотдачей 2) свечи с высокой рабочей температурой 3) термостойкие свечи	1
70. Каким показателем характеризуются тепловые качества свечей?	1) калильным числом 2) рабочей температурой 3) предельно допустимой температурой	1
71. К какому типу устройств относится центробежный регулятор угла опережения зажигания?	1) к механическому 2) к электро-механическому 3) к электрическому	1
72. Как изменяется угол опережения зажигания в процессе закрытия дроссельной заслонки от полностью открытого состояния до закрытого?	1) сначала увеличивается, а потом уменьшается 2) сначала уменьшается, а потом увеличивается 3) увеличивается 4) уменьшается	1
73. Чему равен угол замкнутого состояния контактов	1) углу поворота вала распределителя, при котором контакты прерывателя остаются замкнутыми 2) углу поворота коленчатого вала, при котором контакты прерывателя остаются замкнутыми 3) углу между подвижным и неподвижным контактами, при котором контакты прерывателя остаются замкнутыми	1
74. Что относится к достоинствам классической системы зажигания?	1) простота конструкции; невысокая стоимость аппаратов зажигания 2) простота конструкции; невысокая стоимость аппаратов зажигания, высокая надежность 3) простота конструкции; невысокая стоимость аппаратов зажигания, высокая надежность, помехозащищенность	1
75. Какие системы зажигания называются электронными?	1) системы зажигания на базе элементов полупроводниковой техники 2) системы зажигания преобразующие энергию электронов в тепловую энергию искры 3) системы зажигания в которых используются электронно-лучевые пушки – свечи зажигания	1

1	2	3
76. 28.04.2021 18 ЭТМК-1 Какие недостатки присущи контактно-транзисторной системе зажигания?	1) у многоцилиндрового двигателя возникает дребезг контактов прерывателя при высоких частотах вращения 2) необходимость периодической регулировки угла замкнутого состояния контактов 3) механические контакты в механизме прерывателя ограничивают уровень первичного тока, а следовательно и энергию искрового разряда	1, 2
77. Что является основной функцией транзисторного коммутатора?	1) своевременное замыкание и размыкание первичной цепи катушки зажигания 2) электронное распределение высокого напряжения по свечам зажигания 3) предотвращение обгорания контактов выключателя зажигания	1
78. Какой элемент тиристорной системы зажигания служит накопителем энергии?	1) конденсатор 2) катушка зажигания 3) тиристор	1
79. От каких воздействий зависит ЭДС Холла?	1) от силы тока, от магнитной индукции 2) от силы тока, от магнитной индукции, от толщины пластины 3) от силы тока, от скорости изменения магнитной индукции, от толщины пластины	1
80. Какие преобразования осуществляет магнитоэлектрический датчик?	1) преобразует изменение угла поворота коленчатого вала в изменение магнитного потока, которое в свою очередь преобразуется в напряжение 2) преобразует угол поворота коленчатого вала в магнитный поток, который в свою очередь преобразуется в напряжение 3) преобразует угол поворота коленчатого вала в угол опережения зажигания	1
81. Как осуществляется электронное распределение высокого напряжения по цилиндрам двигателя?	1) путем коммутации низковольтных цепей катушки (катушек) зажигания 2) путем коммутации свечей зажигания с помощью электронных элементов – мощных транзисторов и тиристоров 3) путем электронного управления сервоприводом распределителя зажигания	1

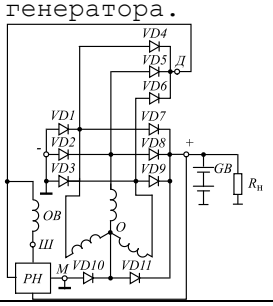
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
82. Для чего предназначена автомобильная система освещения?	1) для освещения в темное время суток и в условиях недостаточной видимости 2) для освещения в темное время суток и в условиях ограниченной видимости 3) для освещения в темное время суток	1
83. По какому принципу работают автомобильные световые приборы?	1) электрическая энергия источника питания преобразуется в лучистую энергию 2) электрическая энергия источника питания преобразуется в тепловую энергию нити накала, вызывающую ее свечение 3) электрические заряды ионизируют окружающий их газ, вызывая его свечение	1
84. Из каких основных узлов состоят автомобильные световые приборы?	1) из оптического элемента, корпуса и элементов, подводящих электрическую энергию 2) из лампы, отражателя и рассеивателя 3) из источника электрической энергии и преобразователя электрической энергии в лучистую энергию	1
85. Из каких частей состоят оптические элементы, входящие в состав автомобильных световых приборов?	1) из лампы, отражателя и рассеивателя 2) из источника света, корпуса и элементов, подводящих электрическую энергию 3) из лампы, отражателя, рассеивателя и элементов, подводящих электрическую энергию	1

86. Как обозначаются комбинированные фары ближнего и дальнего света?	1) CR 2) БД 3) Comb	1
87. Что означают буква А и числа 12, 45 и 40 в обозначении автомобильной лампы «А12=45+40»?	1) А – автомобильная, 12 – номинальное напряжение 12 В, 45 – мощность нити дальнего света 45 Вт, 40 – мощность нити ближнего света 40 Вт 2) А – автомобильная, 12 – номинальное напряжение 12 В, 45 – мощность нити ближнего света 45 Вт, 40 – мощность нити дальнего света 40 Вт 3) А – автомобильная, 12 – суммарная мощность12 Вт, 45 – максимально допустимая мощность нити дальнего света 45 Вт, 40 – максимально допустимая мощность нити ближнего света 40 Вт	1
88. Какой недостаток обычных ламп накаливания частично устранен в галогенных лампах?	1) осаждение вольфрама на поверхности колбы лампы 2) повышенная температура нагрева 3) низкий КПД	1
89. В какой точке фары двухфарной системы освещения находится нить дальнего света?	1) в фокусе 2) вне фокуса 3) в европейской системе – в фокусе, в американской – вне фокуса	1
90. В какой точке фары типа CR четырехфарной системы освещения находится нить дальнего света?	1) вне фокуса 2) в фокусе 3) в европейской системе – в фокусе, в американской – вне фокуса	1
91. Что является основным достоинством четырехфарной системы освещения?	1) значительное улучшение дальнего света 2) повышенная надежность 3) улучшение ближнего света	1
92. Для чего служит пускорегулирующий аппарат, работающий в комплекте с газоразрядной лампой?	1) для формирования высоковольтного импульса при включении лампы и для формирования переменного напряжения после включения лампы 2) для регулирования входного напряжения лампы при нестабильном напряжении в бортовой сети автомобиля 3) для снижения напряжения, подаваемого на лампу, во время пуска двигателя	1
93. Что относится к осветительным приборам автомобиля?	1) фары головного света, противотуманные фары, фары заднего хода 2) фары головного света и противотуманные фары 3) фары головного света, противотуманные фары, фары заднего хода и габаритные огни	1
94. Как влияет спектр излучения фар на условия видимости в тумане	1) желтый цвет позволяет максимально улучшить видимость в тумане 2) фиолетовый цвет позволяет максимально улучшить видимость в тумане 3) спектр излучения фар не влияет на условия видимости в тумане	1
95. В чем заключается правильная установка противотуманных фар?	1) фары должны быть расположены как можно ближе к дорожному полотну, световой пучок должен быть направлен вниз 2) фары должны быть расположены как можно ближе друг к другу, световой пучок должен быть направлен вниз и вправо 3) фары должны быть расположены как можно дальше друг от друга, световой пучок должен быть направлен вниз	1
96. На что реагирует датчик кислорода?	1) на содержание кислорода в отработавших газах 2) на содержание кислорода в топливно-воздушной смеси 3) на количество воздуха во впускном коллекторе	1

97. Для чего служит экономайзер принудительного холостого хода?	1) для автоматического прекращения подачи топлива в режиме принудительного холостого хода 2) для снижения выброса токсичных веществ 3) для повышения надежности работы ДВС на принудительном холостом ходу	1, 2
98. Для чего служат антиблокировочные системы?	1) для обеспечения наименьшего тормозного пути 2) для нейтрализации противоугонных систем 3) для обеспечения максимального сцепления колеса с дорогой при разгоне	1
99. Какие существуют способы очистки фар	1) щеточный 2) струйный 3) пескоструйный	1, 2
100 На какие виды делятся батарейные системы зажигания по способу синхронизации?	1) контактные 2) бесконтактные 3) синхронные 4) асинхронные	1, 2
101 На какие виды делятся батарейные системы зажигания по типу силового реле?	1) механические 2) транзисторные 3) тиристорные 4) электромагнитные 5) контактные 6) бесконтактные	1-3
102 На какие виды делятся батарейные системы зажигания по способу распределения импульсов высокого напряжения?	1) с механическим распределением 2) с электронным распределением 3) с равномерным распределением 4) с оптимальным распределением	1, 2
103 На какие виды делятся батарейные системы зажигания по типу защиты от радиопомех?	1) экранированные 2) неэкранированные 3) с развязкой 4) без развязки	1, 2
104 Что называется пробивным напряжением системы зажигания?	1) напряжение пробоя искрового промежутка свечи 2) напряжение питания, при котором возникает отказ системы зажигания	1
105 Каким щупом проверяется зазор между электродами свечи?	1) круглым 2) плоским	1
106 Что называется углом опережения зажигания?	1) угол, на который поворачивается коленчатый вал из положения, при котором в свече возникает искра, в положение верхней мертвой точки 2) угол, на который поворачивается коленчатый вал из положения, при котором в свече возникает искра, в положение оптимального искрообразования	1
107 Какие свечи бывают по тепловой характеристике?	1) холодные 2) горячие 3) калильные 4) противокалильные	1, 2
108 На каких двигателях устанавливаются холодные свечи?	1) на быстроходных, с высокой степенью сжатия 2) на тихоходных, с низкой степенью сжатия	1
109 На каких двигателях устанавливаются горячие свечи?	1) на тихоходных, с низкой степенью сжатия 2) на быстроходных, с высокой степенью сжатия	1
110 Какие функции выполняет центробежный регулятор угла опережения зажигания?	1) регулирует угол опережения зажигания в зависимости от частоты вращения двигателя 2) регулирует угол опережения зажигания в зависимости от разрежения во впускном трубопроводе	1

111 Какие функции выполняет вакуумный регулятор угла опережения зажигания?	1) регулирует угол опережения зажигания в зависимости от нагрузки 2) регулирует угол опережения зажигания в зависимости от частоты вращения двигателя	1
112 Какие элементы функционируют в системе зажигания?	1) источник тока 2) выключатель зажигания 3) датчик углового положения коленчатого вала 4) регулятор момента зажигания 5) источник высокого напряжения 6) силовое реле 7) распределитель импульсов высокого напряжения по соответствующим цилиндрам двигателя 8) помехоподавительные элементы 9) искровые свечи зажигания 10) ограничитель тока разряда	1-9
113 Какие величины влияют на выходное напряжение автомобильного генератора?	1) выходная сила тока 2) частота вращения генератора 3) сила тока в обмотке возбуждения	1-3
114 Какие вещества образуются при разряде автомобильного кислотного аккумулятора?	1) Сульфат свинца 2) Вода 3) Оксид свинца 4) Сурьма	1-2
115 Для чего в аккумуляторной батарее служат перфорированные предохранительные щитки?	1) для защиты верхних кромок сепараторов от механических воздействий 2) для фильтрации электролита при заливе 3) для защиты электродов от эрозии	1
116 Как соотносятся напряжение аккумулятора и его ЭДС при разряде?	1) напряжение выше ЭДС 2) напряжение ниже ЭДС 3) напряжение равно ЭДС	2
117 Как соотносятся напряжение аккумулятора и его ЭДС при разомкнутой внешней цепи?	1) напряжение выше ЭДС 2) напряжение ниже ЭДС 3) напряжение равно ЭДС	3
118 Как правильно смешивать воду с серной кислотой при приготовлении электролита?	1) надо добавлять кислоту в воду 2) надо добавлять воду в кислоту	1
119 Какой должна быть плотность электролита, заливаемого в новую батарею?	1) на 0,02 г/см^3 меньше плотности, которая должна быть в конце заряда. 2) на 0,02 г/см^3 больше плотности, которая должна быть в конце заряда. 3) плотность должна быть такой же как в конце заряда	1
120 Какими основными способами заряжаются аккумуляторные батареи?	1) заряд при постоянном токе 2) заряд при переменном токе 3) заряд при постоянном напряжении 4) заряд при переменном напряжении	1,3
121 В чем заключается заряд ступенчатым током?	1) сначала заряд выполняют номинальным током до заданного напряжения, затем ток снижают в 2...3 раза и доводят заряд до конца 2) сначала заряд выполняют током, в 2...3 раза меньше номинального до заданного напряжения, затем ток повышают до номинального и доводят заряд до конца. 3) сначала заряд выполняют номинальным током до заданного напряжения, затем ток повышают в 2...3 раза и доводят заряд до конца	1

122 В чем заключается смешанный способ заряда?	1) сначала осуществляется заряд при постоянном токе, а затем – при постоянном напряжении 2) сначала осуществляется заряд при постоянном напряжении, а затем – при постоянном токе 3) к одному зарядному устройству подключается несколько аккумуляторных батарей	1
123 Как выполняется форсированный заряд аккумуляторной батареи?	1) Заряд производится током до $0{,}7C_{20}$. В процессе заряда необходимо при достижении температурой электролита 45 ^0C дальнейший заряд прекращать. 2) Заряд производится током до $0{,}9C_{20}$. В процессе заряда необходимо при достижении температурой электролита 45 ^0C дальнейший заряд проводить при токе 0,5 C_{20}. 3) Заряд производится током $0{,}1C_{20}$	1
124 Для чего проводится контрольный разряд аккумуляторной батареи?	1) для определения исправности полностью заряженной батареи 2) для определения ёмкости аккумуляторной батареи 3) для определения оптимального тока заряда	1
125 При какой температуре хранятся новые незалитые электролитом батареи?	1) не ниже -50 ^{0}C 2) не ниже -40 ^{0}C 3) не ниже -30 ^{0}C	1
126 При какой температуре хранятся заряженные батареи с электролитом?	1) 0...-30 ^{0}C 2) 0...-40 ^{0}C 3) 0...-20 ^{0}C	1
127 С каким полюсом системы питания соединяется корпус автомобильной генераторной установки?	1) с отрицательным 2) с положительным	1
128 Какое обозначение имеет автомобильный генератор?	1) 3701 2) 3702	1
129 Какое обозначение имеет автомобильный регулятор напряжения?	1) 3702 2) 3701	1
130 По какой схеме собирается полупроводниковый выпрямитель автомобильной генераторной установки?	1) по мостовой схеме 2) по схеме с общим катодом 3) по схеме с общим анодом	1
131 Для чего в силовом выпрямителе служит дополнительное плечо из диодов *VD10...VD11*, соединенное с нулевой точкой *0* генератора. 	1) для того, чтобы третья гармоника и гармоники, кратные трем не компенсировали друг друга 2) для резервирования основных диодов 3) для защиты регулятора напряжения от высоковольтных импульсов обратной полярности	

132 Что является причиной самоограничения максимального тока автомобильного генератора?	1) с увеличением частоты вращения генератора увеличивается индуктивное сопротивление обмотки статора генератора 2) с увеличением частоты вращения генератора увеличивается износ подвижных соединений генератора 3) с увеличением частоты вращения генератора увеличивается вибрация щёток генератора, из-за чего снижается ток в обмотке возбуждения	1
133 На какие типы делятся автомобильные регуляторы напряжения?	1) вибрационные 2) контактно-транзисторные 3) бесконтактные 4) вибрационно-транзисторные	1-3
134 Что называется бортовой электрической сетью	1) совокупность средств, обеспечивающих соединение источников и потребителей электрической энергии 2) потребители электрической энергии и средства для их соединения 3) элементы, находящиеся между источниками и потребителями электрической энергии за исключением	1
135 Как называется замок-выключатель на автомобилях с дизельным двигателем?	1) выключателем приборов и стартера 2) центральным выключателем 3) выключателем батареи	1
136 Какие элементы входят в состав стартера автомобиля?	1) электродвигатель 2) приводной механизм 3) тяговое реле 4) вспомогательное реле стартера	1-3
137 Какой недостаток имеют электродвигатели постоянного тока с последовательным возбуждением, используемые в качестве стартерного электродвигателя?	1) значительная частота вращения при холостом ходе 2) низкий пусковой момент 3) повышенный износ щеток 4) низкий к.п.д.	1
138 При какой температуре следует применять устройства для облегчения пуска холодного двигателя?	1) ниже -30 ^{0}C 2) ниже -40 ^{0}C 3) ниже -15 ^{0}C	1
139 При какой температуре следует применять систему предпускового подогрева?	1) ниже -30 ^{0}C 2) ниже -40 ^{0}C 3) ниже -15 ^{0}C	2
140 Для чего предназначены средства облегчения пуска?	1) для увеличения частоты вращения коленчатого вала двигателя за счет снижения момента сопротивления прокручиванию 2) для повышения энергетических возможностей пусковой системы и системы зажигания 3) для улучшения условий смесеобразования и воспламенения топлива	1-3
141 Какие источники энергии используются в средствах облегчения пуска?	1) электрические (аккумуляторная батарея) 2) предпусковые топливные подогреватели 3) аккумуляторы тепла	1-3
142 Что относится к электрическим средствам облегчения пуска?	1) свечи накаливания 2) свечи подогрева впускного воздуха 3) электрофакельные подогреватели впускного воздуха	1-3
143 Для чего предназначены свечи накаливания?	1) для калоризаторного воспламенения впрыснутого в цилиндры топлива в дизельных двигателях 2) для калильного зажигания в бензиновых двигателях 3) для предпускового нагрева охлаждающей жидкости	1

144	Для чего предназначены свечи подогрева и электрофакельные подогреватели?	1) для повышения температуры впускного воздуха 2) для предпускового подогрева охлаждающей жидкости 3) для предпускового подогрева масла в поддоне картера	1
145	Для чего предназначен предпусковой подогреватель?	1) для разогрева охлаждающей жидкости 2) для разогрева масла в поддоне картера 3) для повышения температуры впускного воздуха	1, 2
146	Что называется доверительной вероятностью (достоверностью)?	1) вероятность того, что истинное значение оцениваемого параметра лежит в заданном (доверительном) интервале 2) вероятность того, что истинное значение оцениваемого параметра равно заданному значению 3) вероятность того, что истинное значение оцениваемого параметра меньше заданного значения	1
147	Что называется односторонней доверительной вероятностью (достоверностью)?	1) вероятность того, что параметр не меньше заданного значения (нижней границы), или односторонняя доверительная вероятность того, что параметр не больше заданного значения (верхней границы) 2) вероятность того, что параметр выходит за пределы заданного (доверительного) интервала (меньше заданного значения нижней границы, или односторонняя доверительная вероятность того, что параметр больше заданного значения верхней границы 3) вероятность того, что параметр равен заданному значению одной из границ (нижней или верхней) доверительного интервала	1
148	Какие существуют способы сокращения объема контрольных испытаний на надежность?	1) форсирование режимов; 2) оценка надежности по малому числу или отсутствию отказов; 3) сокращение числа образцов за счет увеличения длительности испытаний; 4) использование разносторонней информации о надежности деталей и узлов машины	1, 2, 3 и 4
149	В каком случае объем контрольных испытаний на надежность можно сократить за счет форсирования режима	1) если известен характер зависимости ресурса системы от одного или нескольких факторов (температуры, напряжений и др.) 2) если форсирование режима не влияет на надежность испытываемого изделия 3) если существует прямая зависимость ресурса системы от одного или нескольких факторов	1
150	Как известно, для подтверждения того, что Вер($P_н \le P$)=α, где P – вероятность безотказной работы изделия, $P_н$ – нижняя граница доверительного интервала, необходимо испытать $n = \frac{\lg(1-\alpha)}{\lg P_н}$ изделий? При каком условии эта формула верна?	1) при условии, что отказов при испытании не возникнет 2) при условии, что при испытании возникнет один отказ 3) при условии, что при испытании возникнет любое число отказов	1
151	За счет чего достигается резкое сокращение числа испытаний при их научном планировании?	1) за счет использования известных или предполагаемых математических зависимостей 2) за счет использования уже полученных результатов 3) за счет правильного одновременного варьирования изучаемых факторов	1-3

152 Что в кибернетике называется "черным ящиком"?	1) система, у которой известны входные и выходные параметры, но неизвестно внутреннее устройство 2) система, в которой записываются все ее прошлые состояния и входные воздействия 3) система, текущее состояние которой неизвестно	1
153 Какие параметры называют факторами?	1) входные 2) выходные 3) внутренние	1
154 Какие параметры называют откликами?	1) выходные 2) входные 3) внутренние	1
155 Что делается для исключения влияния неуправляемых факторов?	1) неуправляемым факторам задают среднее значение 2) неуправляемые факторы рандомизируют, т.е. делают случайными 3) неуправляемые факторы изолируются от объекта исследования	2
156 Какие требования предъявляют к исследуемым факторам?	1) управляемость 2) независимость 3) совместимость 4) безопасность	1, 2 и 3
157 На какие группы могут быть разделены детали автомобилей по их ресурсу?	1) детали, по ресурсам которых назначают гарантийный пробег автомобиля 2) детали, по ресурсу которых определяется значение ресурса до капитального ремонта 3) детали, по ресурсу которых назначают значение ресурса до полного списания 4) детали, ресурс которых должен превышать ресурс до полного списания	1-4
158 Какие из указанных методов обеспечения надежности автомобиля относятся к конструктивным?	1) рационализация конструктивной схемы 2) выбор материала деталей 3) обеспечение эффективной конфигурации деталей 4) установление оптимальных зазоров и натягов в сопряжениях деталей	1-4
159 Какие из указанных методов обеспечения надежности автомобиля относятся к конструктивным?	1) выбор эксплуатационных материалов и обеспечение их качества 2) предотвращение аномальных процессов и различного рода разрегулировок в разрабатываемой системе 3) использование восстанавливаемых деталей для повышения уровня ремонтопригодности. 4) резервирование	1-4
160 Какие из указанных методов обеспечения надежности автомобиля относятся к технологическим?	1) упрочнение деталей 2) применение покрытий и наплавок 3) чистовая обработка деталей 4) подготовка поверхностей деталей к восприятию нагрузок 5) контроль качества 6) автоматизация технологических процессов	1-6

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 6 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Уровень освоения и оценка			
«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Уровень освоения и оценка			
«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Уровень освоения и оценка			
«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Электротехника и электрооборудование Т и ТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Ширшиков А.С. Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: Учебное пособие / А.С.Ширшиков.– Пенза: ПГУАС, 2019.– 92 с.	80

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Соснин Д.А. Электрическое, электронное и автотронное оборудование легковых автомобилей (Автотроника-4) [Электронный ресурс] : учеб-ник для вузов / Д.А. Соснин. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — 416 с. Гиперссылка	https://dof3pp.pguas.ru/mod/url/view.php?id=20407
2	Яковлев В.Ф. Диагностика электронных систем автомобиля [Электрон-ный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Яковлев. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 272 с.	https://dof3pp.pguas.ru/mod/url/view.php?id=20408

3	Ширшиков А.С. Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: Учебное пособие / А.С.Ширшиков.– Пенза: ПГУАС, 2023	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=20393
4	Ширшиков А.С. Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: Лабораторный практикум / А.С.Ширшиков.– Пенза: ПГУАС, 2023	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=20394
5	Ширшиков А.С. Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: Методические указания к самостоятельной работе студентов /А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2023	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=20395
6	Ширшиков А.С. Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: Методические указания по подготовке к зачету /А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2023	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=20396

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Ширшиков А.С. Электрооборудование автомобилей: Лабораторный практикум/А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2001.–45 с.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Электротехника и электрооборудование Т и ТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Электротехника и электрооборудование Т и ТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1322)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для лабораторных занятий (2110)	Столы, стулья, доска, электрооборудование автомобилей, стенды	
Аудитория для консультаций (1318)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2110)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (1319, 1322)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____ /Родионов Ю.В./
31августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_Родионов Ю.В._/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» заключается в освоении теоретических основ и расчетных методов для решения задач в области систем гидро- и пневмоприводов, необходимых при изучении специальных дисциплин и в инженерной деятельности. Задачи освоения дисциплины: овладение общими инженерными методами расчета типовых гидро- и пневмосистем; ознакомление с принципами устройства и работы основных типов гидро- и пневмосистем и оборудования, применяемого в автомобилях, транспортно-технологических машинах и на обслуживающих их предприятиях.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 916.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-10 Способен организовывать и проводить работу по обслуживанию оборудования при технологической подготовке производства	ПК-10.1 Осуществляет монтаж и испытание, обслуживание и ремонт технологического оборудования, с учетом технических характеристик, конструктивных особенностей и эксплуатационных данных, требований нормативной документации, технических условий и инструкций
	ПК-10.2 Осуществляет производить подбор и комплектование оборудования, инструмента и оснастки для освоения новых технологических процессов
	ПК-10.3 Владеет основами работы кинематических, гидравлических, пневматических, электромеханических систем технологического оборудования
ПК-12 Способен обеспечивать эффективную работу технологического оборудования	ПК-12.1 Осуществляет анализировать данные по загрузке, технологической точности и производительности оборудования и разработка предложений по повышению эффективности его эксплуатации
	ПК-12.2 Разрабатывает предложения по оптимизации действующих технологических процессов
	ПК-12.3 Определяет и анализирует причины аварий и технологических отказов оборудования и разработка мероприятий по их предотвращению

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Гидро- и пневмоагрегаты ТиТТМО	6	4	4	8	10				Тесты
2	Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования	6	4	4	8	10				Тесты
3	Основы расчета гидро- и пневмоприводов	6	4	4	8	11				Тесты
4	Основы технологии обслуживания и ремонта агрегатов гидро- и пневмоприводов	6	4	4	8	11				Тесты
	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации	6					18			Экзамен
	Итого:		16	16	32	42	36			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Раздел 1 Гидро- и пневмоагрегаты ТиТТМО	Тема 1 Общие принципы работы гидравлических и пневматических объемных приводов. Объёмные гидравлические машины. Основные сведения об объёмных насосах. Возвратно-поступательные (поршневые) насосы. Роторные насосы. Шестерённые насосы. Пластинчатые насосы. Радиально-поршневые насосы. Аксиально-поршневые насосы. Винтовые насосы. Объёмные гидравлические двигатели. Гидроцилиндры. Плунжерные гидроцилиндры. Поршневые гидроцилиндры. Телескопические гидроцилиндры. Гидромоторы. Поворотные двигатели. Поршневой поворотный гидродвигатель с реечной передачей. Пластинчатый поворотный гидродвигатель. Кривошипно-шатунный поворотный гидродвигатель.
		Тема 2 Гидравлические системы шасси и технологического оборудования автомобилей, их принципиальные и структурные схемы. Поршневой поворотный гидродвигатель с винтовым преобразователем. Динамические гидромашины. Классификация динамических насосов. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Насосы трения. Вихревые насосы. Струйные насосы. Динамические гидродвигатели (гидротурбины).
2	Раздел 2 Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования	Тема 3 Функциональные подгруппы гидравлического автосервисного оборудования Гидромеханические передачи. Основные понятия и определения. Классификация гидроприводов. Рабочие жидкости объёмных гидроприводов. Нерегулируемые и регулируемые объёмные гидроприводы (общие положения). Гидроприводы с дроссельным регулированием. Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя. Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при последовательном включении гидродросселя. Гидропривод с объёмным регулированием. Гидропривод с объёмно-дроссельным регулированием.
		Тема 4 Элементная база автотранспортных гидросистем Способы стабилизации скорости в гидроприводах с дроссельным регулированием. Системы синхронизации движения выходных звеньев

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		нескольких гидродвигателей. Следящие гидроприводы.
	Раздел 3 Основы расчета гидро- и пневмоприводов	Тема 5 Предварительный расчет гидропривода ТИТТМО Разработка принципиальной схемы гидропривода. Предварительный расчёт гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
		Тема 6 Проверочный расчет гидропривода ТИТТМО Основы проектирования гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
	Раздел 4 Основы технологии обслуживания и ремонта агрегатов гидро- и пневмоприводов	Оценка технического состояния деталей. Сущность процесса дефектации, технические условия. Классификация дефектов деталей. Методы и средства дефектации: общие положения. Контроль взаимного расположения рабочих поверхностей. Контроль размеров и формы рабочих поверхностей. Контроль параметров качества поверхностного слоя, определяющих эксплуатационные свойства Контроль скрытых дефектов.Способы восстановления деталей. Организация текущего ремонта гидро- и пневмоагрегатов. Распределение работ по текущему ремонту. Оснащение универсальных и специализированных участков текущего ремонта. Технологические процессы ремонта типовых деталей. Ремонт узлов, агрегатов и деталей.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Раздел 1	Приборы для определения физических свойств рабочей жидкости. Цель — научиться пользоваться ареометрами, вискозиметрами и другими приборами.
2	Раздел 2	Определение параметров гидродвигателя. Работа с поршневым гидроцилиндром: расчёт его рабочих характеристик, скорости движения штока.
	Раздел 3	Исследование компрессора. Определение производительности компрессора, изучение работы воздухосборника.
	Раздел 4	Исследование пневмоцилиндров. Определение усилий, скоростей, анализ работы цилиндров одностороннего и двустороннего действия.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1 Гидро- и пневмоагрегаты ТиТТМО	Объёмный гидропривод, принцип действия и основные понятия. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов.
2	Тема 1 Общие принципы работы	Поршневые гидроцилиндры. Телескопические гидроцилиндры. Гидромоторы. Поворотные двигатели.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	гидравлических и пневматических объемных приводов	Поршневой поворотный гидродвигатель с реечной передачей. Пластинчатый поворотный гидродвигатель. Кривошипно-шатунный поворотный гидродвигатель.
	Тема 2 Гидравлические системы шасси и технологического оборудования автомобилей, их принципиальные и структурные схемы	Поршневой поворотный гидродвигатель с винтовым преобразователем. Динамические гидромашины. Классификация динамических насосов. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Насосы трения. Вихревые насосы. Струйные насосы.
	Раздел 2 Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования	Общие сведения о гидродинамических передачах. Устройство и рабочий процесс гидромуфты. Достоинства и недостатки гидромуфт.
	Тема 3 Функциональные подгруппы гидравлического автосервисного оборудования	Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя. Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при последовательном включении гидродросселя.
	Тема 4 Элементная база автотранспортных гидросистем	Способы стабилизации скорости в гидроприводах с дроссельным регулированием. Системы синхронизации движения выходных звеньев нескольких гидродвигателей. Следящие гидроприводы.
	Раздел 3 Основы расчета гидро- и пневмоприводов	Принципиальные схемы объёмных гидроприводов. Основы проектирования гидроприводов.
	Тема 5 Предварительный расчет гидропривода ТИТТМО	Разработка принципиальной схемы гидропривода. Предварительный расчёт гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
	Тема 6 Проверочный расчет гидропривода ТИТТМО	Основы проектирования гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
	Раздел 4 Основы технологии обслуживания и ремонта агрегатов гидро- и пневмоприводов	Оценка технического состояния деталей. Сущность процесса дефектации, технические условия. Классификация дефектов деталей. Методы и средства дефектации: общие положения. Контроль взаимного расположения рабочих поверхностей. Контроль размеров и формы рабочих поверхностей. Контроль параметров качества поверхностного слоя, определяющих эксплуатационные свойства. Ремонт узлов, агрегатов и деталей.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Тема курсовой работы предусмотрена: «Расчет объемного гидропривода»

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1 Гидро- и пневмоагрегаты ТиТТМО	Объёмный гидропривод, принцип действия и основные понятия. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов.
2	Тема 1 Общие принципы работы гидравлических и пневматических объемных приводов	Плунжерные гидроцилиндры. Поршневые гидроцилиндры. Телескопические гидроцилиндры. Гидромоторы. Поворотные двигатели. Поршневой поворотный гидродвигатель с реечной передачей.
3	Тема 2 Гидравлические системы шасси и технологического оборудования автомобилей, их принципиальные и структурные схемы	Поршневой поворотный гидродвигатель с винтовым преобразователем. Динамические гидромашины. Классификация динамических насосов. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Насосы трения. Вихревые насосы. Струйные насосы. Динамические гидродвигатели (гидротурбины).
4	Раздел 2 Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования	Устройство и рабочий процесс гидротрансформатора. Комплексные, блокируемые и регулируемые гидротрансформаторы.
5	Тема 3 Функциональные подгруппы гидравлического автосервисного оборудования	Рабочие жидкости объёмных гидроприводов. Гидроприводы с дроссельным регулированием. Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя.
6	Тема 4 Элементная база автотранспортных гидросистем	Способы стабилизации скорости в гидроприводах с дроссельным регулированием. Системы синхронизации движения выходных звеньев нескольких гидродвигателей. Следящие гидроприводы.
7	Раздел 3 Основы расчета гидро- и пневмоприводов	Принципиальные схемы объёмных гидроприводов. Основы проектирования гидроприводов.
8	Тема 5 Предварительный расчет гидропривода ТИТТМО	Предварительный расчёт гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
9	Тема 6 Проверочный расчет гидропривода ТИТТМО	Основы проектирования гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
10	Раздел 4 Основы технологии обслуживания и ремонта агрегатов гидро- и пневмоприводов	Способы восстановления деталей. Организация текущего ремонта гидро- и пневмоагрегатов. Распределение работ по текущему ремонту. Оснащение универсальных и специализированных участков текущего ремонта.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия

1	научно-образовательное	Гидро- и пневмоагрегаты. Общие принципы работы гидравлических и пневматических объемных приводов	Тема занятия: Общие принципы работы гидравлических и пневматических приводов. Содержание занятия: Объёмный гидропривод, принцип действия и основные понятия. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов. Плунжерные гидроцилиндры. Поршневые гидроцилиндры. Телескопические гидроцилиндры. Гидромоторы.
2	профессионально-трудовое	Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования. Гидравлические системы шасси и технологического оборудования автомобилей, их принципиальные и структурные схемы	Тема занятия: Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования. Содержание занятия: Устройство и рабочий процесс гидротрансформатора. Комплексные, блокируемые и регулируемые гидротрансформаторы. Поршневой поворотный гидродвигатель с винтовым преобразователем. Динамические гидромашины. Классификация динамических насосов. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Динамические гидродвигатели (гидротурбины).

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины

** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.03.01
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов; типовые схемы гидро- и пневмосистем; принципы устройства и работы основных типов гидро- и пневмосистем и оборудования, применяемого в автомобилях, транспортно-технологических машинах и на обслуживающих их предприятиях; Имеет навыки (начального уровня) составлять гидравлические и пневматические схемы. знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических систем Имеет навыки (основного уровня) составлять гидравлические и пневматические схемы. знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических систем; принципы действия и построения, устройство и технические характеристики систем аппаратов и приборов систем.	1, 5, 10	Тесты Диф. зачет
Знает что такое гидро- и пневмоприводы, каковы их назначение и где они применяются; современным состоянием и перспективой развития гидро-пневмоприводов в технических системах автомобилестроения; Имеет навыки (начального уровня) общими инженерными методами расчета и проектирования типовых систем гидро- и пневмоприводов; Имеет навыки (основного уровня) выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования; методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах	1, 6, 10	Тесты Диф. зачет
Знает чем обусловлено широкое применение гидро- и пневмоприводов в различных областях автомобилестроения и в частности в автомобилях и гаражном оборудовании Имеет навыки (начального уровня) методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах Имеет навыки (основного уровня) определять технические характеристики и параметры, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования	1, 3, 4, 9	Тесты Диф. зачет
Знает назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов о технологии текущего ремонта и технического обслуживания с применением современных средств диагностики	1, 3, 5, 9	Тесты Диф. зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (начального уровня) о технологии текущего ремонта и технического обслуживания с применением современных средств диагностики Имеет навыки (основного уровня) конструкцию, принцип работы, порядок диагностики, техобслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и оборудования;		
Знает назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов о технологии текущего ремонта и технического обслуживания. Имеет навыки (начального уровня) выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования; Имеет навыки (основного уровня) о технологические процессах в ходе подготовки производства восстановленной продукции, проверке качества, отладке и испытании гидравлических и пневматических агрегатов.	1, 7, 8, 9	Тесты Диф. зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме ***зачета*** используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов; типовые схемы гидро- и пневмосистем; принципы устройства и работы основных типов гидро- и пневмосистем и оборудования, применяемого в автомобилях, транспортно-технологических машинах и на обслуживающих их предприятиях; что такое гидро- и пневмоприводы, каковы их назначение и где они применяются; чем обусловлено широкое применение гидро- и пневмоприводов в различных областях автомобилестроения и, в частности, в автомобилях и гаражном оборудовании назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов о технологии текущего ремонта и технического обслуживания с применением современных средств диагностики; назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов о технологии текущего ремонта и технического обслуживания
Навыки начального уровня	составлять гидравлические и пневматические схемы. знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических систем общими инженерными методами расчета и проектирования типовых систем гидро- и пневмоприводов;

	методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах о технологии текущего ремонта и технического обслуживания с применением современных средств диагностики выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования;
Навыки основного уровня	составлять гидравлические и пневматические схемы; знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических систем; принципы действия и построения, устройство и технические характеристики систем аппаратов и приборов систем. выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования; методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах определять технические характеристики и параметры, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования конструкцию, принцип работы, порядок диагностики, техобслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и оборудования; о технологические процессах в ходе подготовки производства восстановленной продукции, проверке качества, отладке и испытании гидравлических и пневматических агрегатов.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. *Промежуточная аттестация в форме зачета с оц.*

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 4 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Гидро- и пневмоагрегаты ТиТТМО	Объёмный гидропривод, принцип действия и основные понятия. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов.
		Плунжерные гидроцилиндры. Поршневые гидроцилиндры. Телескопические гидроцилиндры. Гидромоторы. Поворотные двигатели.
		Классификация динамических насосов. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Насосы трения. Вихревые насосы. Струйные насосы. Динамические гидродвигатели (гидротурбины).
2	Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования	Устройство и рабочий процесс гидротрансформатора. Комплексные, блокируемые и регулируемые гидротрансформаторы.
		Рабочие жидкости объёмных гидроприводов. Гидроприводы с дроссельным регулированием.

		Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя.
		Способы стабилизации скорости в гидроприводах с дроссельным регулированием. Следящие гидроприводы.
3	Основы расчета гидро- и пневмоприводов	Принципиальные схемы объёмных гидроприводов. Основы проектирования гидроприводов.
		Предварительный расчёт гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
		Основы проектирования гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
4	Основы технологии обслуживания и ремонта агрегатов гидро- и пневмоприводов	Способы восстановления деталей. Организация текущего ремонта гидро- и пневмоагрегатов. Распределение работ по текущему ремонту.

2.1.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

ПК-10. Способен организовывать и проводить работу по обслуживанию оборудования при технологической подготовке производства

№	Вопрос	Правильный ответ
1.	Как называется совокупность гидроагрегатов	Гидропривод
2.	Как называется раздел гидравлики, в котором изучается равновесие жидкостей (газов)	Гидростатика
3.	Как называется раздел гидравлики, в котором изучается движение жидкостей (газов)	Гидродинамика
4.	Как называется ремонт, выполняемый при восстановлении исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса автомобиля (агрегата) с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые.	Капитальный ремонт
5.	Что означает цифра 95 в марке бензина	Октановое число
6.	Устройство, которое запасает электрическую энергию и является одним из источников тока?	Аккумулятор
7.	Устройство, обеспечивающее преобразование механической энергии вращения коленчатого вала двигателя автомобиля в электрическую.	Генера́тор
8.	Чем создается давление жидкости в системе охлаждения?	Водяным насосом
9.	Наиболее вероятная причина перегрева двигателя?	Поломка термостата
10.	К чему может привести поломка термостата?	К перегреву двигателя
11.	Как называется свойство конструкции составной части, обеспечивающее возможность ее применения вместо другой аналогичной составной части без дополнительной обработки с сохранением заданного качества изделия?	Взаимозаменяемость
12.	Назначение гидропередачи	а) передавать крутящий момент; б) передавать усилие; в) передавать механическую энергию и преобразовывать движение; г) изменять угловую скорость.
13.	Гидропневмоприводы – это:	а) совокупность различных гидроаппаратов; б) гидропередачи для передачи усилий; в) гидропередачи для передачи механической энергии;

14.	Какой насос не относится к объёмной гидромашине?	а) центробежный; б) вихревой; в) пластинчатый; г) струйный.
15.	Для накопления и возвращения энергии рабочей жидкости, которая находится под давлением применяют:	а) Гидроисполнитель б) +Гидроаккумулятор -в) Гидроотделитель

ПК-12 Способен обеспечивать эффективную работу технологического оборудования

№	Вопрос	Правильный ответ
1.	Что применяется в двигателе для охлаждения и снижения трения между движущимися деталями поршневых и роторных двигателей внутреннего сгорания?	Моторное масло
2.	Как называется гидравлическая машина, преобразующая механическую энергию приводного двигателя в энергию потока жидкости, служащую для перемещения и создания напора жидкостей всех видов	Насóс
3.	Функция форсунки?	Подача топлива
4.	Что такое ТНВД	Топливный насос высокого давления
5.	Как называется комплекс работ, который включает: смыв грязи давлением воды; нанесение активной пены; смыв пены; мойка ковриков и т.д.	Автомойка
6.	Какой вид мойки более безопасен для кузова автомобиля контактный или бесконтактный	Бесконтактный
7.	Какой заслонкой в карбюраторном двигателе управляет водитель при нажатии на педаль «газа».	Дроссельной.
8.	Назначение инжектора в инжекторном ДВС	Впрыск топлива
9.	Как называется мойка, когда по технологии не применяется механическое воздействие на кузов?	Бесконтактная
10.	Как называется щелочной концентрат с поверхностно-активными веществами (ПАВ), который применяется при бесконтактной мойке	Активная пена
11.	Разновидность теплового двигателя, в котором топливная смесь сгорает непосредственно в рабочей камере (внутри) двигателя.	ДВС
12.	Какие гидрораспределители применяются в гидроприводах транспортных машин?	а) крановые; б) золотниковые; в) клапанные.
13.	Назначение предохранительного клапана	а) регулировать скорость рабочего тела; б) регулировать напор в подводимом потоке; в) регулировать расход в подводимом потоке; г) регулировать давление в подводимом потоке.
14.	Гидравлический дроссель – это:	а) направляющий аппарат; б) регулирующий аппарат; в) контролирующий аппарат.
15.	Гидравлический дроссель – это гидроаппарат:	а) клапанного действия; б) неклапанного действия.

2.2.Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Тесты

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые контрольные задания для тестов

1. Гидромашины, их общая классификация и основные параметры.
2. Объёмный гидропривод, принцип действия и основные понятия.
3. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов.
4. Объёмные гидравлические машины.
5. Возвратно-поступательные (поршневые) насосы.
6. Роторные насосы.
7. Шестерённые насосы.
8. Пластинчатые насосы.
9. Гидроцилиндры.
10. Гидромоторы.
11. Общие сведения о гидродинамических передачах.
12. Устройство и рабочий процесс гидромуфты. Достоинства и недостатки гидромуфт.
13. Устройство и рабочий процесс гидротрансформатора. Комплексные, блокируемые и регулируемые гидротрансформаторы.
14. Гидромеханические передачи. Основные понятия и определения.
15. Классификация гидроприводов.
16. Рабочие жидкости объёмных гидроприводов.
17. Нерегулируемые и регулируемые объёмные гидроприводы (общие положения).
18. Гидроприводы с дроссельным регулированием.
19. Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя.
20. Гидропривод с объёмным регулированием.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Процедура проведения промежуточной аттестации регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления промежуточной аттестации обучающихся и проводится в 6 семестре в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
передовой отраслевой и зарубежный опыт	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
методику составления технологических карт, маршрутов доступа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (начального уровня) - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) применения существующих	Не продемонстрированы навыки начального уровня при	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении

аппаратно-программных средств для проведения расчетов	решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.03.01
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	1. Баржанский Е.Е. Гидравлические и пневматические системы транспортного и транспортно-технологического механического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Е. Баржанский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 197 с. — 978-5-905637-03-2.	80

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

1	2.	Машиностроение. Энциклопедия. Гидравлические машины, агрегаты и установки. Том IV-20 [Электронный ресурс] / Ю.С. Васильев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Машиностроение, 2015. — 584 с. — 978-5-94275-795-3.	https://lib.dm-centre.ru/lib/document/gpntb/ESVODT/289bff07bc9c0103293381ea602b6a50/?ysclid=mulqfj77ap216410804
2	3.	Борисов Б.П. Гидравлический расчет гидропередачи [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению домашнего задания по дисциплине «Объемные гидромашины и гидропередачи» / Б.П. Борисов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010. — 32 с. — 2227-8397.	https://rucont.ru/efd/287272?ysclid=mulqhq8iba284450157
3	4.	Елманов В.Д. Конструкции элементов гидравлических и пневматических систем путевых и строительных машин [Электронный ресурс] : учебное иллюстрированное пособие / В.Д. Елманов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. — 308 с. — 978-5-89035-695-6.	https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_006761444/?ysclid=mulqjazgbk36057945
4	5.	Баржанский Е.Е. Гидравлические и пневматические системы Т и ТТМО [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.Е. Баржанский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 38 с. — 2227-8397.	https://www.iprbookshop.ru/46441.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.03.01
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/.
Библиотека МГТУ «МАМИ».	http://lib.mami.ru/ebooks/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.03.01
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус ПГУАС №6	1. Компьютер с выходом в Интернет. 2. Мультимедийный проектор. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 1. Учебная и научная литература по курсу. 2. Видеозаписи, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, технические возможности для их	Операционные системы: семейства Windows (не ниже Windows XP), Linux.

	просмотра и прослушивания. 3. Свободный доступ в Интернет, 4. Наличие компьютерных программ общего назначения.	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
« 31 »августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Типаж и эксплуатация технологического оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Карташов А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А../
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1_ от «_31_» августа 2026г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития технологического оборудования системы технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от № 916 от 07.08.2020.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ __, утверждённой _____.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-10. Способность организовывать и проводить работу по обслуживанию оборудования при технологической подготовке производства	ПК-10.1 Осуществляет монтаж и испытание, обслуживание и ремонт технологического оборудования, с учетом технических характеристик, конструктивных особенностей и эксплуатационных данных, требований нормативной документации, технических условий и инструкций
	ПК-10.2 Осуществляет подбор и комплектование оборудования, инструмента и оснастки для освоения новых технологических процессов
	ПК-10.3 Владеет основами работы кинематических, гидравлических, пневматических, электромеханических систем технологического оборудования
ПК-11 Способность организовывать пуск и наладку технологического оборудования	ПК-11. Осуществляет координацию пусконаладочных работ различных видов технологического оборудования
	ПК-11.2 Осуществляет организацию и проведение работ по монтажу оснастки и инструмента, настройке и регулировке параметров технологического оборудования
	ПК-11.3 Способен применять нормативную документацию, технические условия и инструкции по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу и испытанию оборудования

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-11.4 Способен организовывать безопасную эксплуатацию технологического оборудования в соответствии с нормативной документацией

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-10.1 Осуществляет монтаж и испытание, обслуживание и ремонт технологического оборудования, с учетом технических характеристик, конструктивных особенностей и эксплуатационных данных, требований нормативной документации, технических условий и инструкций	*Знает:* – существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; – особенности эксплуатации всех образцов технологического оборудования на предприятии; – правила безопасности работы оборудования; – особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; – условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта *Имеет навыки:* – разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. –использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; –использовать проектную документацию; – разрабатывать и использовать техническую документацию; – выбора и расстановки технологического оборудования; –эксплуатировать технологическое оборудование предприятия; – организации работ при техническом обслуживании и ремонте; – составления технологических карт, маршрутов доступа; – ремонта технологического оборудования; – разрабатывать режимы работы, ТО и ремонта технологического оборудования; – поддерживания в рабочем состоянии всего имеющееся оборудование; – технологического расчета производственных процессов;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	–выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации;
ПК-10.2 Осуществляет подбор и комплектование оборудования, инструмента и оснастки для освоения новых технологических процессов	*Знает:* – существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; – особенности эксплуатации всех образцов технологического оборудования на предприятии; – правила безопасности работы оборудования; – особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; – условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта *Имеет навыки:* – разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. –использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; –использовать проектную документацию; – разрабатывать и использовать техническую документацию; – выбора и расстановки технологического оборудования; –эксплуатировать технологическое оборудование предприятия; – организации работ при техническом обслуживании и ремонте; – составления технологических карт, маршрутов доступа; – ремонта технологического оборудования; – разрабатывать режимы работы, ТО и ремонта технологического оборудования; – поддерживания в рабочем состоянии всего имеющееся оборудование; – технологического расчета производственных процессов; –выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации;
ПК-10.3 Владеет основами работы кинематических, гидравлических, пневматических, электромеханических систем технологического оборудования	*Знает:* – существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; – особенности эксплуатации всех образцов технологического оборудования на предприятии; – правила безопасности работы оборудования; – особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; – условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта *Имеет навыки:* – разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. –использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; –использовать проектную документацию; – разрабатывать и использовать техническую документацию; – выбора и расстановки технологического оборудования; –эксплуатировать технологическое оборудование предприятия; – организации работ при техническом обслуживании и ремонте; – составления технологических карт, маршрутов доступа; – ремонта технологического оборудования; – разрабатывать режимы работы, ТО и ремонта технологического оборудования; – поддерживания в рабочем состоянии всего имеющееся оборудование; – технологического расчета производственных процессов; –выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-11.1 Осуществляет координацию пусконаладочных работ различных видов технологического оборудования	*Знает:* – существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; – особенности эксплуатации всех образцов технологического оборудования на предприятии; – правила безопасности работы оборудования; – особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; – условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта *Имеет навыки:* – разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. –использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; –использовать проектную документацию; – разрабатывать и использовать техническую документацию; – выбора и расстановки технологического оборудования; –эксплуатировать технологическое оборудование предприятия; – организации работ при техническом обслуживании и ремонте; – составления технологических карт, маршрутов доступа; – ремонта технологического оборудования; – разрабатывать режимы работы, ТО и ремонта технологического оборудования; – поддерживания в рабочем состоянии всего имеющееся оборудование; – технологического расчета производственных процессов; –выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации;
ПК-11.2 Осуществляет организацию и проведение	*Знает:* – существующий опыт функционирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
работ по монтажу оснастки и инструмента, настройке и регулировке параметров технологического оборудования	предприятий автомобильного транспорта; – особенности эксплуатации всех образцов технологического оборудования на предприятии; – правила безопасности работы оборудования; – особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; – условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта *Имеет навыки:* – разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. –использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; –использовать проектную документацию; – разрабатывать и использовать техническую документацию; – выбора и расстановки технологического оборудования; –эксплуатировать технологическое оборудование предприятия; – организации работ при техническом обслуживании и ремонте; – составления технологических карт, маршрутов доступа; – ремонта технологического оборудования; – разрабатывать режимы работы, ТО и ремонта технологического оборудования; – поддерживания в рабочем состоянии всего имеющееся оборудование; – технологического расчета производственных процессов; –выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации;
ПК-11.3 Способен применять нормативную документацию, технические условия и инструкции по техническому	*Знает:* – существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; – особенности эксплуатации всех образцов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
обслуживанию, ремонту, монтажу и испытанию оборудования	технологического оборудования на предприятии; – правила безопасности работы оборудования; – особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; – условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта *Имеет навыки:* – разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. –использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; –использовать проектную документацию; – разрабатывать и использовать техническую документацию; – выбора и расстановки технологического оборудования; –эксплуатировать технологическое оборудование предприятия; – организации работ при техническом обслуживании и ремонте; – составления технологических карт, маршрутов доступа; – ремонта технологического оборудования; – разрабатывать режимы работы, ТО и ремонта технологического оборудования; – поддерживания в рабочем состоянии всего имеющееся оборудование; – технологического расчета производственных процессов; –выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации;
ПК-11.4 Способен организовывать безопасную эксплуатацию технологического оборудования в соответствии с нормативной документацией	*Знает:* – существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; – особенности эксплуатации всех образцов технологического оборудования на предприятии; – правила безопасности работы оборудования;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	– особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; – условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта *Имеет навыки:* – разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. –использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; –использовать проектную документацию; – разрабатывать и использовать техническую документацию; – выбора и расстановки технологического оборудования; –эксплуатировать технологическое оборудование предприятия; – организации работ при техническом обслуживании и ремонте; – составления технологических карт, маршрутов доступа; – ремонта технологического оборудования; – разрабатывать режимы работы, ТО и ремонта технологического оборудования; – поддерживания в рабочем состоянии всего имеющееся оборудование; – технологического расчета производственных процессов; –выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации;

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** Общая характеристика технологического оборудования	6	10	10		12				Отчет по лабораторному занятию
2	**Тема 1.1** Классификация технологического оборудования	6	4	4		4				Отчет по лабораторному занятию
3	**Тема 1.2** Структура оборудования	6	2	2		4				Отчет по лабораторному занятию
4	**Тема 1.3** Механизация технологических процессов	6	2	2		2				Отчет по лабораторному занятию
5	**Тема 1.4** Выбор оборудования	6	2	2		2				Отчет по лабораторному занятию
6	**Раздел 2** Устройство и принцип работы оборудования для ТО и Р, Д	6	14	14		24				Отчет по лабораторному занятию
7	**Тема 2.1** Оборудование для УМР	6	2	2		2				Отчет по лабораторному занятию
8	**Тема 2.2** Подъемно-осмотровое	6	4	4		4				Отчет по лабораторному

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	и грузоподъемное оборудование									занятию
9	**Тема 2.3** Контрольно-диагностическое и регулировочное оборудование	6	2	2		2				Отчет по лабораторному занятию
10	**Тема 2.4** Оборудование для кузовных работ. Оборудование для малярных работ	6	4	4		8				Отчет по лабораторному занятию
11	**Тема 2.5** Оборудование для специализированных работ. Оборудование общего назначения	6	2	2		8				Отчет по лабораторному занятию
12	**Раздел 3** Рациональная техническая эксплуатация оборудования	6	8	8		16				Отчет по лабораторному занятию
13	**Тема 3.1** Монтаж оборудования	6	2	2		4				Отчет по лабораторному занятию
14	**Тема 3.2** Техническая эксплуатация оборудования	6	2	2		4				Отчет по лабораторному занятию
15	**Тема 3.3** Ремонт оборудования	6	2	2		4				Отчет по лабораторному занятию
16	**Тема 3.4** Модернизация и подбор нового оборудования	6	2	2		4				Отчет по лабораторному занятию
										Экзамен Тесты
	Итого:		32	32		44	36			

Форма обучения –заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** Общая характеристика технологического оборудования									Отчет по лабораторному занятию
2	**Тема 1.1** Классификация технологического оборудования									Отчет по лабораторному занятию
3	**Тема 1.2** Структура оборудования									Отчет по лабораторному занятию
4	**Тема 1.3** Механизация технологических процессов									Отчет по лабораторному занятию
5	**Тема 1.4** Выбор оборудования									Отчет по лабораторному занятию
6	**Раздел 2** Устройство и принцип работы оборудования для ТО и Р, Д									Отчет по лабораторному занятию
7	**Тема 2.1** Оборудование для УМР									Отчет по лабораторному занятию
8	**Тема 2.2** Подъемно-осмотровое и грузоподъемное оборудование									Отчет по лабораторному занятию
9	**Тема 2.3** Контрольно-диагностическое и регулировочное оборудование									Отчет по лабораторному занятию
10	**Тема 2.4** Оборудование для кузовных работ. Оборудование для малярных работ									Отчет по лабораторному занятию
11	**Тема 2.5** Оборудование для специализированных работ.									Отчет по лабораторному занятию

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	Оборудование общего назначения									
12	**Раздел 3** Рациональная техническая эксплуатация оборудования									
13	**Тема 3.1** Монтаж оборудования									Отчет по лабораторному занятию
14	**Тема 3.2** Техническая эксплуатация оборудования									Отчет по лабораторному занятию
15	**Тема 3.3** Ремонт оборудования									Отчет по лабораторному занятию
16	**Тема 3.4** Модернизация и подбор нового оборудования									Отчет по лабораторному занятию
										Экзамен Тесты
	Итого:									

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Общая характеристика технологического оборудования **Тема 1.1** Классификация технологического оборудования	Постовое оборудование. Участковое оборудование. Универсальное оборудование. Специальное оборудование.
2	**Тема 1.2** Структура оборудования	Структурно-функциональное строение оборудования. Структурно-конструктивное строение оборудования. Качество и надежность оборудования.
3	**Тема 1.3**	Частичная механизация

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	Механизация технологических процессов	Полная (или комплексная) механизация Автоматизация Степень механизации
4	**Тема 1.4** Выбор оборудования	Выбор технологического оборудования для постов и участков Приобретение технологического оборудования Рынок оборудования Виды предпринимательских сделок по приобретению оборудования
5	**Раздел 2** Устройство и принцип работы оборудования для ТО и Р, Д **Тема 2.1** Оборудование для УМР	 Оборудование для уборочных работ салона Оборудование для мойки автомобилей
6	**Тема 2.2** Подъемно-осмотровое и грузоподъемное оборудование	Осмотровые канавы и эстакады Подъемники Краны и грузовые тележки для перемещения агрегатов Домкраты Автомобильные лифты
7	**Тема 2.3** Контрольно- диагностическое и регулировочное оборудование	Классификация контрольного и диагностического оборудования, приборов и инструментов Тяговые стенды для общей диагностики автомобиля и контроля его тягово-экономических показателей Оборудование и приборы для контроля тормозной системы автомобиля Стенды для диагностики и контроля ходовой части и рулевого управления автомобиля Оборудование для диагностики автомобильных двигателей
8	**Тема 2.4** Оборудование для кузовных работ. Оборудование для малярных работ	Оборудование для контроля геометрии кузовов легковых автомобилей Стенды для правки кузовов Окрасочно – сушильное оборудование
9	**Тема 2.5** Оборудование для специализированных работ. Оборудование общего назначения	Шиномонтажное оборудование. Оборудование для балансировки колес Маслосменное оборудование Оборудование для обслуживания систем кондиционирования Оборудование для очистки топливных систем Электросварочное оборудование Компрессоры Оборудование, оснастка и инструмент для сборочно – разборочных и механических работ
10	**Раздел 3** Рациональная техническая эксплуатация оборудования **Тема 3.1**	Общие сведения и документация по монтажу оборудования Предмонтажная подготовка оборудования и площадки

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	Монтаж оборудования	Основы проектирования и контроля фундаментов и опор Контроль качества монтажных работ
11	**Тема 3.2** Техническая эксплуатация оборудования	Общие положения Эксплуатационная документация Анализ систем технической эксплуатации оборудования и критерии их выбора Инженерное обеспечение технического обслуживания оборудования Анализ неисправностей и предельного состояния элементов оборудования Предельные и допустимые значения критериев работоспособности деталей и сопряжений конструктивных элементов оборудования
12	**Тема 3.3** Ремонт оборудования	Общие положения о ремонте Ремонтная документация Планирование и организация ремонта оборудования Технологический процесс ремонта оборудования Общая характеристика производственного процесса ремонта оборудования Разборка оборудования Очистка и мойка деталей и сборочных единиц Дефектация деталей Методы восстановления точности размерных цепей оборудования Инженерное обоснование методов восстановления номинальной посадки в сопряжении при ремонте оборудования Проектирование технологических процессов ремонта оборудования Общая характеристика способов восстановления работоспособности деталей оборудования
13	**Тема 3.4** Модернизация и подбор нового оборудования	Основные направления и этапы модернизации технологического оборудования Проектно-конструкторские вопросы модернизации технологического и нестандартизированного инженерного оборудования Унификация и стандартизация при решении проектно-конструкторских вопросов модернизации Методики проверочных расчетов элементов и систем модернизируемого технологического оборудования

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Оборудование для уборочно-моечных работ	1) Общая характеристика загрязнений автомобиля и уборочно-моечных работ. 2) Оборудование для уборочных работ салона. 3) Оборудование для мойки автомобилей.
2	Подъемно-осмотровое оборудование	1) Эстакады, осмотровые канавы 2) Подъемники
3	Грузоподъемное оборудование	1) Краны 2) Грузоподъемные и транспортные тележки 3) Домкраты
4	Тяговые стенды для общей диагностики автомобиля и контроля его тягово-экономи - ческих показателей	1) Классификация стендов 2) Принципы работы
5	Оборудование и приборы для контроля тормозной системы автомобиля	1) Площадочные тормозные стенды. 2) Тормозные стенды роликового (барабанного) типа.
6	Стенды для диагностики и контроля ходовой части и рулевого управления автомобиля	1) Стенды контроля увода автомобиля 2) Стенды диагностики подвески автомобиля. 3) «Люфт – детекторы» для диагностики зазоров в сочленениях подвески и рулевого управления автомобилей. 4) Стенды для контроля и регулировки углов установки колес
7	Оборудования для правки кузовов	1) Оборудование для контроля геометрии кузовов легковых автомобилей 2) Стенды для правки кузовов
8	Окрасочно-сушильное оборудование	1) Окрасочное оборудование. Воздухоподготовка. 2) Сушильное оборудование 3) Контроль качества окраски
9	Оборудование для диагностики автомобильных двигателей	1) Оборудование для диагностики ЭСУД, и иного электрооборудования двигательной установки автомобиля: диагностические комплексы, сканеры, мотор-тестеры, диагностические тестеры, мультиметры, стробоскопы. 2) Оборудование для диагностирование механической части ДВС: пневмотестеры, компрессометры, компрессографы.
10	Оборудование общего назначения	1) Электросварочное оборудование 2) Компрессоры 3) Прессовое оборудование 4) Оборудование, оснастка и инструмент для сборочно – разборочных и механических работ
11	Оборудование для специализированных работ	1) Оборудование для обслуживания систем кондиционирования 2) Оборудование для очистки топливных систем

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
12	Оборудование для шиномонтажных и шиноремонтных работ	1) Шиномонтажное оборудование 2) Шиноремонтное оборудование. 3) Оборудование для балансировки колес.
13	Оборудование для смазочно-заправочных работ	1) Маслосменное оборудование 2) Маслораздаточное оборудование 3) Оборудование для замены спецжидкостей

4.3 Практические занятия

Учебным планом не предусмотрено

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Общая характеристика технологического оборудования	Общая характеристика технологического оборудования
2		Классификация технологического оборудования
3		Структура оборудования
4		Механизация технологических процессов
5		Выбор оборудования
6	**Раздел 2** Устройство и принцип работы оборудования для ТО и Р, Д	Устройство и принцип работы оборудования для ТО и Р, Д
7		Оборудование для УМР
8		Подъемно-осмотровое и грузоподъемное оборудование
9		Контрольно- диагностическое и регулировочное оборудование
10		Оборудование для кузовных работ. Оборудование для малярных работ
11		Оборудование для специализированных работ. Оборудование общего назначения
12	**Раздел 3** Рациональная техническая эксплуатация оборудования	Рациональная техническая эксплуатация оборудования
13		Монтаж оборудования
14		Техническая эксплуатация оборудования
15		Ремонт оборудования
16		Модернизация и подбор нового оборудования

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Рациональная техническая эксплуатация оборудования	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Техническая эксплуатация оборудования

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины

** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

6.3Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Типаж и эксплуатация технологического оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроляуспеваемости)
Знает: – существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; – особенности эксплуатации всех образцов технологического оборудования на предприятии; – правила безопасности работы оборудования; – особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; – условия и правила рациональной эксплуатации	1, 2, 3	Тесты Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроляуспеваемости)
транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта *Имеет навыки:* – разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. –использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; –использовать проектную документацию; – разрабатывать и использовать техническую документацию; – выбора и расстановки технологического оборудования; –эксплуатировать технологическое оборудование предприятия; – организации работ при техническом обслуживании и ремонте; – составления технологических карт, маршрутов доступа; – ремонта технологического оборудования; – разрабатывать режимы работы, ТО и ремонта технологического оборудования; – поддерживания в рабочем состоянии всего имеющееся оборудование; – технологического расчета производственных процессов; –выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	– существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; – особенности эксплуатации всех образцов технологического оборудования на предприятии; – правила безопасности работы оборудования; – особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; – условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта
Навыки начального уровня	–использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; –использовать проектную документацию; – разрабатывать и использовать техническую документацию; – выбора и расстановки технологического оборудования; –эксплуатировать технологическое оборудование предприятия; – организации работ при техническом обслуживании и ремонте; – составления технологических карт, маршрутов доступа; – ремонта технологического оборудования; – разрабатывать режимы работы, ТО и ремонта технологического оборудования; – поддерживания в рабочем состоянии всего имеющееся оборудование; Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	– разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. – технологического расчета производственных процессов; –выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 6 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Общая характеристика технологического оборудования	• Какие признаки заложены в основу классификации технологического оборудования? • Назовите основные группы и виды технологического оборудования СТОА. • Дайте определение понятий «техническая система», «сложная система», «подсистема», «структура технических систем и оборудования». • Назовите структурные единицы технологического оборудования с электромеханическим, электрогидравлическим, электропневматическим приводом. • Чем принципиально различаются комплекс и комплект изделий, сборочная единица и узел? • Что называется технической характеристикой оборудования? • Чем определяется уровень качества технологического оборудования? • Какими методами можно определить уровень качества технологического оборудования? • Назовите основные показатели надежности технологического оборудования и приведите соответствующие методы их количественной оценки. • Назовите причины снижения надежности технологического оборудования • Дайте характеристику факторов влияющих на надежность технологического оборудования. • Назовите основные причины возникновения отказов технологического оборудования СТОА по его видам (гидрофицированное, с электромеханическим приводом и т. п.) и типам сборочных единиц и соединений. • Дайте определение и математическое представление понятию «технологический цикл» работы оборудования. • Чем отличается паспортная производительность оборудования от фактической? • Назовите основные пути повышения производительности технологического оборудования. • Приведите методы и критерии количественной и качественной оценки механизации и автоматизации технологических процессов • Какими показателями оценивается уровень механизации? • Что такое звенность оснастки и оборудования • Каким общим требованиям должно удовлетворять технологическое оборудование ?
2.	**Тема 1.1** Классификация технологического оборудования	
3.	**Тема 1.2** Структура оборудования	
4.	**Тема 1.3** Механизация технологических процессов	
5.	**Тема 1.4** Выбор оборудования	
6.	**Раздел 2** Устройство и принцип работы оборудования для ТО и Р, Д	
7.	**Тема 2.1** Оборудование для УМР	
8.	**Тема 2.2** Подъемно-осмотровое и грузоподъемное оборудование	
9.	**Тема 2.3** Контрольно-диагностическое и регулировочное оборудование	
10.	**Тема 2.4** Оборудование для кузовных работ. Оборудование для малярных работ	
11.	**Тема 2.5** Оборудование для специализированных работ. Оборудование общего назначения	
12.	**Раздел 3** Рациональная техническая эксплуатация оборудования **Тема 3.1** Монтаж оборудования	
13.	**Тема 3.2** Техническая эксплуатация оборудования	
14.	**Тема 3.3** Ремонт оборудования	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
15.	**Тема 3.4** Модернизация и подбор нового оборудования	• Чем отличается дистрибьютор от дилера? • Чем отличается качественная от количественной оценки оборудования? • По каким критериям производится обоснование выбора технологического оборудования с целью его приобретения для предприятия автосервиса? • Назовите методику выбора оборудования по критерию – средневзвешенный показатель качества. • Как строится циклограмма технического уровня оборудования? • Назовите виды предпринимательских сделок по приобретению оборудования • Для каких технологических операций предназначено применяемое на СТОА современное оборудование для уборочно-моечных работ. • Дайте характеристику назначения и приведите функциональный и качественный сравнительный анализ осмотровых сооружений и подъемного оборудования . • Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики контрольного и диагностического оборудования, приборов и инструментов • Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики стендов для правки кузовов (кузовных стапелей). • Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики шиномонтажного оборудования. • Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики окрасочно-сушильного оборудования. • Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики станков для механической обработки деталей и сборочных единиц тормозной системы автомобиля. • Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики станков для проточки тормозных дисков без снятия их с автомобиля и станков для правки дисков колес. • Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики стендов для разборки - сборки двигателей и агрегатов трансмиссии.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики горизонтально – расточных машины для обработки постелей коленчатых и распределительных валов в блоках цилиндров двигателей автомобилей. • Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики вертикально – расточных станков для обработки блока цилиндров и прессового оборудования. • Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики электросварочного оборудования. • Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики компрессорного оборудования. • Назовите классификационные признаки, основные элементы маслосменного оборудования. • Назовите классификационные признаки, основные элементы и операции выполняемые оборудованием для обслуживания систем кондиционирования. • Назовите классификационные признаки и основные операции выполняемые оборудованием для очистки топливных систем. • Дайте анализ состава, значения и содержания документация по монтажу оборудования. • В чем заключается предмонтажная подготовка оборудования и монтажной площадки. • Дайте характеристику основных положений и требований проектирования и контроля фундаментов и опор. • Назовите основные требования и способы контроля качества монтажных работ. Точность монтажа • Покажите на конкретных примерах сущность контроля качества монтажа типовых деталей, узлов и механизмов оборудования. • Покажите на конкретных примерах сущность контроля качества контроля герметичности и прочности сосудов и трубопроводных систем при монтажных работах после их монтажа. • Покажите на конкретных примерах сущность контроля качества монтажа систем вентиляции для шланговых отсосов на участках и постах СТОА. • Стандарты, основные термины и определения в области эксплуатационной

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		документации. • Анализ систем технической эксплуатации оборудования и критерии их выбора. • В чем особенности инженерного обеспечения технического обслуживания оборудования СТОА? • Покажите количественные и качественные критерии анализа неисправностей и предельного состояния элементов оборудования • Предельные и допустимые значения критериев работоспособности деталей и сопряжений, конструктивных элементов оборудования. • Назовите основные направления и этапы модернизации технологического оборудования СТОА. • Дайте характеристику принципов унификации и стандартизации при решении проектно-конструкторских вопросов создания и модернизации технологического и нестандартизированного оборудования СТОА.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

1. Какими основными преимуществами по сравнению с другими видами приводов имеет гидропривод?
   - ☐ Высокая точность передачи
   - ☑ Малое потребление энергии
   - ☐ Большие значения передаваемых мощностей
   - ☐ Малые массогабаритные характеристики
   - ☐ Простота конструкции
2. Как подразделяются СТО по назначению и размещению?

- на фирменные и независимые
- на городские и дорожные
- на центральные, уличные

3. Чем принципиально отличается гидротрансформатор от гидромуфты?
   - Наличие 3 го колеса
   - Способностью изменять крутящий момент
   - Инерционностью
   - Наличием реверса
4. По степени специализации оборудование можно разделить на: ...

Указать неверный признак

- специализированное
- универсальное
- комбинированное
- индивидуальное

5. Система - это:
   - совокупность элементов или подсистем, находящихся во взаимодействии и образующих определенную целостность
   - упорядоченная совокупность элементов, выполняющих определенные целевые функции
   - множество элементов, взаимно дополняющие друг друга и имеющие нестабильные иерархические связи
6. Какой из методов определения норм расхода запасных частей наиболее точный?
   - Аналитический
   - По ресурсу до 1-ой замены
   - По среднему числу замен деталей за срок службы автомобиля
   - Метод дополнительного учета вариации ресурса деталей
7. При каких видах технического обслуживания при необходимости доливают охлаждающую жидкость?
   - ЕО
   - ТО-1
   - ТО-2
   - Все перечисленное

8. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя проверяют герметичность мест соединений топливопроводов?

- ЕО
- ТО-2
- СО
- всех перечисленных

9. Зазор между вкладышами и шейками коленчатого вала определяется с помощью ...

- контрольных латунных (медных) пластинок
- нутромеров
- микрометров
- контрольных шаблонов

10. Какой основной недостаток имеют поршневые насосы?

- Малую производительность
- Сложную конструкцию
- Малое значение давления
- Неравномерность подачи

11. Какие предприятия предназначены для выполнения ТО, ТР, хранения автомобилей и снабжения их эксплуатационными материалами?

- Автотранспортные предприятия
- Автообслуживающие предприятия
- Автономные АТП
- Авторемонтные предприятия

12. Что такое совмещенное ТО для специализированного автомобиля?

- ТО при котором совмещаются различные виды обслуживания специализированного оборудования
- ТО, при котором обслуживается специализированное оборудование и базовый автомобиль
- ТО специализированного оборудования, выполняемое одновременно с его текущим ремонтом
- ТО, при котором водитель и участвует в обслуживании специализированного оборудования вместе со слесарями-ремонтниками

13. Из каких основных элементов состоит норма времени операции технического обслуживания автомобиля ?

- Оперативного времени; подготовительно-заключительного времени; времени на обслуживание рабочего места; времени на отдых и личные надобности
- Оперативного времени; времени на простой по организационным причинам
- Оперативного времени; времени на обслуживание рабочего места
- Оперативного времени; подготовительно-заключительного времени; время для перерыва на обед

14. Особенностью организации технологического процесса на СТОА является:

- Сложность технологического процесса.
- Право владельца автомобиля на заказ выборочного комплекса работ
- Жесткая регламентация работ
- Необходимость проведения диагностического обслуживания

15. При каких видах технического обслуживания проверяют уровень топлива в баках и при необходимости заправляют топливом?

- ЕО
- ТО-1
- СО
- всех перечисленных

16. При каких видах технического обслуживания проверяют надежность крепления контактных клемм и прочищают вентиляционные отверстия?

- ТО-1
- ТО-2
- СО
- всех перечисленных

17.Какой плоский ремень из приведенных ниже будет лучше работать при неравномерной и ударной нагрузке?

- Хлопчатобумажный
- Прорезиненный ремень типа Б
- Прорезиненный ремень типа В
- Шерстянной

18. Аккумулятор АКБ можно считать исправным, если ...

- Напряжение после 1 секунды нагрузки нагрузочной вилкой находится в пределах 1.7-1.8 В
- Напряжение после 5 секунд нагрузки нагрузочной вилкой находится в пределах 1.7-1.8 В
- Напряжение после 10 секунд нагрузки нагрузочной вилкой находится в пределах 1.7-1.8 В
- Плотность электролита составляет 1.27 г/куб.см

19. Какое назначение имеют гидравлические аккумуляторы?

- Для накопления энергии
- Для уменьшения расхода жидкости
- Для снижения мощности насоса
- Для накопления жидкости

20. Для чего предназначены станции технического обслуживания?

- для выполнения наиболее трудоемких видов ТО и ТР для подвижного состава различных АТП и организаций или филиалов объединений
- для выполнения наименее трудоемких видов ТО и ТР для подвижного состава различных АТП и организаций или филиалов объединений
- для выполнения всех видов ТО и ТР автомобилей индивидуального пользования, мелких предприятий и организаций

21. Чем обуславливаются потери в гидродинамических передачах?

- Вихреобразованием жидкости

- Трением в подшипнике
- Трением о воздух
- Вязкостью жидкости
- Трением жидкости о корпус

22. По расположению технологическое оборудование можно разделить на:...
Указать неверный признак

- внешнее
- выносное
- встроенное
- смешанное

23. Цель системы представляет собой:

- возможное ее будущее состояние, достижимое с помощью определенных действий
- желаемый конечный результат, который должен быть достигнут
- состояние системы, которое может возникнуть как результат принятия решений

24. Уровень механизации производственных процессов на СТО характеризует ...

- Долю механизированного труда в общих трудозатратах
- Долю ручного труда в общих трудозатратах
- Долю автоматизированного труда в общих трудозатратах
- Долю ручного труда в механизированных трудозатратах
- Долю механизированного труда в ручных трудозатратах

25. При каких видах технического обслуживания промывают радиатор и полость рубашки охлаждения от накипи?

- ЕО
- ТО-1
- ТО-2
- СО

26. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя сливают отстой из топливного бака, заменяют фильтрующие элементы, промывают корпуса топливных фильтров?

- СО
- ТО-1
- ТО-2
- всех перечисленных

27. Основными требованиями к затяжке гаек (болтов) крепления головки цилиндров двигателя являются ...

- Поочередное подтягивание в несколько (2-3) приема противоположнорасположенных гаек (болтов) крепления головок цилиндров

- Затяжка гаек (болтов) осуществляется поочередно: начиная с передней части головки блока, расположенной ближе к радиатору
- Затяжка осуществляется в один прием, обеспечивая требуемый момент затяжки

29. Что составляет основу следящего гидропривода?

- Гибкая обратная связь
- Жесткая обратная связь
- Силовой цилиндр
- Распределитель

30. Что является главным недостатком вихревого насоса?

- Низкий КПД
- Малый напор
- Малая мощность
- Большая масса
- Сложность конструкции

31. Уборочно-моечное оборудование делится на: ...
Указать неверный признак.

- оборудование для уборочных работ и санитарной обработки кузова автомобиля
- оборудование для мойки автомобиля
- оборудование для обдува и сушки колес автомобилей после мойки
- вспомогательное оборудование

32. Чем характеризуется производственная программа для дорожных СТО?

- Интенсивностью движения по автомобильной дороге
- Общим суточным числом заездов автомобилей на станцию
- Числом и составом автомобилей по моделям, обслуживаемых на станции
- Общим годовым числом заездов автомобилей на станцию

33. Дерево целей определяет:

- содержание целей и показатели эффективности, которые необходимо достичь
- мероприятия, с помощью которых можно добиться достижения поставленных целей
- уточнение целей (определение формы, терминов, ограничений целей)

34. В каких случаях сезонное обслуживание должно иметь трудоемкость равную 30% трудоемкости ТО-2?

- Для очень холодного и очень жаркого климата
- Для умеренного климата
- Для холодного и жаркого сухого климата
- Для умерено-холодного и умеренно-теплого климата

35 При каких видах технического обслуживания проверяют уровень масла в картере двигателя?

- ЕО

- ТО-1
- ТО-2
- Все перечисленное

36. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя регулируют частоту вращения коленчатого вала при работе двигателя на холостом ходу?

- ЕО
- ТО-1
- ТО-2
- всех перечисленных

37. Какое максимально допустимое значение суммарного люфта рулевого колеса у грузовых автомобилей?

- 5 град
- 15 град
- 20 град
- 25 град

38. Каково основное назначение дросселей?

- Регулирование давления
- Ограничение расхода
- Защита гидролиний от повреждений
- Подавление колебаний

39. Чем принципиально отличаются насосы от турбин?

- Преобразованием механической энергии в гидравлическую
- Преобразованием гидравлической энергии в механическую
- Конструкцией
- Обратимостью

40. Оборудование для мойки автомобилей подразделяются на: ...
Указать неверный признак.

- общее
- специальное
- комбинированное

41. Чем характеризуется производственная программа для городских СТО?

- Числом комплексно обслуживаемых автомобилей в сутки
- Числом комплексно обслуживаемых автомобилей в месяц
- Числом комплексно обслуживаемых автомобилей в год
- Числом комплексно обслуживаемых автомобилей в неделю

42. Сколько существует способов обеспечения работоспособности автомобилей в эксплуатации при наименьших суммарных, материальных и трудовых затратах и потерях времени

- 2

- 3
- 4
- 5

43. В чем преимущество многоступенчатых систем ТО (4 и более ступеней) в сравнении с системой ТО, имеющей 1-2 ступени?

- уменьшение числа заездов автомобиля на ТО и времени простоев на ТО
- снижение сложности организации работ ТО
- уменьшение суммарных затрат средств на выполнение ТО и ремонта автомобилей
- уменьшение общего количества ТО за период эксплуатации

44. При каких видах технического обслуживания сливают отстой из разборных масляных фильтров?

- ЕО
- ТО-1
- ТО-2
- все перечисленное

45. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя проверяют циркуляцию топлива, действие насоса высокого давления и форсунок?

- ЕО
- ТО-1
- ТО-2
- всех перечисленных

46. Ремонтопригодность - это ...

- свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки
- свойства автомобиля, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддерживанию и восстановлению, работоспособного состояния путём проведения ТО и ремонта
- свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега
- свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта

47. Для чего предназначены редукционные клапаны?

- Для защиты гидросистем от перегрузок
- Для обеспечения постоянного давления
- Для распределения потоков жидкости

48. Механизированное моечное оборудование делится на: ...
Указать неверный признак.

- струйное
- щёточное
- струйно-щёточное
- волосяное

49. Что понимается под выражением "Вспомогательные посты"?

- Автомобиле-места, занимаемые автомобилями, ожидающими постановки их на рабочие и вспомогательные посты или ремонта снятых с автомобиля агрегатов, узлов и приборов
- Автомобиле-места, оснащенные или не оснащенные оборудованием, на которых выполняются технологические вспомогательные операции
- Автомобиле-места, оснащенные соответствующим технологическим оборудованием и предназначенные для технического воздействия на автомобиль для поддержания и восстановления его технического исправного состояния
- Автомобиле-места, предусматриваемые для готовых к выдаче автомобилей и автомобилей, принятых в ТО и ремонт

50. Какой вид операций не выполняется при ЕО?

- контрольные
- уборочно-моечные
- смазочно-заправочные
- крепежные

51. В чем недостатки многоступенчатых систем ТО (4 и более ступеней)?

- увеличение числа заездов автомобиля на ТО и времени простоев на ТО; повышение сложности организации работ ТО
- увеличение суммарных затрат средств на выполнение ТО и ремонта автомобилей
- уменьшение общего количества ТО за период эксплуатации
- все перечисленные

52. При каких видах технического обслуживания проверяют и при необходимости подтягивают места крепления приборов смазочной системы?

- ТО-1
- ТО-2
- СО
- Все перечисленное

53. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя выполняют очистку первой, ступени воздушного фильтра?

- ЕО
- ТО-1
- ТО-2
- всех перечисленных

54. Сохраняемость - это ...

- свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки
- свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования
- свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега
- свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта

55. Какое из 5-ти колен гидроцилиндра начинает движение первым при подаче в цилиндр жидкости?

- Первое
- Второе
- Третье
- Четвертое
- Пятое

56. Какой профиль зуба шестеренного насоса используют для повышения производительности

- Большого модуля
- Малого модуля
- Большое количество зубьев
- Малое количество зубьев

57. Осмотровое оборудование включает в себя ...
Указать неверный признак.

- канавы
- подъемники
- эстакады

58. Какой метод предусматривает выполнение работ на нескольких постах, предназначенных для выполнения определенного вида работ?

- метод поточных постов
- метод проездных постов
- метод универсальных постов
- метод специализированных постов

59. Какой вид операций не выполняется при ТО?

- контрольные
- уборочно-моечные
- смазочно-заправочные
- крепежные

- не таких операций

60. Какой элемент структуры системы ТО и ремонта непосредственно предназначен для снижения интенсивности изменения параметров технического состояния?

- Диагностирование
- Ежедневное обслуживание
- Периодическое техническое обслуживание
- Текущий ремонт
- Технический осмотр

61. При каких видах технического обслуживания заменяют марку масла и при необходимости отключают масляный радиатор?

- ЕО
- ТО-1
- ТО-2
- СО

62. При каких видах технического обслуживания проверяют уровень электролита в аккумуляторной батарее и при необходимости доводят его до нормы?

- ТО-1
- ТО-2
- СО
- всех перечисленных

63. На сколько процентов снижается остаточный ресурс деталей при разборке-сборке?

- 10-15%.
- 15-20%.
- 30-40%.
- 40-50%.

64. Каким образом температура влияет на вязкость жидкости в гидросистеме оборудования?

- Увеличивает вязкость
- Уменьшает вязкость
- Не влияет на вязкость

65. Какой профиль зуба шестеренного насоса используют для уменьшения шума работы?

- Прямой зуб
- Косой зуб
- Шевронный зуб

66. Подъемно-транспортное включает в себя: ...
Указать неверное оборудование.

- передвижные краны
- грузовые тележки
- кран-балки

- одноколейные конвейеры

67. Какой метод предусматривает выполнение работ на одном посту бригадой ремонтных рабочих различных специальностей или рабочими-универсалами высокой квалификации?

- метод поточных постов
- метод специализированных постов
- метод универсальных постов
- метод проездных постов

68. После капитального ремонта автомобилей их ресурс восстанавливается не менее чем на ...

- 50%
- 70%
- 80%
- 100%

69. Что понимается под технологической операцией процесса ТО (ремонта) автомобиля?

- Завершенная часть технологического процесса,выполняемая одним или несколькими рабочими на одном рабочем месте
- Завершенная часть технологического перехода, выполняемая одним или несколькими рабочими,выполняемая одним инструментом
- На одном рабочем месте
- Завершенная часть технологического перехода, выполняемая одним инструментом

70. При каких видах технического обслуживания при необходимости доливают масло?

- ТО-1
- ТО-2
- СО
- всех перечисленных

71. При каких видах технического обслуживания проверяют плотность электролита и степень заряженности батареи?

- ЕО
- ТО-1
- ТО-2
- всех перечисленных

72. В течении какого времени устраняются малярные дефекты

- в течении 1 суток
- не более 2 дней
- в течении 3 суток
- не более 5 дней

73. Изготовление деталей, в какой системе позволяет экономить мерительный и режущий инструмент?

- в системе отверстия

- в системе вала

74. От чего зависит производительность пластинчатого насоса?

- От площади пластин
- От величины эксцентриситета
- От скорости вращения
- От уплотнения между статором и ротором

75. Какова скорость струи воды при струйном способе мойке

- 10-20 м/с
- 20-50 м/с
- 50-100 м/с
- 100-150м/с

76. На какие посты по способу установки подвижного состава подразделяются посты ТО?

- на универсальные и специализированные
- на тупиковые и проездные
- на универсальные и поточные
- на поточные и тупиковые

77. Для обеспечения нормальной эксплуатации грузовых автомобилей (с карбюраторными двигателями) в горной местности (3000-4000 м) необходимо:

- сократить на 40% периодичность ТО; снизить грузоподъемность автомобилей на 25-35%; уменьшить пропускную способность жиклеров на 10-20% путем их замены
- сократить на 20% периодичность ТО
- снизить грузоподъемность автомобилей на 15-20%
- уменьшить пропускную способность жиклеров на 15-25% путем их замены

78. Для эксплуатации автомобилей при низких температурах необходимо обеспечить ...

- тщательное и своевременное ТО при проведении сезонного обслуживания
- использование депрессорных присадок к топливу и маслам, облегчающих пуск
- применение соответствующих топлив, масел, эксплуатационных жидкостей и шин
- все перечисленное

79. Перечислить обязательные технические воздействия на технологическое оборудование

- ЕО, ТО-1, ТО-2, СО
- Ежесменное обслуживание, профилактический ремонт, 1 ремонт, 2 ремонт;
- Периодическое обслуживание (1 раз за период)
- Обслуживание по мере надобности

80. При каких видах технического обслуживания проверяют внешним осмотром герметичность соединений приборов системы питания?

- ТО-1
- ТО-2

- СО
- всех перечисленных

81. Какой вид шпоночного соединения из перечисленных ниже является ненапряженным?

- Соединение призматической шпонкой
- Соединение тангенциальной шпонкой
- Соединение фрикционной шпонкой
- Соединение с врезной клиновой шпонкой

82. При каких видах технического обслуживания доводят плотность электролита до нормы периода эксплуатации?

- ЕО
- ТО-1
- ТО-2
- всех перечисленных

83. Что называется предельным значением параметра технического состояния элемента автомобиля?

- Наработка с момента измерения параметра, т.е. до наступления предельного состояния машина
- Наименьшее значение параметра, которое может иметь работоспособный объект
- Значение, при котором средний остаточный ресурс равен межконтрольной наработке наработки машины
- Значение, определяемое его функциональным назначением и служащее началом отсчета отклонений

84. В чем основное отличие поршневого насоса от плунжерного?

- Повышенное давление
- Малая производительность
- Сложность конструкции
- Большая мощность

85. На какие посты по своему техническому назначению подразделяются посты ТО?

- на универсальные и специализированные
- на тупиковые и проездные
- на универсальные и поточные
- на поточные и тупиковые

86. Для ежедневного обслуживания автобусов, как правило, организуют специальный пост для ...

- наружной мойки автобуса
- мойки и уборки салона и кабины автобуса
- мелкого ремонта автобуса
- заправочных работ

87. Какая стратегия выполнения технических воздействий предпочтительна для автомобилей в период интенсивного износа?

- Плановая
- Случайная
- Смешанная
- Любая

88. При каких видах технического обслуживания проверяют работу приводов управления дроссельной и воздушной заслонок?

- ТО-1
- ТО-2
- СО
- всех перечисленных

89. При каких видах технического обслуживания проверяют и при необходимости подтягивают крепление батареи в гнезде?

- ТО-1
- ТО-2
- СО
- всех перечисленных

90. Какой плоский ремень из приведенных ниже будет лучше работать в перекрестной передаче?

- Прорезиненный ремень типа А
- Хлопчатобумажный ремень
- Кожаный ремень
- Шерстяной ремень

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 6 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
– существующий	Уровень знаний ниже	Минимально допустимый	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта;	минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	соответствующем программе подготовки.
особенности эксплуатации всех образцов технологического оборудования на предприятии;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
правила безопасности работы оборудования;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
нормативы при выполнении работ	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
технического обслуживания и ремонта	Имеют место грубые ошибки	несколько негрубых ошибок.	подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (начального уровня) использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологическо го оборудования;	Не продемонстрир ованы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстриров аны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) использовать проектную документацию	Не продемонстрир ованы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстриров аны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) разрабатывать и использовать техническую документацию	Не продемонстрир ованы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстриров аны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) выбора и расстановки технологическо	Не продемонстрир ованы навыки начального уровня при решении	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстриров аны навыки начального уровня при решении стандартных

го оборудования	стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) эксплуатировать технологическое оборудование предприятия	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) организация работ при техническом обслуживании и ремонте	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) составления технологичес-ких карт, маршрутов доступа	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) ремонта технологическог о оборудования	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня)	Не продемонстрированы навыки	Продемонстрированы навыки начального	Продемонстрированы навыки начального	Продемонстрированы навыки начального

разрабатывать режимы работы, ТО и ремонта технологическог о оборудования	начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) поддерживания в рабочем состоянии всего имеющееся оборудование	Не продемонстрир ованы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстриров аны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологически х машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.	Не продемонстрир ованы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстриро ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстриро ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстриров аны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) технологическо	Не продемонстрир ованы навыки основного	Продемонстриро ваны навыки основного уровня при	Продемонстриро ваны навыки основного уровня при	Продемонстриров аны навыки основного уровня при решении

го расчета производственных процессов	уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета планом не предусмотрена.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _____ в ___ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Типаж и эксплуатация технологического оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.С. Фаскиев [и др.]. —Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 261 с.	15
2	Проектирование технологической оснастки для ремонта и обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин [Электронный ресурс] : практикум / — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 150 с.	20

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Глазков Ю.Е. Типаж и эксплуатация технологического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Е. Глазков, А.В. Прохоров, Н.В. Хольшев. - Электрон. текстовые данные. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. -81с. - 978-5-8265-1400-9.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64597.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2	Баржанский Е.Е. Типаж и эксплуатация технического оборудования [Электронный ресурс] : методические рекомендации / Е.Е. Баржанский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 58 c. — 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46867.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Типаж и эксплуатация технологического оборудования [Текст]: Курс лекций / А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 156 с
2	Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Типаж и эксплуатация технологического оборудования [Текст]: Лабораторный практикум / А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 216 с

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Типаж и эксплуатация технологического оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Типаж и эксплуатация технологического оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для лабораторных занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - комплект шиномонтажного оборудования ; - подъемники; - набор ареометров; - компрессор; - сварочный полуавтомат; - прибор для проверки тормозной сисктмы; - прибор для проверки клапанов ГРМ; - прибор для притирки клапанов ГРМ;
Аудитория для консультаций (6201,6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код, наименование направления подготовки



_____/ Ю.В. Родионов /
« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Эксплуатационные материалы

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Долгова Л.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».
Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А../
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1_ от «31 » августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Эксплуатационные материалы» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области современных эксплуатационных материалов (топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей, неметаллических материалов), с учетом их влияния на надежность и долговечность двигателей внутреннего сгорания, агрегатов трансмиссии и других конструктивных узлов автомобилей, а также организацией их рационального применения с учетом экономических и экологических факторов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от № 916 от 07.08.2020.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ __ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способность осуществлять материальное обеспечение процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	ПК-1.1 Умеет оформлять заказы на расходные материалы и запасные части для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов
	ПК-1.2 Умеет пользоваться справочными материалами и технической документацией по ТО и ремонту АТС и их компонентов
	ПК-1.3 Умеет планировать рабочее время, необходимое на проведение работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов
	ПК-1.4 Умеет контролировать рациональное использование расходных материалов
	ПК-1.5 Умеет контролировать наличие, исправность и соблюдение сроков поверки применяемых инструментов, оснастки и оборудования
	ПК-1.6 Знает нормативы времени организации-изготовителя АТС на ТО и ремонт АТС и их компонентов
	ПК-1.7 Знает номенклатуру запасных частей и расходных материалов
	ПК-1.8 Знает химмотологические карты АТС
	ПК-1.9 Знает особенности конструкции АТС
	ПК-1.10 Знает технические и эксплуатационные характеристики АТС
	ПК-1.11 Знает технологию работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов
	ПК-1.12 Применяет приемы диагностики и

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	определения неисправностей технологического оборудования
	ПК-1.13 Производит сравнительный анализ существующих и перспективных технологий и материалов, необходимых для производства новой продукции и обеспечения требований потребителя

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-1.1 Умеет оформлять заказы на расходные материалы и запасные части для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	*Знает:* - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов. *Имеет навыки:* - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-1.2 Умеет пользоваться справочными материалами и технической документацией по ТО и ремонту АТС и их компонентов	*Знает:* - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов. *Имеет навыки:* - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;
ПК-1.3 Умеет планировать рабочее время, необходимое на проведение работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	*Знает:* - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов. *Имеет навыки:* - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;
ПК-1.4 Умеет контролировать рациональное использование расходных материалов	*Знает:* - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	автомобильных эксплуатационных материалов. *Имеет навыки:* - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;
ПК-1.5 Умеет контролировать наличие, исправность и соблюдение сроков поверки применяемых инструментов, оснастки и оборудования	*Знает:* - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов. *Имеет навыки:* - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;
ПК-1.6 Знает нормативы времени организации-изготовителя АТС на ТО и ремонт АТС и их компонентов	*Знает:* - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов. *Имеет навыки:* - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;
ПК-1.7 Знает номенклатуру запасных частей и расходных материалов	*Знает:* - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов. *Имеет навыки:* - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;
ПК-1.8 Знает химмотологические карты АТС	*Знает:* - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	-их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов. *Имеет навыки:* - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;
ПК-1.9 Знает особенности конструкции АТС	*Знает:* - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов. *Имеет навыки:* - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;
ПК-1.10 Знает технические и эксплуатационные характеристики АТС	*Знает:* - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов. *Имеет навыки:* - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;
ПК-1.11 Знает технологию работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	*Знает:* - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов. *Имеет навыки:* - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;
ПК-1.12 Применяет приемы диагностики и определения неисправностей технологического оборудования	*Знает:* - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов. *Имеет навыки:* - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	агрегатах ТиТТМО;
ПК-1.13 Производит сравнительный анализ существующих и перспективных технологий и материалов, необходимых для производства новой продукции и обеспечения требований потребителя	*Знает:* - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов. *Имеет навыки:* - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** **А**втомобильные топлива	5	6	6	6	9				Отчет по лабораторному и практическому занятию
2	**Тема 1.1** Автомобильные бензины	5	2	2	2	3				Отчет по лабораторному и практическому занятию
3	**Тема 1.2** Дизельные топлива.	5	2	2	2	3				Отчет по лабораторному и практическому занятию
4	**Тема 1.3** Газообразное топливо	5	2	2	2	3				Отчет по лабораторному и практическому занятию
5	**Раздел 2** Смазочные материалы	5	6	6	6	9				Отчет по лабораторному и практическому занятию а
6	**Тема 2.1** Моторные масла	5	2	2	2	3				Отчет по лабораторному и практическому занятию
7	**Тема 2.2** Трансмиссионные масла	5	2	2	2	3				Отчет по лабораторному и практическому занятию

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
8	**Тема 2.3** Пластичные смазки	5	2	2	2	3				Отчет по лабораторному и практическому занятию
9	**Раздел 3** Технические жидкости	5	2	2	2	3				Отчет по лабораторному и практическому занятию
10	**Раздел 4** Ремонтные эксплуатационные материалы	2	2	2	2	3				Отчет по лабораторному и практическому занятию
										Экзамен Тесты
	Итого:		16	16	16	24	36			

Форма обучения –заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** **А**втомобильные топлива									
2	**Тема 1.1** Автомобильные бензины									
3	**Тема 1.2** Дизельные топлива.									
4	**Тема 1.3** Газообразное топливо									
5	**Раздел 2** Смазочные материалы									
6	**Тема 2.1** Моторные масла									
7	**Тема 2.2** Трансмиссионные масла									
	Тема 2.3 Пластичные смазки									
8	**Раздел 3** Технические жидкости									

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
9	**Раздел 4** Ремонтные эксплуатационные материалы									
	Итого:									

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Автомобильные топлива Тема 1.1 Автомобильные бензины	Требования, предъявляемые к автомобильным бензинам. Основные эксплуатационные свойства. Способы и средства контроля качества бензинов. Экологическая безопасность использования автомобильных бензинов. Ассортимент автомобильных бензинов. Нормы расхода автомобильных бензинов. Организация безопасного хранения автомобильных бензина на АТП.
2	Тема 1.2 Дизельные топлива	Требования, предъявляемые к дизельным топливам Эксплуатационные свойства дизельных топлив. Способы и средства контроля качества дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив отечественного и импортного производств. Хранение дизельного топлива.
3	Тема 1.3 Газообразное топливо	Ассортимент газообразных топлив. Преимущества газообразных топлив. Основные эксплуатационные требования. Свойства сжиженных газов. Свойства сжатых газов. Эксплуатационные свойства автомобилей с ДВС, работающие на газовом топливе. Перспективные виды топлива. Синтетические спирты. Этанол. Водородное топливо.
4	Раздел 2 Смазочные материалы Тема 2.1 Моторные масла	Основы теории смазки, общие положения. Требования к моторным маслам. Основные эксплуатационные свойства и параметры состояния моторных масел. Влияние моторных масел на показатели работы ДВС. Изменение

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		свойств масел в процессе эксплуатации двигателя. Классификация моторных масел. Особенности синтетических и полусинтетических моторных масел. Пути снижения расхода моторных масел. Взаимозаменяемость моторных масел. Регенерация моторных масел. Определение перемещений от силовых воздействий. Определение перемещений от температурных воздействий. Перемещения статически определимых систем, вызываемые неравномерной осадкой опор.
5	Тема 2.2 Трансмиссионные масла	Эксплуатационные требования к качеству трансмиссионных масел. Основные свойства трансмиссионных масел. Особенности работы масла в гидромеханических передачах. Классификация отечественных и зарубежных трансмиссионных масел.
6	Тема 2.3 Пластичные смазки	Особенности условий работы пластичных смазок. Состав пластичных смазок. Эксплуатационные свойства смазок и методы их оценки. Классификация и маркировка пластичных смазок. Ассортимент смазок, их применение и взаимозаменяемость.
7	Раздел 3 Технические жидкости	**Охлаждающие жидкости**. Вода как охлаждающая жидкость. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости и их ассортимент. Рекомендации по применению низкозамерзающих охлаждающих жидкостей. **Тормозные жидкости**. Эксплуатационные требования к тормозным жидкостям. Свойства тормозных жидкостей. Минеральные, гликолевые, силиконовые тормозные жидкости. Эксплуатационные свойства тормозных жидкостей, их ассортимент и потребительские свойства. Рекомендации по применению тормозных жидкостей. **Амортизаторные жидкости**. Эксплуатационные требования к амортизаторным жидкостям и их ассортимент.
8	Раздел 4 Конструкционные и ремонтные материалы	Резинотехнические изделия. Состав. Вулканизация резины. Физико-механические свойства резины. Армирование резиновых изделий. Особенности эксплуатации резиновых изделий. Автомобильные шины. Назначение и требования к лакокрасочным материалам. Способы нанесения ЛКМ. Классификация ЛКП. Маркировка ЛКМ.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Оценка загрязненности и определение плотности автомобильного бензина	- оценить образец автомобильного бензина по внешним признакам; - определить наличие водорастворимых кислот и щелочей (ВКЩ); - определить плотность автомобильного бензина; - сделать заключение о возможности использования исследуемого образца автомобильного бензина.
2	Определение фракционного состава и октанового числа автомобильного бензина	- определить фракционный состав бензина; - построить графическую зависимость испаряемости автомобильного бензина от температуры; - сравнить полученные значения испаряемости бензина с нормативными значениями; - рассчитать октановое число автомобильного бензина; - сделать заключение о возможности использования исследуемого образца автомобильного бензина.
3	Определение температур вспышки и застывания автомобильных топлив	- определить температуру вспышки дизельного топлива в закрытом тигле; - определить температуру застывания дизельного топлива - сделать заключение о степени пожароопасности испытуемого дизельного топлива при хранении; - сделать заключение о низкотемпературных свойствах испытуемого дизельного топлива.
4	Оценка самовоспламеняемости и загрязненности дизельного топлива	- определить цетановое число дизельного топлива; - определить цетановый индекс дизельного топлива; - определить коэффициент фильтруемости топлива; - сделать заключение о соответствии исследуемого топлива требованиям нормативно-технической документации
5	Определение загрязненности моторного масла водой и механическими примесями	- определить загрязненность моторного масла водой; - определить загрязненность моторного масла механическими примесями; - на основании полученных результатов сделать вывод о соответствии образца моторного масла требованиям ГОСТ
6	Определение температуры вспышки моторного масла в открытом тигле	- определить температуру вспышки моторного масла в открытом тигле; - сделать заключение о возможности использования исследуемого моторного масла.
7	Определение показателей качества пластичных смазок	- определить температуру каплепадения пластичной смазки; - определить число пенетрации пластичной смазки; - сделать заключение о возможности использования пластичной смазки.
8	Определение показателей качества тормозных жидкостей	- определить марку тормозной жидкости по цвету и запаху - проверить растворимость тормозных жидкостей на растворимость в воде;

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		- проверить растворимость тормозных жидкостей на растворимость в бензине; - проверить тормозные жидкости на смешивание

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основные понятия и определения, используемые при расчете расхода топлива и смазочных материалов	1) Что такое базовая норма расхода топлива? 2)В каких единицах измеряется базовая норма расхода топлива? 3) От чего зависит базовая норма расхода топлива? 4) Что такое эксплуатационная норма расхода топлива? 5) Какие эксплуатационные условия учитываются при расчете норм расхода топлива? 6) Условия повышения норм расхода топлива 7) Условия снижения норм расхода топлива 8) Условия дополнительного расхода топлива для газобаллонных автомобилей 9) Условия повышения норм расхода смазочных масел 10) Условия и срок действия зимних надбавок
2	Методика и исходные данные для определения расхода топлива для легковых автомобилей	

Последняя цифра номера зачетной книжки	Марка, модель автомобиля
0	ВАЗ-2111 (с двигателем ВАЗ-2111)
1	ВАЗ-2112 (с двигателем ВАЗ-2112)
2	ВАЗ-21213 (с двигателем ВАЗ-21213)
3	ГАЗ-3102 (с двигателем Chrysler-4L)
4	ГАЗ-31105 (с двигателем ЗМЗ-4062.10)
5	УАЗ-315195 «Hunter»
6	УАЗ-3163-10 «Патриот»
7	Chevrolet Lacetti
8	Hyundai Santa Fe 2.4 GLS
9	Infiniti QX 56 4WD

Таблица 2.2 – Выбор маршрута следования автомобиля

Предпоследняя цифра номера зачетной книжки	Маршрут следования автомобиля
0	Пенза - Москва - Санкт-Петербург и обратно
1	Пенза - Пермь - Екатеринбург и обратно
2	Пенза - Москва - Астрахань и

<table>
<tr><th>№</th><th>Наименование раздела дисциплины</th><th>Тема и содержание занятия</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>обратно</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Пенза - Москва - Минск и обратно</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Пенза - Уфа - Челябинск и обратно</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Пенза - Саратов - Волгоград и обратно</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Пенза - Москва - Курск и обратно</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Пенза - Чебоксары - Саратов и обратно</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Пенза - Кострома - Санкт-Петербург и обратно</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Пенза - Кострома - Санкт-Петербург - Москва - Н.Новгород - Пенза</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Методика и исходные данные для определения расхода топлива для автобусов</td><td>
Таблица 2.3 – Выбор марки и модели автобуса
<table>
<tr><th>Последняя цифра номера зачетной книжки</th><th>Марка, модель автомобиля</th></tr>
<tr><td>0</td><td>ГАЗ-322132 (ЗМЗ-405.220)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>МАРЗ-52661 (ЯМЗ-236 НЕ)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>НефАЗ-5299 (КамАЗ-740.11)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>ПАЗ-3205 (ЗМЗ-5234.10)</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ПАЗ-32053R (Д-245.7)</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ЛиАЗ-5256.25 (Caterpillar-6L)</td></tr>
<tr><td>6</td><td>ГАЗ-2217 «Баргузин» (ЗМЗ-4063)</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Ford Transit 2.4D</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Ssang Yong Transstar 9.6D</td></tr>
<tr><td>9</td><td>ПАЗ-5272 (КамАЗ-740.11)</td></tr>
</table>
Таблица 2.4 – Выбор маршрута следования автобуса
<table>
<tr><th>Предпоследняя цифра номера зачетной книжки</th><th>Маршрут следования автобуса</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Пенза - Москва - Пенза</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Пенза - Тамбов - Пенза</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Пенза - Ульяновск - Пенза</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Пенза - Рязань - Пенза</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Пенза - Ярославль - Пенза</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Пенза - Самара - Пенза</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Пенза - Орел - Пенза</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Пенза - Липецк - Пенза</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Пенза - Воронеж - Пенза</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Пенза - Сочи - Пенза</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№</th><th>Наименование раздела дисциплины</th><th>Тема и содержание занятия</th></tr>
<tr><td>4</td><td>Методика и исходные данные для определения расхода топлива для бортовых грузовых автомобилей или автопоездов</td><td>
Таблица 2.5 – Выбор марки и модели грузового автомобиля или автопоезда
<table>
<tr><th>Последняя цифра номера зачетной книжки</th><th>Марка, модель автомобиля</th></tr>
<tr><td>0</td><td>ГАЗ-33104 «Валдай»</td></tr>
<tr><td>1</td><td>ГАЗ-53-27</td></tr>
<tr><td>2</td><td>ЗИЛ-433360 (ЗИЛ-508.10)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>ЗИЛ-534330 (ЯМЗ-236А)</td></tr>
<tr><td>4</td><td>КамАЗ-5320</td></tr>
<tr><td>5</td><td>КамАЗ-5320 с прицепом ГКБ-8350</td></tr>
<tr><td>6</td><td>МАЗ-53366 (ЯМЗ-238М2)</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Ford Transit 350 Single Cab 2.4D</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Scania R 124 LB 420</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Volvo F10</td></tr>
</table>
Таблица 2.6 – Выбор маршрута следования автомобиля и степень его загрузки
<table>
<tr><th>Предпоследняя цифра номера зачетной книжки</th><th>Маршрут следования автомобиля и степень загрузки</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Пенза-Пермь-груз-100%, Пермь-Екатеринбург- груз -50%, Екатеринбург-Пермь-Пенза-груз -100%</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Пенза-Москва-груз -100%, Москва-Санкт- Петербург груз-50%, Санкт-Петербург-Москва- Пенза-груз -100%</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Пенза-Москва-груз-100%, Москва-Астрахань- груз-0%, Астрахань-Москва-груз-100%, Москва- Пенза-груз-50%</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Пенза-Москва-груз 100%, Москва-Минск-груз- 50%, Минск-Москва-Пенза-груз-75%</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Пенза-Уфа-Челябинск-груз 100%, Челябинск- Уфа-груз-50%, Уфа-Пенза-груз -100%</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Пенза-Саратов-Волгоград-груз-100%, Волгоград-Саратов-Пенза -груз-75 %</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№</th><th>Наименование раздела дисциплины</th><th>Тема и содержание занятия</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>6</td><td>Пенза-Москва-Курск-груз-100%, Курск-Москва- Пенза-груз-75%</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Пенза-Чебоксары-Саратов-груз-100%, Саратов- Чебоксары-Пенза-груз-100%</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Пенза-Кострома-Санкт-Петербург-груз-100%, Санкт-Петербург-Кострома-груз-100%</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Пенза- Кострома-Санкт-Петербург- груз-100%, Санкт-Петербург-Москва- Н.Новгород-Пенза-груз-90%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Методика и исходные данные для определения расхода топлива для седельных тягачей</td><td>
Таблица 2.7 - Выбор марки и модели седельных тягачей
<table>
<tr><th>Последняя цифра номера зачетной книжки</th><th>Марка, модель автомобиля</th></tr>
<tr><td>0</td><td>ЗИЛ-441516</td></tr>
<tr><td>1</td><td>ЗИЛ-441510 (с двигателем ЗИЛ-375)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>КамАЗ-54112 (КамАЗ-7403.10)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>КамАЗ-54112 (с двигателем ЯМЗ-238)</td></tr>
<tr><td>4</td><td>МАЗ-54324</td></tr>
<tr><td>5</td><td>МАЗ-7310</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Mercedes-Benz 1850 LS</td></tr>
<tr><td>7</td><td>International H921</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Iveco-190.33</td></tr>
<tr><td>9</td><td>МАЗ-MAN-642269</td></tr>
</table>
Таблица 2.8 Выбор маршрута следования автомобиля и степень его загрузки
<table>
<tr><th>Предпоследняя цифра номера зачетной книжки</th><th>Маршрут следования автомобиля и степень загрузки</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Пенза-Пермь-груз-100%, Пермь-Екатеринбург-груз -50%, Екатеринбург- Пермь-Пенза-груз -100%</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Пенза-Москва-груз -100%, Москва-Санкт- Петербург груз-50%, Санкт-Петербург- Москва-Пенза-груз -100%</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Пенза-Москва-груз-100%, Москва-</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№</th><th>Наименование раздела дисциплины</th><th colspan="2">Тема и содержание занятия</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>Астрахань- груз-0%, Астрахань-Москва-груз-100%, Москва-Пенза-груз-50%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>3</td><td>Пенза-Москва-груз 100%, Москва-Минск- груз-50%, Минск-Москва-Пенза-груз-75%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>4</td><td>Пенза-Уфа-Челябинск-груз 100%, Челябинск- Уфа-груз-50%, Уфа-Пенза-груз -100%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>5</td><td>Пенза-Саратов-Волгоград-груз-100%, Волгоград-Саратов-Пенза - груз-75 %</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>6</td><td>Пенза-Москва-Курск-груз-100%, Курск- Москва-Пенза-груз-75%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>7</td><td>Пенза-Чебоксары-Саратов-груз-100%,
Саратов-Чебоксары-Пенза-груз-100%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>8</td><td>Пенза-Кострома-Санкт-Петербург-груз-100%,
Санкт-Петербург-Кострома-груз-100%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>9</td><td>Пенза- Кострома-Санкт-Петербург-груз-100%, Санкт-Петербург-Москва-Н.- Новгород-Пенза-груз-90%</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Оценка наличия вредных веществ в отработавших газах</td><td colspan="2">1) - изучить устройство газоанализатора Инфракар;
2) - определить количество вредных веществ в отработавших газах двигателя</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Карта смазки автомобиля и химмотологическая таблица смазки автомобиля</td><td colspan="2">- составить карту смазки автомобиля;
- составить химмотологическую таблицу</td></tr>
</table>

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Автомобильные топлива. Смазочные материалы. Технические жидкости Конструкционные и ремонтные материалы	Международные классификации автомобильных эксплуатационных материалов
2		Факторы, влияющие на увеличение расхода ТСМ и способы их устранения.
3		Способы обеспечения экологической безопасности использования эксплуатационных материалов
4	Смазочные материалы	Организация текущего контроля качества моторных масел. Методы и способы контроля качества смазочных материалов
5	Автомобильные топлива. Смазочные материалы. Технические жидкости Конструкционные и ремонтные материалы	Организация экологической и пожарной безопасности хранения и использования автомобильных материалов

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Автомобильные топлива	Тема занятия: Автомобильные бензины. Содержание занятия: Требования, предъявляемые к автомобильным бензинам. Основные эксплуатационные свойства. Способы и средства контроля качества бензинов.
2	научно-образовательное	Смазочные материалы	Тема занятия: Основы теории смазки, общие положения. Содержание занятия: Требования к моторным маслам. Основные эксплуатационные свойства и параметры состояния моторных масел. Влияние моторных масел на показатели работы ДВС

3	Профессионально-трудовое	Технические жидкости	Тема занятия: Охлаждающие жидкости Содержание занятия: Вода как охлаждающая жидкость. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости и их ассортимент. Рекомендации по применению низкозамерзающих охлаждающих жидкостей.
4	Профессионально-трудовое	Конструкционные и ремонтные материалы	Тема занятия: Резинотехнические изделия. Содержание занятия: Вулканизация резины. Физико-механические свойства резины. Армирование резиновых изделий. Особенности эксплуатации резиновых изделий. Автомобильные шины.

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины
** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

6.3Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Эксплуатационные материалы

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную	1, 2, 3, 4	Тесты Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов. *Имеет навыки:* - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО; Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов.
Навыки начального уровня	- выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 5 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Автомобильные	• Что называется автомобильным бензином.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	топлива Тема 1.1 Автомобильные бензины	• Основные эксплуатационные свойства бензина. • Какова причина возникновения паровых пробок в топливной системе автомобиля. • Почему в топливе недопустимо наличие механических примесей и воды. • Назовите основные фракции бензина и температуры их выкипания. • Как влияет испаряемость бензина на работу двигателя. • Какими температурами характеризуется фракционный состав бензина. • Какой показатель качества бензина характеризует детонационную стойкость. Его определение. • В чем сущность определения октанового числа. • Назовите методы определения октанового числа бензина. В чем их различие. • Методы повышения детонационной стойкости бензинов. • Экологические требования, предъявляемые к бензинам. • Назовите известные марки автомобильных бензинов и расшифруйте их. • Чем отличаются зимние сорта автомобильных бензинов от летних. • Заменители автомобильных бензинов. • Какие требования предъявляются к дизельному топливу. • Что называется дизельным топливом. • Какие физико-химические свойства дизельного топлива влияют на прокачиваемость дизельного топлива. • Какие показатели качества характеризуют низкотемпературные свойства дизельного топлива. Методы улучшения низкотемпературных свойств. • Что такое цетановое число и какое свойство ДТ оно характеризует. • Какие марки дизельного топлива выпускает промышленность. Пример обозначения дизельного топлива. • Какие показатели качества ДТ характеризуют коррозионные свойства. • Преимущества использования газообразного топлива перед нефтяным. • Сжиженные газы. Особенности. Маркировка. • Сжатый природный газ. Особенности. Маркировка. • Преимущества и недостатки использования водорода в качестве моторного топлива.
2.	Тема 1.2 Дизельные топлива	
3.	Тема 1.3 Газообразное топливо	
4.	**Раздел 2** Смазочные материалы Тема 2.1 Моторные масла	
5.	Тема 2.2 Трансмиссионные масла	
6.	Тема 2.3 Пластичные смазки	
7.	**Раздел 3** Технические жидкости	
8.	**Раздел 4** Конструкционные и ремонтные материалы	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Что называют моторным маслом. Подразделение моторных масел по назначению, по температурным диапазонам работоспособности, по составу базового масла. • Какие функции выполняет моторное масло. • Какие требования предъявляют к качеству моторных масел. • Вязкостно-температурные свойства моторных масел. • Что называется индексом вязкости. • Смазочные свойства масел. • Моющие свойства моторных масел. • Классификация моторных масел. • Как расшифровываются марки масел М-10В2, М-8Г1, М-6з/10Г1. • Какие масла называются трансмиссионными и их функции. • Требования, предъявляемые к трансмиссионным маслам. • Классификация трансмиссионных масел. • Приведите примеры маркировки трансмиссионных масел и расшифруйте их. • Индустриальные масла. Назначение. Основные свойства. • Классификация индустриальных масел. Пример обозначения. • Гидравлические масла. Назначение. Основные свойства. • Классификация гидравлических масел. Пример обозначения. • Основные факторы, влияющие на старение моторных масел в процессе работы ДВС. • Регенерация отработанных масел: назначение, способы. • Пластичными смазками: отличительные особенности от жидких смазочных материалов, область применения. • Физико-химический состав пластичных смазок. • Классификация пластичных смазок. Пример обозначения. • Эксплуатационные характеристики пластичных смазок. • Ассортимент пластичных смазок, применяемых в автомобильной технике. • Что называется тормозной жидкостью. Её назначение, состав. • Требования к тормозным жидкостям. • Температура кипения и причины «увлажнения» тормозной жидкости.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Ассортимент тормозных жидкостей. • Назначение амортизаторных жидкостей и основные показатели качества. • Ассортимент амортизаторных жидкостей. • Требования к охлаждающим жидкостям. • Вода как охлаждающая жидкость: преимущества и недостатки. • Жесткость воды. Способы умягчения воды. • Низкозамерзающие жидкости на основе этиленгликоля: состав, свойства. • Маркировка и ассортимент охлаждающих жидкостей. • Рекомендации к применению охлаждающих жидкостей. • Методика оценки образца автомобильных бензинов по внешним признакам • Методика оценки образца дизельного топлива по внешним признакам • Методика оценки образца моторного и трансмиссионного масла по внешним признакам • Оценка качества технических жидкостей по внешним признакам • Методика определение плотности топлив • Методика определения плотности моторного масла • Оценка образца автомобильного бензина и дизельного топлива на содержание водорастворимых кислот и щелочей • Методика определения кинематической вязкости дизельного топлива • Методика определения кинематической вязкости моторного масла • Методика определения фракционного состава бензина и дизельного топлива • Методика проведения испытания топлив на медную пластинку • Определение загрязненности моторного масла механическими примесями • Определение загрязненности моторного масла водой • Определение температуры вспышки дизельного топлива в закрытом тигле • Определение температуры вспышки моторного масла в открытом тигле • Определение щелочного числа моторного масла • Определение кислотного числа моторного масла • Определение качества охлаждающей жидкости по внешним признакам • Определение температуры замерзания

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		низкозамерзающей жидкости • Проверка компонентного состава низкозамерзающей жидкости • Расчетный метод восстановления свойств низкозамерзающей жидкости на гликолевой основе • Способы контроля качества ТСМ

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в ____ семестре (_____ форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

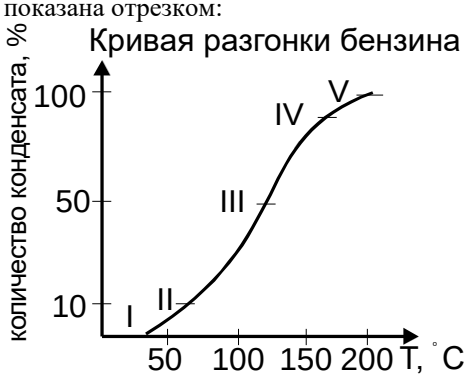
2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

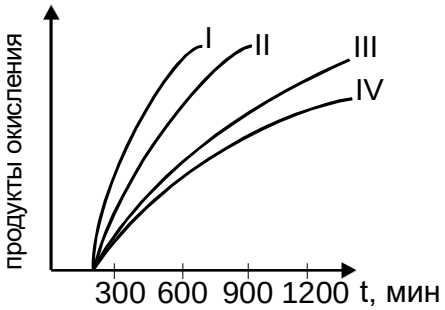
2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты

Тема 1 Автомобильные бензины

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	На кривой разгонки бензина рабочая фракция показана отрезком:  	1. I – II 2. II-III 3. II-IV 4. IV-V

2. В соответствии с графиком высокой химической стабильностью обладает бензин:



1. I
2. II
3. III
4. IV

3. Этилирование бензина проводилось с целью:
1. повышения детонационной стойкости бензинов
2. повышения физической стабильности бензинов
3. увеличения индукционного периода бензинов
4. снижения октанового числа бензинов

4. Сероводород и меркаптаны в бензинах относятся к сернистым соединениям:
1. неактивным
2. активным
3. нейтральным
4. химически нестабильным

5. Скорость распространения фронта пламени при нормальном сгорании рабочей смеси в бензиновом двигателе составляет, м/с:
1. 25…35
2. 50…75
3. 100…150
4. 800…1000

6. Скорость сгорания рабочей смеси в бензиновом двигателе при детонации составляет, м/с:
1. 25…35
2. 50…75
3. 800…1000
4. 2500…3000

7. Если смесь, эквивалентная испытуемому бензину по детонационной стойкости, содержит 95% изооктана и 5% нормального гептана, то октановое число испытуемого бензина равно:
1. 100
2. 95
3. 90
4. 85

8. Для снижения опасности образования кристаллов льда при охлаждении бензинов содержание ароматических углеводородов в бензине должно быть:
1. ограничено
2. не менее 40%
3. не влияет на гигроскопичность бензинов
4. не регламентировано

9. Разность между октановыми числами, определенными исследовательским и моторным методом, называется:
1. чувствительность бензина
2. фракционный состав
3. совместимость компонентов
4. антидетонационное свойство

10. Повышение стойкости товарных бензинов к калильному зажиганию наблюдается при:
1. повышении октанового числа
2. понижении октанового числа
3. введении красителя
4. увеличении температуры конца кипения бензина

11. К физическим свойствам, определяющим скорость и полноту испарения бензина, относят:
1. фракционный состав
2. наличие нафтеновых кислот
3. наличие водорастворимых кислот
4. содержание фенольных соединений

12. Смесеобразующие свойства бензина определяются:
1. теплоемкостью
2. зольностью
3. испарением
4. содержанием ТЭС

13. Товарный бензин состоит из смеси бензиновых фракций, полученных различными методами переработки нефти:
1. прямая перегонка
2. каталитический крекинг
3. селективная очистка
4. депарафинизация

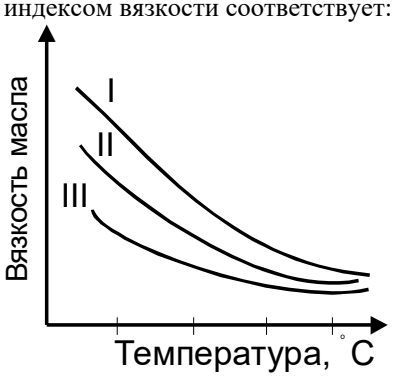
14.	Основными фракциями бензина являются:	1. пусковая 2. рабочая 3. концевая 4. остаток и потери
15.	Длительное, с нарушениями правил, хранение топлива приводит к:	1. снижению октанового числа 2. увеличению индукционного периода 3. повышению содержания фактических смол 4. улучшению испаряемости
16.	Бензин, в который введена этиловая жидкость, называется:	1. этилированный 2. этиловый 3. экспортный 4. этановый
17.	Способность бензина сохранять свой первоначальный химический состав и не образовывать смолы при хранении называется:	1. химическая стабильность 2. физическая стабильность 3. индукционный период 4. содержание фактических смол
18.	Физическая стабильность автомобильных бензинов связана, главным образом, с:	1. с испарением легких фракций бензина при хранении и транспортировке 2. с засоренностью бензина механическими примесями и водой 3. с содержанием в нем органических кислот 4. с октановым числом бензина
19.	Давление насыщенных паров бензинов характеризует:	1. испаряемость 2. стойкость к самовоспламенению 3. коррозионные свойства 4. загрязненность
20.	Пусковая фракция бензина составляет:	1. 50% от объема топлива 2. 30 % от объема топлива 3. 10% от объема топлива 4. 60 % от объема топлива
21.	Температура выкипания 50% бензина характеризует:	1. полноту испарения 2. быстрый прогрев и высокую приемистость двигателя 3. пусковые свойства бензина 4. нет такой характеристики бензина
22.	Установление зажигания на 5 ^{o} позднее наивыгоднейшего приводит к:	1. уменьшению расхода топлива 2. увеличению расхода топлива 3. не влияет на расход топлива
23.	Основным недостатком этилированных бензинов является:	1. токсичность 2. низкая физическая стабильность 3. низкая химическая стабильность 4. повышенная испаряемость
24.	Испарение бензина во впускной системе ДВС сопровождается:	1. повышением температуры топливовоздушной смеси 2. температура топливовоздушной смеси не изменяется 3. понижением температуры топливовоздушной смеси 4. нет правильного ответа
25.	По испаряемости автомобильные бензины делятся на:	1. классы 2. группы 3. подгруппы 4. подклассы
26.	По степени опасности автомобильные бензины делятся на:	1. группы 2. классы 3. виды 4. подвиды
27.	Какие показатели качества автомобильных бензинов характеризуют их низкотемпературные свойства:	1. температура помутнения 2. температура кристаллизации 3. температура застывания 4. показатель отсутствует

Тема 2 Дизельные топлива

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	Дизельным топливом называется нефтяная фракция, выкипающая в интервале температур, ^{o}C:	1. 200-360 2. 120-250 3. 300-450 4. 200-400
2.	Добавление бензиновых фракций в дизельное топливо приводит:	1. к увеличению цетанового числа 2. к уменьшению цетанового числа 3. не оказывает влияние 4. снижению вязкости дизельного топлива
3.	К повышенной коррозии деталей ДВС приводят соединения:	1. водорастворимые кислоты и щелочи 2. парафиновые углеводороды нормального строения 3. асфальто-смолистые соединения 4. ароматические углеводороды
4.	Повышение плотности дизельного топлива приводит:	1. к увеличенному расходу топлива 2. к снижению расхода топлива 3. не влияет на расход топлива
5.	Температура, при которой в дизельном топливе наблюдается видимый процесс расслоения, называется:	1. температура кристаллизации 2. температура застывания 3. температура помутнения 4. -20 ^{o}C
6.	Коэффициент фильтруемости – это показатель качества дизельного топлива, который характеризует:	1. загрязненность топлива всеми видами загрязнений 2. загрязненность механическими примесями 3. низкотемпературные свойства топлива 4. высокотемпературные свойства топлива
7.	В зависимости от содержания серы в дизельном топливе оно подразделяется на:	1. виды 2. классы 3. подклассы 4. сорта
8.	Оптимальная вязкость дизельного топлива с точки зрения распыливания и прокачиваемости при 20 ^{o}C составляет, мм^{2}/с:	1. 1-2 2. 3-6 3. 8-10 4. 10-12
9.	Температура застывания зимнего дизельного топлива, ^{o}C, не выше:	1. -15 - -20 2. -20 - -30 3. -30 - -35 4. -35 – -45
10.	В соответствии с ГОСТ Р 52368-2005 значение цетанового числа дизельного топлива не ниже:	1. 35 2. 51 3. 25 4. 55
11.	Зольность дизельного топлива характеризует содержание в нем:	1. негорючих компонентов нагара 2. серы 3. бензиновых фракций 4. бензола
12.	«Мягкую» работу дизеля обеспечивают:	1. нормальные парафины 2. нафтеновые углеводороды 3. ароматические углеводороды 4. изопарафины
13.	В соответствии с ГОСТ Р 52368-52005 в зависимости от температуры фильтруемости дизельные топлива для умеренной климатической зоны делятся на:	1. классы 2. виды 3. сорта 4. подклассы
14.	Добавление депрессорных присадок в дизельное топливо приводит к:	1. повышению цетанового числа 2. снижению температуры застывания 3. снижению содержания воды 4. снижению токсичности отработавших газов

15.	Образование нагара на стенках камеры сгорания ДВС приводит к:	1. ухудшению отвода тепла в систему охлаждения 2. ухудшению смесеобразования 3. снижению цетанового числа 4. не влияет на работу ДВС
16.	Время от момента впрыска дизельного топлива в камеру сгорания до его воспламенения называется:	1. задержка самовоспламенения 2. индукционный период 3. подготовительное время 4. период смесеобразования
17.	Цетановое число дизельных топлив оказывает влияние на:	1. пусковые свойства топлива 2. испаряемость топлива 3. вязкость топлива 4. плотность топлива
18.	В соответствии с ГОСТ Р 52368-52005 в зависимости от температуры фильтруемости дизельные топлива для холодной и арктической климатической зоны делятся на:	1. классы 2. виды 3. сорта 4. подклассы
19.	Уменьшение цетанового числа дизельного топлива приводит:	1. к затруднению пуска, повышению жесткости работы двигателя 2. увеличению вязкости дизельного топлива 3. к повышению предельной температуры фильтруемости топлива
20.	Смазывающая способность дизельного топлива влияет на:	1. срок службы плунжерной пары ТНВД 2. расход топлива 3. токсичность топлива 4. давление в системе топливоподачи
21.	К экологическим показателям дизельного топлива относятся:	1. содержание серы 2. содержание ароматических углеводородов 3. фракционный состав 4. содержание непредельных углеводородов
22.	Что характеризует коксовое число дизельных топлив?	1. нагарообразующую способность 2. коррозионную стойкость 3. физическую стабильность 4. склонность к лакообразованию

Тема 3 Моторные масла

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	На графике с вязкостно-температурными кривыми трех масел масло с высоким индексом вязкости соответствует: 	1. I 2. II 3. III
2.	Загущенные масла обязательно содержат присадку:	1. моющую 2. антиокислительную 3. вязкостную 4. депрессорную
3.	Что характеризует индекс вязкости моторного масла:	1. противоизносные свойства 2. зольность 3. пологость вязкостно-температурной кривой

4. коррозионные свойства

4. Использование моторного масла с высокой вязкостью приводит к:
1. перерасходу топлива
2. перерасходу самого масла
3. не влияет на расход топлива и масла

5. Использование моторного масла с низкой вязкостью приводит к:
1. перерасходу топлива
2. перерасходу самого масла
3. не влияет на расход топлива и масла

6. Засорение системы вентиляции картера двигателя приводит:
1. к увеличению расхода масла в 1,5 – 2 раза
2. к увеличению расхода топлива
3. снижению мощности двигателя
4. увеличению токсичности отработавших газов

7. Наибольший температурный диапазон рабочих температур имеет моторное масло с вязкостью по SAE:
1. 5W-40
2. 10W-30
3. 15W-30
4. 20W-40

8. Что означает индекс «з» в масле марки М-6з/12 $Г_1$:
1. зимнее
2. зольность
3. в масло введена загущающая присадка
4. масло для двигателя «ЗИЛ»

9. При снижении температуры окружающего воздуха вязкость моторного масла:
1. уменьшается
2. увеличивается
3. не изменяется

10. Какую из перечисленных функций не выполняет моторное масло:
1. снижение трения
2. снижение износа
3. моющие функции
4. коррозионная защита
5. уплотнение зазоров
6. защита от нагарообразования

11. Антифрикционными свойствами моторных масел называются:
1. свойства снижать силу трения между трущимися деталями
2. свойства предотвращать задир трущихся деталей
3. свойства предотвращать соприкосновение трущихся деталей между собой

12. Свойства моторного масла препятствовать образованию лаковой пленки на горячих поверхностях называются:
1. смывающие
2. моющие
3. термоокислительная стабильность
4. химическая стабильность

13. Для предотвращения лакообразования в камере сгорания следует избегать:
1. работы двигателя с большими перегрузками
2. повышенный тепловой режим работы ДВС
3. использование масла без антифрикционных присадок
4. использования масла с малой вязкостью

14. Кислотное число моторных масел характеризует:
1. противоизносные свойства
2. коррозионные свойства
3. низкотемпературные свойства
4. смазывающую способность

15. Свойство моторного масла поддерживать загрязняющие примеси в мелкодисперсном состоянии и предотвращать образование низкотемпературного шлама называется:
1. антиокислительные
2. вязкостные
3. диспергирующие
4. противоизносные

16. Присадки, регулирующие вязкость моторного мала в зависимости от его температуры, называются:
1. загущающие
2. депрессорные
3. противопенные
4. термоокислительные

17. С какой целью в моторные масла вводятся щелочные присадки:
1. для нейтрализации кислот, образующихся в масле в процессе работы ДВС
2. для повышения физической стабильности масел
3. для снижения нагарообразования

		4. для улучшения вязкостно-температурный свойств
18.	В маркировке моторного масла М-8-В буква «М» означает:	1. масло 2. многофункциональное 3. моторное 4. минеральное
19.	Моторными маслами, предназначенными для дизелей автомобилей КамАЗ, являются масла:	1. М-8-$Г_2$ 2. М-8-$Г_{2к}$ 3. М-10-$Г_2$ 4. М-10-$Г_{2к}$
20.	В соответствии с классификацией моторных масел по ГОСТ 17479.1-85 всесезонным является масло:	1. М-10-$Г_2$ 2. М-4з/8-$Г_1$ 3. М-4з-$Г_2$ 4. М-12-В
21.	В соответствии с классификацией моторных масел по SAE летним является масло:	1. SAE 20 2. SAE 20W 3. SAE 10W-40 4. SAE 5W
22.	В соответствии с классификацией моторных масел по ГОСТ 17479.1-85 для высокофорсированных бензиновых двигателей предназначено масло группы:	1. $В_1$ 2. $Г_1$ 3. $Б_2$ 4. Д
23.	В соответствии с классификацией моторных масел по ГОСТ 17479.1-85 в маркировке моторных масел цифры соответствуют:	1. классу вязкости масла 2. динамической вязкости 3. плотности масла 4. вязкости при температуре 0 ^oC
24.	В соответствии с классификацией моторных масел по SAE буква W означает, что масло:	1. летнее 2. зимнее 3. всесезонное 4. предназначено для определенного типа двигателя
25.	Наибольший температурный диапазон применения имеет масло:	1. SAE 0W-40 2. SAE 10W-40 3. SAE 15W-40 4. SAE 20W-50

Тема 4 Трансмиссионные масла и масла для гидравлических систем автомобиля

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	В маркировке трансмиссионного масла ТМ-3-18 цифра 18 означает:	1. класс вязкости 2. кинематическую вязкость 3. эксплуатационную группу 4. динамическую вязкость
2.	Какой показатель качества, характеризующий пригодность трансмиссионного масла для применения в зимних условиях, является наиболее важным:	1. смазывающая способность 2. температура застывания 3. температура вспышки 4. содержание механических примесей
3.	Масла для трансмиссий с гипоидными передачами, работающие в условиях высоких скоростей и нагрузок, соответствуют по эксплуатационным свойствам группе №:	1. 5 2. 4 3. 1 4. 3
4.	Какое влияние оказывает содержание серы в трансмиссионном масле на его противоизносные и противозадирные свойства:	1. ухудшает 2. содержание серы недопустимо 3. улучшает 4. не влияет
5.	Трансмиссионное масло какого класса имеет наибольшую кинематическую вязкость:	1. 18 2. 9 3. 12 4. 34

6.	Какие присадки содержит трансмиссионное масло группы ТМ-2:	1. противозадирные 2. противоизносные 3. не содержит присадок 4. многофункционального действия
7.	К чему приведет использование трансмиссионного масла ТМ-2-18 вместо ТМ-4-18	1. увеличению срока службы масла 2. снижению срока смены масла 3. резкому износу деталей главной передачи 4. они взаимозаменяемы
8.	Трансмиссионные масла какой группы не содержат в своем составе присадок:	1. 1 2. 2 3. 3 4. 4
9.	По каким признакам классифицируются трансмиссионные масла:	1. по температуре застывания 2. по вязкости при 100 ^{o}C 3. по давлению насыщенных паров 4. по эксплуатационным свойствам
10.	Область применения трансмиссионных масел определяет группу масла, которая характеризуется:	1. типом зубчатой передачи 2. удельными контактными нагрузками в зоне зацепления зубчатых колес 3. рабочей температурой масла 4. составом базового масла
11.	Какая связь между потерями мощности в агрегатах трансмиссии и вязкостью масла:	1. чем выше вязкость масла, тем меньше потери мощности 2. чем ниже вязкость, тем меньше потери мощности 3. не оказывает влияние на потери мощности
12.	Каково влияние температуры трансмиссионного масла на интенсивность износа шестерен:	1. с повышением температуры износ увеличивается 2. с повышением температуры износ уменьшается 3. не оказывает влияние
13.	Какие зубчатые передачи в агрегатах трансмиссий автомобилей являются наиболее нагруженными	1. спирально-конические 2. цилиндрические 3. червячные 4. гипоидные
14.	В соответствии с зарубежной классификацией трансмиссионных масел SAE класс вязкости 70W относится к:	1. зимнему классу 2. летнему классу 3. всесезонному классу
15.	В маркировке трансмиссионного масла ТМ-5-12з буква «з» означает:	1. введена загущающая присадка 2. масло защитное 3. масло малозольное 4. мало зимнее
16.	Для цилиндрических, червячных и спирально-конических зубчатых передачах, работающих при низких скоростях и нагрузках, предназначено трансмиссионное масло группы:	1. GL-1 2. GL-2 3. GL-3 4. GL-4
17.	С целью снижения динамической вязкости трансмиссионного масла возможно его разбавление :	1. бензином 2. дизельным топливом 3. керосином 4. спиртом
18.	Для гидромеханических автоматических коробок передач предназначено масло марки:	1. ТМ-5-12з(рк) 2. ТСз-9гип 3. МГТ

		4. А
19.	Какая марка трансмиссионного масла относится к летнему классу:	1. SAE 70W 2. SAE 80W-90 3. 90 4. 140
20.	Назначение трансмиссионного масла:	1. Снижение и трения и износа зубчатых сопряжений агрегатов и механизмов трансмиссии автомобиля; 2. является рабочим телом в гидроприводе тормозов автомобиля; 3. является рабочим телом в гидроприводе рулевого управления автомобиля; 4. является рабочим телом в амортизаторах автомобиля
21.	Какое значение динамической вязкости трансмиссионного масла считается предельной для обеспечения надежной работы агрегатов трансмиссии	1. 150 Па·с 2. 100 Па·с 3. 50 Па·с 4. 10 Па·с
22.	Какой класс вязкости трансмиссионных масел имеет наименьшую температуру достижения предельно допустимого значения	1. 70W 2. 75W 3. 80W 4. 85W
23.	Для достижения наивысшего КПД гидротрансформатора масло должно быть:	1. наибольшей вязкости 2. наименьшей вязкости 3. не имеет значения
24.	Какие из перечисленных функций выполняет масло в гидромеханических передачах автомобилей:	1. является рабочим телом, передающим мощность; 2. обеспечение смазки трущихся деталей и надежной работы фрикционов; 3. охлаждение деталей трансмиссии; 4. вынос продуктов износа из зоны трения
25.	При какой температуре нормируется кинематическая вязкость для гидравлических масел:	1. 20°С 2. 15°С 3. 0°С 4. 40°С
26.	Основное назначение гидравлических масел:	1. являясь рабочим телом, передают мощности и приводят в действие различные агрегаты и механизмы; 2. предохраняют трущиеся детали от износа; 3. отводят избыточное тепло; 4. удаляют продукты износа и загрязнения
27.	В маркировке товарных гидравлических масел (например, МГ-5-Б) буквы «МГ» означают:	1. масло гидравлическое 2. минеральное гидравлическое 3. малозольное гидравлическое 4. многофункциональное гидравлическое
28.	Выберите области применения индустриальных масел:	1. для смазывания промышленного оборудования; 2. для смазывания узлов и механизмов, рабочая температура которых не превышает 50-60°С; 3. в качестве рабочей жидкости для гидравлических систем 4. для смазывания гипоидных передач

29.	В маркировке индустриального масла И-Г-С-46 буква «Г» определяет:	1. принадлежность к группе по назначению 2. принадлежность к подгруппе по эксплуатационным свойствам; 3. введена антиокислительная присадка 4. характеризует класс кинематической вязкости
30.	В маркировке индустриального масла И-Г-С-46 буква «С» определяет:	1. принадлежность к группе по назначению 2. принадлежность к подгруппе по эксплуатационным свойствам; 3. введена антиокислительная присадка 4. характеризует класс кинематической вязкости
31.	Какую информацию несет в себе класс вязкости в маркировке индустриальных масел:	1. значение кинематической вязкости при 100 ^{o}C; 2. среднее значение из диапазона допустимых значений кинематической вязкости при 40 ^{o}C; 3. значение динамической вязкости при 100 ^{o}C; 4. значение динамической вязкости при 40 ^{o}C;
32.	Наилучшими эксплуатационными свойствами обладает индустриальное мало подгруппы:	1. A 2. B 3. C 4. D 5. E

Тема 5 Пластичные смазки

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	Какую из предложенных функций смазочного материала не выполняет пластичная смазка:	1. снижение трения 2. снижение износа 3. защита от коррозии 4. вынос продуктов износа из зоны трения
2.	Особенности области применения пластичных смазок:	1. высоконагруженные узлы трения 2. открытые узлы трения 3. малонагруженные узлы трения 4. работают в условиях влажной среды
3.	Основное отличие пластичных смазок от жидких смазочных материалов:	1. имеют лучшие низкотемпературные свойства 2. сочетают в себе свойства твердого тела и жидкости 3. имеют лучшие защитные свойства 4. имеют больший срок годности
4.	В простейшем случае пластичная смазка состоит из:	1. масляной основы и твердого загустителя 2. густой масляной основы 3. смеси дистиллятных масел 4. смеси масляной основы и присадок
5.	Назначение загустителя в составе пластичной смазки:	1. увеличение вязкости 2. создание структурного каркаса 3. улучшения коллоидной стабильности 4. увеличения предела прочности
6.	Вязкостные свойства пластичных смазок	1. дисперсионной среды

	зависят от:	2. дисперсной фазы 3. наличия наполнителя 4. наличия вязкостных присадок
7.	Содержание загустителя в пластичной смазке находится в пределах:	1. от 5 до 30% 2. 15% 3. 20% 4. 50%
8.	Пластичная смазка будет вытекать из узла трения, если:	1. температура каплепадения ниже рабочей температуры узла трения; 2. обладает низкой коллоидной стабильностью; 3. обладает низкой водостойкостью
9.	Число пенетрации пластичной смазки характеризует:	1. густоту пластичной смазки 2. коллоидную стабильность 3. антифрикционные свойства 4. защитные свойства
10.	Для увеличения прочности пластичных смазок, препятствования ее выдавливанию из узла трения, повышения термостойкости в пластичную смазку вводят:	1. загуститель 2. наполнитель 3. пластификатор 4. стабилизатор
11.	Способность пластичной смазки сопротивляться отделению дисперсионной среды – масла при хранении и в процессе применения называется:	1. механическая прочность 2. коллоидная стабильность 3. механическая стабильность 4. консистентность
12.	Подразделение пластичных смазок на низкоплавкие, среднеплавкие и высокоплавкие зависит от:	1. температуры плавления 2. температуры вспышки 3. температуры каплепадения 4. вязкости пластичной смазки
13.	Прибор для определения консистентности пластичных смазок называется:	1. прибор КСА 2. пенетрометр 3. вискозиметр АКВ-4
14.	В мыльных пластичных смазках загустителем является	1. соли высших жирных кислот 2. органические вещества 3. бентонит
15.	Силикагель, бентонит, графит являются:	1. органическими загустителями 2. неорганическими загустителями 3. мылами
16.	По назначению пластичные смазки делятся на:	1. 5 групп 2. 4 группы 3. 6 групп 4. 10 групп
17.	Смазки общего назначения для обычных температур имеют индекс:	1. С 2. А 3. О 4. К
18.	Термостойкие пластичные смазки имеют индекс:	1. А 2. Б 3. Ж 4. Т
19.	В обозначении пластичной смазки МЛи 4/13-3 буква «М» означает:	1. морозостойкая 2. многоцелевая 3. малонапряженная

20.	К смазкам общего назначения для обычных температур относятся:	1. солидолы 2. Литол-24 3. Зимол 4. АМ-карданная
21.	Какие пластичные смазки можно использовать для смазывания шарниров рулевого управления?	1. литол-24 2. солидол С 3. АМ-карданная 4. графитная
22.	К пластичным смазкам общего назначения относятся:	1. кальциевые смазки 2. натриевые и натриево-кальциевые смазки 3. ШРБ-4 4. Литол-24
23.	Растворимость пластичной смазки в воде зависит от:	1. природы загустителя 2. вязкости 3. масляной основы пластичной смазки 4. от типа наполнителя
24.	К универсальным пластичным смазкам относятся:	1. графитная 2. АМ-карданная 3. Литол-24 4. Фиол-1
25.	Пластичные смазки классифицируются по:	1. природе загустителя 2. дисперсионной среде 3. наполнителю 4. вязкости
26.	Пластичные смазки, в которых загустителями являются соли высших жирных кислот, называются:	1. мыльные 2. углеводородные 3. синтетическими 4. парафиновые
27.	Предел прочности пластичной смазки характеризует:	1. способность пластичной смазки удерживаться в узлах трения; 2. противостоять сбросу с движущихся деталей; 3. удерживаться на наклонных поверхностях; 4. водостойкость пластичной смазки
28.	По температуре каплепадения пластичные смазки подразделяются на:	1. низкоплавкие; 2. среднеплавкие 3. высокоплавкие 4. химически стабильные
29.	Общим недостатком солидолов любого типа является:	1. работают при температуре не выше 60-90^{o}C; 2. растворимы в воде 3. гигроскопичны 4. низкая механическая стабильность
30.	Для определения консистентности пластичной смазки используется прибор:	1. пенетрометр 2. прибор КСА 3. вискозиметр АКВ-4 4. пластомер К-2

Тема 6 Технические жидкости

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	Основными недостатками воды как охлаждающей жидкости является:	1. высокая температура кипения 2. малая смазывающая способность 3. наличие различных растворимых солей 4. высокая температура замерзания
2.	Самую низкую температуру замерзания имеет :	1. вода 2. Антифриз—40 3. Тосол А-40 4. ТосолА-65
3.	При какой концентрации (%) этиленгликоля в смеси с водой наблюдается самая низкая температура застывания (-75 ^{o}C) антифриза:	1. 50 2. 60 3. 20 4. 67
4.	Преимущества низкозастывающих жидкостей, используемых для охлаждения двигателей, перед водой:	1. низкая температуры застывания 2. отсутствие растворенных солей 3. коррозионная пассивность 4. высокая теплоемкость
5.	Буква «М» в марке охлаждающей жидкости Тосол А-40М означает:	1. малозольное 2. введен молибденовокислый натрий 3. для автомобилей МАЗ 4. морозостойкий
6.	К чему приведет попадание нефтепродуктов в антифризы:	1. улучшению смазывающей способности 2. снижению температуры застывания 3. к распаду присадок (недопустимо) 4. снижение температуры кипения
7.	Почему нельзя использовать концентрированный этиленгликоль без разбавления его водой в качестве охлаждающей жидкости для ДВС?	1. обладает низкой температурой кипения 2. обладает высокой температурой кристаллизации и высокой плотностью 3. обладает низкой вязкостью 4. можно использовать в смеси с метанолом
8.	Как теплоемкость охлаждающей жидкости влияет на ее объем в системе охлаждения:	1. если увеличивается теплоемкость, то объем жидкости можно уменьшить; 2. если увеличивается теплоемкость, то объем жидкости можно увеличить; 3. если уменьшается, то необходимо объем уменьшить 4. не влияет на объем охлаждающей жидкости
9.	Как теплопроводность охлаждающей жидкости влияет на скорость ее циркуляции в системе охлаждения:	1. если увеличивается теплопроводность, то скорость циркуляции жидкости можно уменьшить; 2. если увеличивается теплопроводность, то скорость циркуляции жидкости можно увеличить; 3. не влияет на скорость циркуляции охлаждающей жидкости в системе охлаждения
10.	В каких условиях эксплуатации автомобиля выше вероятность закипания охлаждающей жидкости:	1. при движении по равнине; 2. при движении на спуске; 3. при движении на подъеме; 4. равновероятно в любых условиях
11.	К чему приводит засорение рубашки	1. перерасходу топлива

	охлаждения двигателя накипью:	2. перерасходу масла 3. перегреву двигателя 4. повышению вероятности закипания охлаждающей жидкости
12.	Какую жесткость воды можно устранить ее кипячением:	1. временную 2. постоянную 3. общую 4. ни одну из перечисленных
13.	Какая из перечисленных жидкостей, используемых для охлаждения ДВС, обладает наибольшей теплоемкостью:	1. антифриз 65 2. вода 3. Тосол А-40 4. Тосол А-40М
14.	Какие тормозные жидкости производят на касторовой основе:	1. БСК 2. ЭСК 3. АСК 4. ГТЖ-22М
15.	Какие тормозные жидкости производят на гликолевой основе:	1. БСК 2. НЕВА 3. АСК 4. ГТЖ-22М
16.	Преимущества тормозных жидкостей на гликолевой основе перед тормозными жидкостями на основе касторового масла:	1. работоспособность до -50 ^{o}C 2. лучшие смазывающие свойства 3. высокая температура кипения
17.	Какие тормозные жидкости взаимозаменяемые и возможно их смешивание:	1. БСК 2. РОСА 3. НЕВА 4. ТОМЬ
18.	К чему приводит попадание воды в тормозную жидкость:	1. снижению температуры кипения 2. повышению температуры кипения 3. снижению вязкости 4. повышению коррозионности
19.	Температуру кипения какой тормозной жидкости нормируют:	1. сухой 2. увлажненной 3. сырой 4. содержащей 10% воды
20.	Рабочий температурный интервал для тормозных жидкостей определен следующими значениями:	1. -50 .... +150 ^{o}C 2. -30...+100 ^{o}C 3. -30...+50 ^{o}C 4. -50...+ 200 ^{o}C
21.	При увеличении вязкости амортизаторной жидкости жесткость работы амортизаторов:	1. снижается 2. увеличивается 3. не влияет на работу амортизаторов
22.	Основным показателем качества для амортизаторных жидкостей является:	1. плотность 2. вязкость 3. температура кипения 4. физическая стабильность
23.	Простейшими заменителями амортизаторных жидкостей могут быть:	1. моторное масло 2. трансмиссионное масло 3. индустриальное масло 4. турбинное

24.	Пенообразование в амортизаторных жидкостях в процессе работы амортизаторов приводит к:	1. снижению сжимаемости жидкости 2. увеличению сжимаемости жидкости 3. улучшению работы амортизаторов 4. не влияет на работу амортизаторов
25.	Работа амортизаторов основана на использовании свойств жидкости:	1. ее несжимаемости; 2. ее сжимаемости; 3. обладанием определенной теплоемкостью; 4. обладанием определенной теплопроводностью
26.	В маркировке амортизаторной жидкости АЖ-12Т цифра 12 определяет:	1. кинематическую вязкость при температуре 50^{o}C; 2. кинематическую вязкость при температуре 100^{o}C; 3. кинематическую вязкость при температуре -40 ^{o}C; 4. плотность при температуре 20^{o}C
27.	Основное эксплуатационное свойство пусковых жидкостей:	1. хорошая испаряемость при низких температурах; 2. низкая вязкость; 3. высокая плотность; 4. высокая температура кипения
28.	Основным компонентом (по массе) пусковых жидкостей является:	1. диэтиловый эфир; 2. метан 3. бутан 4. турбинное масло
29.	Какие присадки вводятся в пусковые жидкости:	1. противоизносные; 2. противозадирные; 3. антиокислительные; 4. антипенные
30.	Какая из перечисленных пусковых жидкостей используется для облегчения пуска бензинового двигателя:	1. Арктика; 2. Диэтиловый эфир; 3. Жидкость НАМИ; 4. Холод Д-40

Тема 7 Лакокрасочные материалы

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	Какие из перечисленных функций при ремонтном окрашивании автомобиля выполняют грунтовки:	1. обеспечение прочной связи между лакокрасочным покрытием и окрашиваемой поверхностью 2. антикоррозионная защита окрашиваемой поверхности 3. выравнивание поверхности 4. придание поверхности необходимого цвета
2.	Какую функцию при ремонтном окрашивании автомобиля выполняет шпатлевка:	1. обеспечение прочной связи между лакокрасочным покрытием и окрашиваемой поверхностью 2. антикоррозионная защита окрашиваемой поверхности 3. выравнивание поверхности 4. придание поверхности необходимого цвета

3.	Назначение эмали в многослойных лакокрасочных покрытиях кузовов:	1. завершающий отделочный декоративный слой; 2. для придания поверхности необходимого цвета 3. антикоррозионная защита окрашиваемой поверхности 4. выравнивание поверхности
4.	Назначение смывок	1. удаление старой краски с поверхности кузова 2. грунтование кузовов и кабин автомобиля 3. для окраски радиаторов, рам колес и других деталей
5.	С какой целью применяют обезжиривание поверхности окрашиваемых деталей	1. для удаления с поверхности смазочных масел и других загрязнений, ухудшающих ее смачивание и адгезию покрытий 2. антикоррозионная защита окрашиваемой поверхности 3. для улучшения смачивающей способности последующих грунтов
6.	Лакокрасочные автомобильные материалы содержат следующие компоненты:	1. пленкообразователи 2. растворители 3. разбавители 4. пигменты 5. пластификаторы 6. сиккативы 7. наполнители
7.	К способам нанесения лакокрасочных материалов относятся:	1. метод электроосаждения 2. электростатическое распыление 3. пневматическое распыление 4. окунание
8.	Как классифицируются автомобильные лакокрасочные материалы:	1. по внешнему виду 2. по условиям эксплуатации 3. по количеству слоев ЛКМ 4. по прочности при ударе
9.	Какие дефекты допустимы при окрашивании поверхности, относящейся к I классу:	1. невидимые невооруженным глазом 2. отдельные видимые невооруженным глазом 3. неровности, связанные с дефектами окрашиваемой поверхности 4. дефекты, не влияющие на защитные свойства покрытия
10.	С какой целью проводится фосфатирование окрашиваемой поверхности:	1. для защиты от коррозии и улучшения сцепления ЛКМ с поверхностью 2. для выравнивания окрашиваемой поверхности 3. для удаления загрязнений с поверхности 4. для придания шероховатости
11.	Основными элементами строения многослойного лакокрасочного покрытия являются:	1. слой грунта; 2. слой шпатлевки; 3. несколько слоев краски; 4. слой пленкообразователя
12.	Основным свойством грунтовок при ремонтном окрашивании автомобилей	1. адгезия 2. гидрофобность;

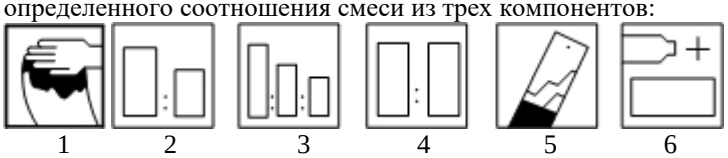
	является:	3. лиофобность 4. гигроскопичность
13.	Удалить покрытие лакокрасочного материала при ремонтном окрашивании автомобиля можно следующими способами:	1. с помощью различных шлифовальных машин; 2. с помощью растворителей; 3. с помощью грунтовок 4. с помощью нитроэмали
14.	По внешнему виду лакокрасочные покрытия подразделяются на :	1. четыре вида 2. два вида 3. три вида 4. пять видов
15.	Кузова легковых автомобилей окрашивают по:	1. первому классу 2. второму классу 3. третьему классу 4. пятому классу
16.	По второму классу окрашивают:	1. кузова легковых автомобилей 2. автобусов 3. кабины, оперение и капоты грузовых автомобилей 4. грузовые платформы
17.	По условиям эксплуатации лакокрасочные покрытия разделяются на	1. восемь групп 2. пять групп 3. шесть групп 4. десять групп
18.	По степени блеска лакокрасочные покрытия подразделяются на:	1. глянцевые 2. полуглянцевые 3. матовые 4. обычные
19.	Общая толщина лакокрасочного покрытия обычно не превышает:	1. 0,1 мм 2. 0,2 мм 3. 0,5 мм 4. 1,0 мм

20. На упаковках лакокрасочных материалов находятся пиктограммы, имеющие определенные значения. Выберите из предложенных пиктограмму, обозначающую необходимость предварительной обработки перед нанесением данного материала:



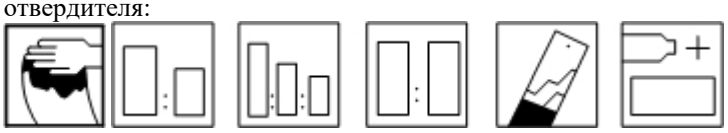
1 2 3 4 5 6

21. На упаковках лакокрасочных материалов находятся пиктограммы, имеющие определенные значения. Выберите из предложенных пиктограмму, обозначающую необходимость соблюдения определенного соотношения смеси из трех компонентов:



1 2 3 4 5 6

22. На упаковках лакокрасочных материалов находятся пиктограммы, имеющие определенные значения. Выберите из предложенных пиктограмму, обозначающую необходимость добавления отвердителя:



1 2 3 4 5 6

23. На упаковках лакокрасочных материалов находятся пиктограммы, имеющие определенные значения. Выберите из предложенных пиктограмму, обозначающую необходимость инфракрасной сушки определенное время:



1 2 3

24.	Лучшими эксплуатационными свойствами обладают покрытия, выполненные :	1. нитроэмалями; 2. синтетическими эмалями; 3. двухкомпонентными красками; 4. красками на водной основе, краски с высоким содержанием сухого остатка
25.	В составе лакокрасочных материалов имеются пигменты. Каково их назначение:	1. придать краске желательный цвет 2. выполняет роль пленкообразователя; 3. для улучшения текстуры 4. для ускорения образования лаковой пленки
26.	В составе лакокрасочных материалов имеются сиккативы. Каково их назначение:	1. придать краске желательный цвет 2. выполняет роль пленкообразователя; 3. для улучшения текстуры 4. для ускорения образования лаковой пленки
27.	Выберите из списка существующие виды защиты кузова автомобиля:	1. пассивная 2. активная 3. преобразующая 4. перманентная
28.	В атмосферных условиях лакокрасочное покрытие автомобиля разрушается быстрее, чем в помещении :	1. в 50 раз 2. в 2 раза 3. в 10 раз 4. 5 раз
29.	Наиболее быстросохнущими являются:	1. нитроэмали; 2. двухкомпонентные краски 3. краски на водной основе 4. краски с высоким содержанием сухого остатка
30.	Для поддержания и восстановления лакокрасочного покрытия применяют:	1. полироли 2. смывки 3. шпатлевки 4. грунтовки

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 6 семестре.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания номенклатуры эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания требований, предъявляемые к эксплуатационным материалам;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания основных эксплуатационные свойства материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания нормативно-технической литературы, регламентирующих качество эксплуатационных материалов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания номенклатуры показателей качества эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания современной отечественной и зарубежной классификации эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания соответствия отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания маркировку эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания принципов и методов экологической безопасности использования эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания ресурсосберегающих технологий использования автомобильных эксплуатационных материалов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (начального уровня) выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (начального уровня) по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Навыки (начального уровня) использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (начального уровня) пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Навыки (основного уровня) разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (основного уровня) экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _____ в ___ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

В соответствие с учебным планом курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрен.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Эксплуатационные материалы

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	1. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. для вузов / Л.С. Васильева – М.: Наука-Пресс, 2013. – 421 с.	20
2	2. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. Пособие для сред. Проф. Образования / Нина Борисовна Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.	35
3	Долгова Л.А. Эксплуатационные материалы: учеб. пособие / Л.А. Долгова. – Пенза, ПГУАС, 2017.	120

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Джерихов В.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Джерихов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 135 с. — 978-5-9227-0465-6.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26869.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2	Варис В.С. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Варис. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 108 c. — 978-5-4486-0178-1.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71549.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст] : учеб. пособие / Долгова Лариса Александровна, А. В. Лахно ; Л. А. Долгова, А. В. Лахно. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2011. - 94 с. : ил. - Библиогр. : с. 83.
2	Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст] : учеб. пособие / Долгова Лариса Александровна, А. В. Лахно, П. И. Аношкин ; Л. А. Долгова, А. В. Лахно, П. И. Аношкин. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2013. - 118 с. : ил. - Библиогр. : с. 117.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Эксплуатационные материалы

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Электронный учебный курс «Строительная механика»	

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Эксплуатационные материалы

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для лабораторных и практических занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории эксплуатационных материалов для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - вытяжной шкаф ; - лабораторная установка для проведения исследования процесса старения моторного масла; - набор ареометров; - набор вискозиметров; - набор термометров; - набор химической лабораторной посуды и приборов для проведения лабораторного анализа эксплуатационных материалов; - прибор для определения температуры вспышки в открытом тигле моторного масла; - прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле дизельного топлива; - прибор для определения температуры застывания нефтепродуктов; - термостат «Термотон» 01М; - переносная лаборатория ЛАН для определения качества нефтепродуктов; - образцы нефтепродуктов и технических жидкостей.

Аудитория для консультаций (6201,6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки
_____ / Ю.В. Родионов /
«31»августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Силовые агрегаты и двигатели Т и ТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Шаманов Р.С., Ширшиков А.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины (модуля) — дисциплины «Силовые агрегаты и двигатели Т и ТТМО» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки в областях теории рабочих процессов, конструирования и расчётов различных элементов двигателей внутреннего сгорания (ДВС) и их систем в такой степени, чтобы они могли принимать технически обоснованные решения по выбору, способов эксплуатации, сервису и ремонту силовых установок для подвижного состава мобильных машин с целью максимальной экономии топливно-энергетических ресурсов, интенсификации технологических процессов и эффективной защиты окружающей среды.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
	УК-2.2 Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время
	УК-2.3 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
ПК-15. Способен проверять наличие изменений в конструкции транспортных средств	ПК-15.1 Умеет определять правомерность внесения изменений в конструкцию транспортных средств
	ПК-15.2 умеет производить контроль органолептическим методом
	ПК-15.3 умеет пользоваться информацией справочного характера

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Знает состояние и пути развития силовых агрегатов автомобильного транспорта; смежные отрасли: основы химмотологии, эксплуатационные материалы, метрологию, устройство автомобилей и т.д. Умеет применять на практике теоретические знания в области конструкционных особенностей силовых агрегатов; анализировать условия эксплуатации силовых агрегатов и показатели их работы.
УК-2.2 Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время	Знает оценочные показатели эффективности работы ДВС. Умеет определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности ДВС.
УК-2.3 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Знает методы контроля и оценки качества эксплуатационных материалов, организации хранения эксплуатационных материалов на предприятиях отрасли. Умеет определять основные показатели работы и характеристики двигателей и их воздействие на окружающую среду; разрабатывать техническую документацию, предложения и мероприятия по проектированию и осуществлению технического обслуживания силовых агрегатов.
ПК-15.1 Умеет определять правомерность внесения изменений в конструкцию транспортных средств	Знает влияние качества эксплуатационных материалов на надежность работы силовых агрегатов автомобилей. Умеет разрабатывать техническую документацию, предложения и мероприятия по осуществлению ремонта и сервисного обслуживания основных механизмов и систем силовых агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин, использовать специальную нормативную литературу, справочники, стандарты, нормали; осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологичности.
ПК-15.2 умеет производить контроль органолептическим методом	Знает эффективные показатели, рабочие процессы силовых агрегатов Т и ТТО Умеет разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.
ПК-15.3 умеет пользоваться информацией справочного характера	Знает систему технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности. Умеет осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологичности.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Введение. Особенности эксплуатации двигателей	6	2	-	-	4		4		Тесты
2	Основные понятия и определения. Рабочие циклы ДВС	6	3	2	2	4		4		Тесты, контрольная работа
3	Механизм газораспределения. Системы газообмена	6	3	2	2	2		4		Тесты
4	Система смазывания	6	4	2	2	2		4		Тесты
5	Система охлаждения	6	4	2	2	2		4		Тесты, контрольная работа
6	Системы питания	6	4	2	2	2		4		Тесты
7	Эффективные показатели силовых агрегатов	6	4	2	2	2		4		Тесты
8	Тепловой и динамический расчёт силовых агрегатов Расчёт деталей силовых агрегатов на прочность	6	4	2	2	9		4		Тесты
9	Перспективные направления развития автомобильных двигателей	6	4	2	2	9		4		
		6	32	16	16	44	9	36		Экзамен

Форма обучения – очно-заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Введение. Особенности эксплуатации двигателей									
2	Основные понятия и определения. Рабочие циклы ДВС									
3	Механизм газораспределения. Системы газообмена									
4	Система смазывания									
5	Система охлаждения									
6	Системы питания									
7	Эффективные показатели силовых агрегатов									
8	Тепловой и динамический расчёт силовых агрегатов Расчёт деталей силовых агрегатов на прочность									
9	Перспективные направления развития автомобильных двигателей									

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Введение. Особенности эксплуатации двигателей									
2	Основные понятия и определения. Рабочие циклы ДВС									
3	Механизм газораспределения. Системы газообмена									
4	Система смазывания									
5	Система охлаждения									
6	Системы питания									
7	Эффективные показатели силовых агрегатов									
8	Тепловой и динамический расчёт силовых агрегатов									

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	Расчёт деталей силовых агрегатов на прочность									
9	Перспективные направления развития автомобильных двигателей									
	Итого:									

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение. Особенности эксплуатации двигателей	Классификация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. История отечественного двигателестроения. Современные двигатели и их показатели. Требования к транспортным энергоустановкам. Использование инновационных технологий. Управление. Особенности эксплуатации двигателей. Общие сведения о кривошипно-шатунном механизме; центральные и смещенные механизмы. Назначение, устройство и работа КШМ. Особенности в конструкции однорядного, двухрядного (V-образного) и оппозитного КШМ. Назначение, устройство и работа ГРМ. Преимущества и недостатки этих механизмов.
2	Основные понятия и определения. Рабочие циклы ДВС	Назначение, классификация, устройство, принцип работы, принципы технического обслуживания ДВС. Общие понятия. КПД и удельная работа цикла. Обобщенный цикл. Циклы с подводом теплоты при постоянном объеме, постоянном давлении и комбинированном подводе теплоты. Влияние различных факторов на показатели цикла. Сравнительный анализ циклов.
3	Механизм газораспределения. Системы газообмена	Процессы газообмена – выпуск, впуск; расчет основных показателей. Коэффициенты остаточных газов и наполнения. Эксплуатационные и конструктивные факторы, определяющие эффективность газообмена. Наддув двигателей. Процесс сжатия. Влияние степени сжатия на показатели двигателя. Влияние эксплуатационных,

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		и конструктивных факторов на процесс сжатия. Процесс сгорания. Фазы процесса. Анализ влияния эксплуатационных и конструктивных факторов на процесс сгорания в карбюраторных двигателях и дизелях. Детонация, жесткость, калильное зажигание. Процесс расширения. Влияние эксплуатационных факторов на процесс расширения.
4	Система смазывания	Назначение и классификация систем смазывания. Фильтрация и очистка масла. Элементы системы смазывания. Охлаждение масла. Вентиляция картера. Моторные масла. Обслуживание систем смазывания. Основы теории смазки, общие положения. Моторные и трансмиссионные масла, их свойства, марки и применение. Изменение свойств масел и оценка их качества при эксплуатации двигателя. Отложения, образующиеся в двигателе. Особенности синтетических и полусинтетических моторных масел. Пути снижения расхода моторных масел
5	Система охлаждения	Назначение и конструктивные схемы систем охлаждения. Охлаждающие жидкости. Регулирование производительности системы жидкостного охлаждения. Вентиляторы. Радиаторы. Жидкостные насосы. Воздушная система охлаждения. Сравнительный анализ жидкостной и воздушной систем охлаждения. Неисправности систем охлаждения. Предпусковой подогрев двигателя.
6	Системы питания	Системы впрыскивания бензина. Системы топливоподачи двигателей с искровым зажиганием. Карбюраторные системы. Аккумуляторные топливные системы высокого давления. Система распределенного впрыскивания. Система центрального впрыскивания. Система непосредственного впрыскивания бензина. Главные командные параметры для электронного управления цикловой подачей топлива. Преимущества и недостатки систем впрыскивания.
7	Эффективные показатели силовых агрегатов	Основные термины и виды испытаний двигателей. Регулировочные характеристики по составу горючей смеси. Регулировочные характеристики по установочным углам опережения зажигания и впрыска топлива. Нагрузочные характеристики. Скоростные характеристики. Показатели работы двигателей на различных скоростных и нагрузочных режимах. Эффективные и индикаторные показатели. Влияние эксплуатационных и конструктивных факторов на показатели двигателя. Расчет индикаторных, эффективных показателей, определение механических потерь. Тепловой баланс. Изменение теплового баланса в эксплуатационных условиях.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
8	Тепловой и динамический расчёт силовых агрегатов Расчёт деталей силовых агрегатов на прочность	Процессы газообмена – выпуск, впуск; расчет основных показателей. Наддув двигателей. Процесс сжатия. Расчет показателей процесса сжатия. Процесс сгорания. Расчет показателей процесса. Процесс расширения. Расчет показателей процесса расширения. Распределение тепла, выделяемого при сгорании, тепло, превращенное в эффективную работу, тепло, теряемое с отработавшими газами, тепло, потерянное в результате неполноты сгорания топлива, тепло неучтенных тепловых потерь. Расчётные режимы нагрузки автотракторных двигателей. Расчёт на прочность деталей цилиндропоршневой группы. Расчёт на прочность деталей кривошипно-шатунного механизма. Расчёт на прочность элементов клапанного привода.
9	Перспективные направления развития автомобильных двигателей	Поиск топлив не нефтяного происхождения, которые успешно заменили бы традиционные топлива. Применение в ДВС перспективных топлив. Растительные топлива, получаемые из рапса, сои, подсолнечника. Значения теплоты сгорания ряда топлив. Применение спиртовых топлив. Применение диметилэфира. Применение водорода. Преимущества применения перспективных топлив. Нетрадиционные силовые установки автомобилей. Основные пути совершенствования автомобильных ДВС. Комбинированные энергетические установки. Силовые установки на топливных элементах. Преимущества автомобилей, работающих на топливных элементах.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Введение. Особенности эксплуатации двигателей	Классификация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. История отечественного двигателестроения. Современные двигатели и их показатели. Требования к транспортным энергоустановкам. Использование инновационных технологий. Управление. Особенности эксплуатации двигателей. Общие сведения о кривошипно-шатунном механизме; центральные и смещенные механизмы. Назначение, устройство и работа КШМ. Особенности в конструкции однорядного, двухрядного (V-образного) и оппозитного КШМ. Назначение, устройство и работа ГРМ. Преимущества и недостатки этих механизмов.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Основные понятия и определения. Рабочие циклы ДВС	Назначение, классификация, устройство, принцип работы, принципы технического обслуживания ДВС. Общие понятия. КПД и удельная работа цикла. Обобщенный цикл. Циклы с подводом теплоты при постоянном объеме, постоянном давлении и комбинированном подводе теплоты. Влияние различных факторов на показатели цикла. Сравнительный анализ циклов.
3	Механизм газораспределения. Системы газообмена	Процессы газообмена – выпуск, впуск; расчет основных показателей. Коэффициенты остаточных газов и наполнения. Эксплуатационные и конструктивные факторы, определяющие эффективность газообмена. Наддув двигателей. Процесс сжатия. Влияние степени сжатия на показатели двигателя. Влияние эксплуатационных, и конструктивных факторов на процесс сжатия. Процесс сгорания. Фазы процесса. Анализ влияния эксплуатационных и конструктивных факторов на процесс сгорания в карбюраторных двигателях и дизелях. Детонация, жесткость, калильное зажигание. Процесс расширения. Влияние эксплуатационных факторов на процесс расширения.
4	Система смазывания	Назначение и классификация систем смазывания. Фильтрация и очистка масла. Элементы системы смазывания. Охлаждение масла. Вентиляция картера. Моторные масла. Обслуживание систем смазывания. Основы теории смазки, общие положения. Моторные и трансмиссионные масла, их свойства, марки и применение. Изменение свойств масел и оценка их качества при эксплуатации двигателя. Отложения, образующиеся в двигателе. Особенности синтетических и полусинтетических моторных масел. Пути снижения расхода моторных масел
5	Система охлаждения	Назначение и конструктивные схемы систем охлаждения. Охлаждающие жидкости. Регулирование производительности системы жидкостного охлаждения. Вентиляторы. Радиаторы. Жидкостные насосы. Воздушная система охлаждения. Сравнительный анализ жидкостной и воздушной систем охлаждения. Неисправности систем охлаждения. Предпусковой подогрев двигателя.
6	Системы питания	Системы впрыскивания бензина. Системы топливоподачи двигателей с искровым зажиганием. Карбюраторные системы. Аккумуляторные топливные системы высокого давления. Система распределенного впрыскивания. Система центрального впрыскивания. Система непосредственного впрыскивания бензина. Главные командные параметры для электронного управления цикловой подачей топлива. Преимущества и недостатки систем впрыскивания.
7	Эффективные показатели силовых агрегатов	Основные термины и виды испытаний двигателей. Регулировочные характеристики по составу горючей смеси. Регулировочные характеристики по установочным углам опережения зажигания и впрыска топлива. Нагрузочные характеристики. Скоростные характеристики. Показатели работы двигателей на различных скоростных и нагрузочных режимах. Эффективные и индикаторные показатели. Влияние эксплуатационных и конструктивных факторов на показатели двигателя. Расчет индикаторных, эффективных показателей, определение механических потерь. Тепловой баланс. Изменение теплового баланса в эксплуатационных условиях.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
8	Тепловой и динамический расчёт силовых агрегатов Расчёт деталей силовых агрегатов на прочность	Процессы газообмена – выпуск, впуск; расчет основных показателей. Наддув двигателей. Процесс сжатия. Расчет показателей процесса сжатия. Процесс сгорания. Расчет показателей процесса. Процесс расширения. Расчет показателей процесса расширения. Распределение тепла, выделяемого при сгорании, тепло, превращенное в эффективную работу, тепло, теряемое с отработавшими газами, тепло, потерянное в результате неполноты сгорания топлива, тепло неучтенных тепловых потерь. Расчётные режимы нагрузки автотракторных двигателей. Расчёт на прочность деталей цилиндропоршневой группы. Расчёт на прочность деталей кривошипно-шатунного механизма. Расчёт на прочность элементов клапанного привода.
9	Перспективные направления развития автомобильных двигателей	Поиск топлив не нефтяного происхождения, которые успешно заменили бы традиционные топлива. Применение в ДВС перспективных топлив. Растительные топлива, получаемые из рапса, сои, подсолнечника. Значения теплоты сгорания ряда топлив. Применение спиртовых топлив. Применение диметилэфира. Применение водорода. Преимущества применения перспективных топлив. Нетрадиционные силовые установки автомобилей. Основные пути совершенствования автомобильных ДВС. Комбинированные энергетические установки. Силовые установки на топливных элементах. Преимущества автомобилей, работающих на топливных элементах.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение РГР;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Введение. Особенности эксплуатации двигателей	Классификация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. История отечественного двигателестроения. Современные двигатели и их показатели. Требования к транспортным энергоустановкам. Использование инновационных технологий. Управление. Особенности эксплуатации двигателей. Общие сведения о кривошипно-шатунном механизме; центральные и смещенные механизмы. Назначение, устройство и работа КШМ. Особенности в

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		конструкции однорядного, двухрядного (V-образного) и оппозитного КШМ. Назначение, устройство и работа ГРМ. Преимущества и недостатки этих механизмов.
2	Основные понятия и определения. Рабочие циклы ДВС	Назначение, классификация, устройство, принцип работы, принципы технического обслуживания ДВС. Общие понятия. КПД и удельная работа цикла. Обобщенный цикл. Циклы с подводом теплоты при постоянном объеме, постоянном давлении и комбинированном подводе теплоты. Влияние различных факторов на показатели цикла. Сравнительный анализ циклов.
3	Механизм газораспределения. Системы газообмена	Процессы газообмена – выпуск, впуск; расчет основных показателей. Коэффициенты остаточных газов и наполнения. Эксплуатационные и конструктивные факторы, определяющие эффективность газообмена. Наддув двигателей. Процесс сжатия. Влияние степени сжатия на показатели двигателя. Влияние эксплуатационных, и конструктивных факторов на процесс сжатия. Процесс сгорания. Фазы процесса. Анализ влияния эксплуатационных и конструктивных факторов на процесс сгорания в карбюраторных двигателях и дизелях. Детонация, жесткость, калильное зажигание. Процесс расширения. Влияние эксплуатационных факторов на процесс расширения.
4	Система смазывания	Назначение и классификация систем смазывания. Фильтрация и очистка масла. Элементы системы смазывания. Охлаждение масла. Вентиляция картера. Моторные масла. Обслуживание систем смазывания. Основы теории смазки, общие положения. Моторные и трансмиссионные масла, их свойства, марки и применение. Изменение свойств масел и оценка их качества при эксплуатации двигателя. Отложения, образующиеся в двигателе. Особенности синтетических и полусинтетических моторных масел. Пути снижения расхода моторных масел
5	Система охлаждения	Назначение и конструктивные схемы систем охлаждения. Охлаждающие жидкости. Регулирование производительности системы жидкостного охлаждения. Вентиляторы. Радиаторы. Жидкостные насосы. Воздушная система охлаждения. Сравнительный анализ жидкостной и воздушной систем охлаждения. Неисправности систем охлаждения. Предпусковой подогрев двигателя.
6	Системы питания	Системы впрыскивания бензина. Системы топливоподачи двигателей с искровым зажиганием. Карбюраторные системы. Аккумуляторные топливные системы высокого давления. Система распределенного впрыскивания. Система центрального впрыскивания. Система непосредственного впрыскивания бензина. Главные командные параметры для электронного управления цикловой подачей топлива. Преимущества и недостатки систем впрыскивания.
7	Эффективные показатели силовых агрегатов	Основные термины и виды испытаний двигателей. Регулировочные характеристики по составу горючей смеси. Регулировочные характеристики по установочным углам опережения зажигания и впрыска топлива. Нагрузочные характеристики. Скоростные характеристики. Показатели работы двигателей на различных скоростных и нагрузочных режимах. Эффективные и индикаторные показатели. Влияние эксплуатационных и конструктивных факторов на показатели двигателя. Расчет индикаторных, эффективных показателей,

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		определение механических потерь. Тепловой баланс. Изменение теплового баланса в эксплуатационных условиях.
8	Тепловой и динамический расчёт силовых агрегатов Расчёт деталей силовых агрегатов на прочность	Процессы газообмена – выпуск, впуск; расчет основных показателей. Наддув двигателей. Процесс сжатия. Расчет показателей процесса сжатия. Процесс сгорания. Расчет показателей процесса. Процесс расширения. Расчет показателей процесса расширения. Распределение тепла, выделяемого при сгорании, тепло, превращенное в эффективную работу, тепло, теряемое с отработавшими газами, тепло, потерянное в результате неполноты сгорания топлива, тепло неучтенных тепловых потерь. Расчётные режимы нагрузки автотракторных двигателей. Расчёт на прочность деталей цилиндропоршневой группы. Расчёт на прочность деталей кривошипно-шатунного механизма. Расчёт на прочность элементов клапанного привода.
9	Перспективные направления развития автомобильных двигателей	Поиск топлив не нефтяного происхождения, которые успешно заменили бы традиционные топлива. Применение в ДВС перспективных топлив. Растительные топлива, получаемые из рапса, сои, подсолнечника. Значения теплоты сгорания ряда топлив. Применение спиртовых топлив. Применение диметилэфира. Применение водорода. Преимущества применения перспективных топлив. Нетрадиционные силовые установки автомобилей. Основные пути совершенствования автомобильных ДВС. Комбинированные энергетические установки. Силовые установки на топливных элементах. Преимущества автомобилей, работающих на топливных элементах.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Силовые агрегаты и двигатели Т и ТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает состояние и пути развития силовых агрегатов автомобильного транспорта; смежные отрасли: основы химмотологии, эксплуатационные материалы, метрологию, устройство автомобилей и т.д. Умеет применять на практике теоретические знания в области конструкционных особенностей силовых агрегатов; анализировать условия эксплуатации силовых агрегатов и показатели их работы.	1, 2, 7	Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает оценочные показатели эффективности работы ДВС. Умеет определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности ДВС.	3, 5, 7	Тесты
Знает методы контроля и оценки качества эксплуатационных материалов, организации хранения эксплуатационных материалов на предприятиях отрасли. Умеет определять основные показатели работы и характеристики двигателей и их воздействие на окружающую среду; разрабатывать техническую документацию, предложения и мероприятия по проектированию и осуществлению технического обслуживания силовых агрегатов.	4, 6, 9	Тесты
Знает влияние качества эксплуатационных материалов на надежность работы силовых агрегатов автомобилей. Умеет разрабатывать техническую документацию, предложения и мероприятия по осуществлению ремонта и сервисного обслуживания основных механизмов и систем силовых агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин, использовать специальную нормативную литературу, справочники, стандарты, нормали; осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологичности.	2, 8, 9	Тесты
Знает эффективные показатели, рабочие процессы силовых агрегатов Т и ТТО Умеет разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.	1, 2, 7	Тесты
Знает систему технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности. Умеет осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологичности.	4, 6, 9	Тесты

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знания действующих нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений Знания действующих нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения Знания основных законов физических явлений и процессов применительно к предметной области Знания современных методик расчётного обоснования проектного решения Знания основных методов и средств математического моделирования применительно к предметной области Знания требований, предъявляемых к расчетным схемам
Навыки начального уровня	Навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов Навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов Навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов Навыки (начального уровня) пользования нормативными документами, устанавливающими требования к расчётному обоснованию проектного решения Навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	Навыки (основного уровня) применения основных методов расчета по всем предельным расчетным состояниям Навыки (основного уровня) выбора рациональной расчетной схемы

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 5семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основные теоретические положения теплотехники	Что такое многослойные плоские стенки. Что такое эквивалентная теплопроводность. Уравнение теплопроводности для цилиндрической стенки.
2.	Смеси газов. Теплоемкости.	Что такое теплоотдача. Что такое коэффициент теплоотдачи. Закон теплоотдачи (Ньютона- Рихмана).
3.	Первый закон термодинамики	Как измеряются температуры на поверхности стенки?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Как устроена термопара? Что такое конвективный и лучистый тепловые потоки?
4.	Исследование термодинамических процессов	Что такое число подобия Нуссельта? Что такое число подобия Грасгофа? Что такое число подобия Прандтля?
5.	Второй закон термодинамики	Что такое число подобия Рейнольдса? Что такое уравнение подобия? Что такое коэффициент теплопередачи?
6.	Теоретические циклы тепловых машин	Что такое уравнение теплопередачи? Что такое уравнение теплового баланса? Как определяется коэффициент теплоотдачи?
7.	Основы теории теплообмена	Что такое теплообменные аппараты. Классификация теплообменных аппаратов. Тепловой расчет теплообменных аппаратов. Основные уравнения.
8.	Топливо. Основы теории горения топлив	Что такое среднелогарифмический температурный напор Определение конечных температур теплоносителя. Сравнение прямотока и противотока.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в ____ семестре (_____ форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов: тепловой расчет ДВС.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

1. Выполнить тепловой расчет проектируемого ДВС; 2. Определить основные конструктивные и геометрические параметры ДВС; 3. Выполнить кинематический и динамический расчет и анализ ДВС; 4. Выполнить расчет скоростной (для бензиновых ДВС) и регуляторной (для дизелей) характеристики ДВС; 5. Выполнить сравнительный анализ технико-экономических показателей существующего (прототипа) и проектируемого ДВС; 6. В соответствии с дополнительным заданием произвести конструктивный и прочностной расчет одной из систем двигателя. 7. На основании выполненных расчетов сделать выводы и выполнить следующие графические построения: 1 лист формата А1 (Индикаторная диаграмма ДВС. Кинематический анализ КШМ); 2 лист формата А1 (Динамической анализ КШМ, скоростная или регуляторная сравнительные характеристики с таблицей основных сравнительных технико-экономических показателей). 3 и 4 листы формата А1 (В соответствии с дополнительным заданием разработать конструкцию узла или системы двигателя, с изображением общего вида ДВС, сборочного чертежа узла и его деталей). Объем расчетно-пояснительной записки 40-50 стр.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Расчет основных параметров действительных процессов двигателя
2. Расчет теоретического цикла ДВС
3. Определение основных показателей, характеризующих работу двигателя
4. Тепловой баланс двигателя
5. Определение основных геометрических параметров двигателя
6. Определение данных для построения регуляторной характеристики дизельного двигателя
7. Расчет и построение внешней скоростной характеристики бензинового двигателя

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, контрольные работы.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Вопросы.

1. Роль русских ученых в развитии теории ДВС.
2. Смесеобразование в двигателях.
3. Назначение, устройство, принцип действия системы питания дизельного двигателя.
4. Назначение, устройство, принцип действия системы зажигания.
5. Основные показатели эффективности и экономичности ДВС.
6. Основные факторы, влияющие на износ двигателя в условиях эксплуатации.
7. Основные схемы четырехтактных ДВС.
8. Основные схемы двухтактных ДВС.
9. Рабочий цикл четырехтактного двигателя
10. Газораспределительный механизм. Назначение, принцип действия.
11. Кривошипно-шатунный механизм. Назначение, устройство, принцип действия.
12. Наддув в ДВС и его назначение.
13. Уравновешивание одноцилиндрового двигателя.
14. Последствия работы двигателя на бедной и богатой смеси.
15. Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания. Их назначение.
16. Система пуска. Назначение, устройство, принцип действия
17. Система питания дизельного двигателя. Назначение, устройство, принцип действия
18. Система зажигания. Назначение, устройство, принцип действия
19. Топливный насос высокого давления (ТНВД). Назначение, устройство, принцип действия
20. Смесеобразование в карбюраторных двигателях
21. Система смазки. Назначение, классификация, устройство, принцип действия
22. Система охлаждения. Назначение, классификация, устройство, принцип действия
23. Рабочий цикл двухтактного двигателя
24. Газораспределительный механизм. Назначение, устройство, принцип действия
25. Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания. Их назначение
26. Рабочий цикл четырехтактного бензинового и дизельного двигателя.
27. Коэффициенты, характеризующие протекание рабочего цикла.
28. Процесс сжатия в ДВС.
29. Вспомогательные процессы четырехтактных ДВС (процесс впуска и выпуска).
30. Внешняя скоростная характеристика дизеля.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Оценка «5» ставится в том случае, если студент владеет основами проектирования предприятий, правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин.

Оценка «4» ставится, если ответ студента удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других дисциплин: если студент допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «3» ставится, если студент правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если студент не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

Перечень ошибок:

грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначений физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в аудитории; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение провести необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Силовые агрегаты и двигатели Т и ТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Сергеев, Н.В. Силовые агрегаты. Конспект лекций: учебное пособие / Н.В.Сергеев – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015. – 186 с.	
2	Степанов, В. Н. Автомобильные двигатели. Расчеты : учеб. пособие для академического бакалавриата / В. Н. Степанов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 148 с.	
3	Кавтарадзе, Р. З. Теория поршневых двигателей. Специальные главы, 2-е издание, Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва, 2016. - 590 с.	

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	ЭБС IPRbooks	Режим доступа: ***http://iprbookshop.ru***
2	БД СМИ Polpred	Режим доступа: http://www.polpred.com/
3	СПС КонсультантПлюс	Режим доступа: http://window.edu.ru/

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Силовые агрегаты и двигатели Т и ТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Электронный учебный курс «Теплотехника»	http://www.stroitmeh.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Силовые агрегаты и двигатели Т и ТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1
Аудитория для практических занятий (6104)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (6201)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6204)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
« 31 » августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Система, технологии и организация автосервисных услуг

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Карташов А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А../
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1__ от «_31_» августа 2026г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В. /
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Система, технологии и организация автосервисных услуг» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития системы технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от № 916 от 07.08.2020.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ __ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2. Способен организовывать работу по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС	ПК-2.1 Осуществляет прием АТС на ТО и ремонт
	ПК-2.2 Осуществляет распределение работ по соответствующим направлениям ремонта (в зависимости от заказа-наряда)
	ПК-2.3 Осуществляет координацию действий работников по всем видам ТО и ремонта АТС и их компонентов
	ПК-2.4 Обеспечивает работников расходными материалами, запасными частями, инструментами
	ПК-2.5 Контролирует качества выполнения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов
	ПК-2.6 Разрабатывает мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов
	ПК-2.7Осуществляет сдачу АТС после проведения ТО и ремонта
ПК-16 Способен реализовывать технологический процесс проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра	ПК-16.1 Осуществляет разработку и реализацию технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств, в том числе разработка операционно-постовых карт в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра
	ПК-16.2 Актуализирует нормативно-техническую документацию оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) в отношении организации и проведения технического осмотра транспортных средств

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-16.3 Реализует инновационные методы и технологии, применяемые в сфере технического осмотра транспортных средств
	ПК-16.4 Осуществляет мониторинг и анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных средств, методах их технического диагностирования
	ПК-16.5 Осуществляет реализацию методов проверки новых систем транспортных средств при проведении технического осмотра

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-2.1 Осуществляет прием АТС на ТО и ремонт	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-2.2 Осуществляет распределение работ по соответствующим направлениям ремонта (в зависимости от заказа-наряда)	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-2.3 Осуществляет координацию действий работников по всем видам ТО и ремонта АТС и их компонентов	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-2.4 Обеспечивает работников расходными материалами, запасными частями, инструментами	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-2.5 Контролирует качества выполнения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-2.6 Разрабатывает мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-2.7Осуществляет сдачу АТС после проведения ТО и ремонта	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	-методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-16.1 Осуществляет разработку и реализацию технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств, в том числе разработка операционно-постовых карт в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-16.2 Актуализирует нормативно-техническую документацию оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) в	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
отношении организации и проведения технического осмотра транспортных средств	- правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-16.3 Реализует инновационные методы и технологии, применяемые в сфере технического осмотра транспортных средств	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-16.4 Осуществляет мониторинг и анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных средств, методах их технического диагностирования	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-16.5 Осуществляет реализацию методов проверки новых систем транспортных средств при проведении технического осмотра	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц (252 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** Система технического обслуживания и ремонта	7	4	4	4	18				
2	**Тема 1.1** Понятие о технической эксплуатации и сервисе	7	1	1	1	6				Отчет по лабораторному и практическому

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	автомобилей. Влияние условий эксплуатации на долговечность машин									занятию
3	**Тема 1.2** Планово-предупредительная система ТО и Р. Нормативы и их корректирование	7	1	1	1	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
4	**Тема 1.3** Производственный процесс. Технологический процесс ТО и Р	7	2	2	2	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
5	**Раздел 2** Организация ТО и Р	7	12	12	12	24				
6	**Тема 2.1** Организация ТО и Р на СТО и в АТП	7	4	4	4	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
7	**Тема 2.2** Технологии и методы организации ТО и Р	7	4	4	4	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
8	**Тема 2.3** Приемка, оформление заказа-наряда на ТО и Р	7	2	2	2	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
9	**Тема 2.4** Персонал ИТС предприятий	7	2	2	2	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
							18			Диф. зачет Тесты
	Итого:		16	16	16	42	18			
10	**Раздел 3** Нормативно-техническая документация (НТД)	8	20	20	20	18				
11	**Тема 3.1** Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД	8	6	6	6	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
12	**Тема 3.2** Разработка технологических карт	8	6	6	6	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
13	**Тема 3.3** Оформление технологических карт	8	8	8	8	6		30		Отчет по лабораторному и практическому занятию
							36			Экзамен Тесты
	Итого:		20	20	20	18	36	30		
	Всего		**36**	**36**	**36**	**60**	**54**	**30**		

Форма обучения –заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** Система технического обслуживания и ремонта									
2	**Тема 1.1** Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей. Влияние условий эксплуатации на долговечность машин									Отчет по лабораторному и практическому занятию
3	**Тема 1.2** Планово-предупредительная система ТО и Р. Нормативы и их корректирование									Отчет по лабораторному и практическому занятию
4	**Тема 1.3** Производственный процесс. Технологический процесс ТО и Р									Отчет по лабораторному и практическому занятию

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
5	**Раздел 2** Организация ТО и Р									
6	**Тема 2.1** Организация ТО и Р на СТО и в АТП									Отчет по лабораторному и практическому занятию
7	**Тема 2.2** Технологии и методы организации ТО и Р									Отчет по лабораторному и практическому занятию
8	**Тема 2.3** Приемка, оформление заказа-наряда на ТО и Р									Отчет по лабораторному и практическому занятию
9	**Тема 2.4** Персонал ИТС предприятий									Отчет по лабораторному и практическому занятию
										Диф. зачет Тесты
	Итого:									
10	**Раздел 3** Нормативно-техническая документация (НТД)									
11	**Тема 3.1** Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД									Отчет по лабораторному и практическому занятию
12	**Тема 3.2** Разработка технологических карт									Отчет по лабораторному и практическому занятию
13	**Тема 3.3** Оформление технологических карт									Отчет по лабораторному и практическому занятию
										Экзамен Тесты
	Итого:									
	Всего									

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Система технического обслуживания и ремонта **Тема 1.1** Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей. Влияние условий эксплуатации на долговечность машин	Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей. Научное и прикладное определение понятия «Техническая эксплуатация автомобилей». Основные понятия и определения. Автомобильный сервис, как разновидность технической эксплуатации, его специфичность Признаки и причины изменения технического состояния автомобилей. Причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации Влияние условий эксплуатации на долговечность машин. Влияние скоростных, нагрузочных режимов на изменение узлов и механизмов Влияние дорожных условий на изнашивание узлов и механизмов, расход топлива.
2	**Тема 1.2** Планово- предупредительная система ТО и Р. Нормативы и их корректирование	Виды и периодичность ТО и ремонтов автомобилей. Периодичность и условия проведения ТО автомобилей Понятие о нормативах и их назначении
3	**Тема 1.3** Производственный процесс. Технологический процесс ТО и Р	Основные понятия и определения. Технологический регламент ТО и Р
4	**Раздел 2** Организация ТО и Р **Тема 2.1** Организация ТО и Р на СТО и в АТП	Схема производственного процесса в АТП Схема производственного процесса на СТО Схема технологического процесса капитального ремонта в АТП
5	**Тема 2.2** Технологии и методы организации ТО и Р	Технологии организации технического обслуживания: поточная, постовая Методы организации технического обслуживания: комплексные бригады, специализированные бригада, агрегатно-участковый метод. Методы организации ремонта: индивидуальный и обезличенный.
6	**Тема 2.3** Приемка, оформление заказа-наряда на ТО и Р	Приемка, оформление заказа-наряда. Порядок оплаты услуг. Порядок оказания услуг ТО и Р. Гарантийные обязательства предприятия по услугам.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
7	**Тема 2.4** Персонал ИТС предприятий	Организационно-производственная структура инженерно-технической службы. Состав персонала.
8	**Раздел 3** Нормативно-техническая документация (НТД) **Тема 3.1** Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД	Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД
9	**Тема 3.2** Разработка технологических карт	Операционно-технологические карты. Постовые карты. Карты на рабочее место
10	**Тема 3.3** Оформление технологических карт	Формы технологических карт. Иллюстрированные технологические карты

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Система технического обслуживания и ремонта **Раздел 2** Организация ТО и Р	Приемка автомобиля. Диагностирование автомобиля внешним осмотром 1) Осмотр кузова, Осмотр двигателя 2) Проверка и осмотр ходовой части автомобиля, действие тяг и приводов, подвески и рулевого управления, тормозной системы, работы электрооборудования
2		Техническая эксплуатация ходовой части автомобиля и систем, обеспечивающих безопасность движения 1) Изучить назначение, требования, классификацию, применяемость, конструкцию, работу автомобильных подвесок. 2) Причины и возможные неисправности элементов подвесок. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт.
3		Шины и колеса 1) Изучить назначение, требования, классификацию, конструкцию, работу автомобильных колёс и шин. 2) Уяснить маркировку шин, принципы балансировки и крепления колёс.
4		Рулевое управление 1) Изучить назначение, требования, классификацию, конструкцию, работу автомобильных рулевых управлений. 2) Уяснить основные технические параметры, кинематические и силовые связи необходимые для анализа конструкций рулевых управлений. 3) Причины и возможные неисправности

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		рулевого управления. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт.
5		Тормозные системы 1) Изучить назначение, требования, классификацию, применяемость, конструкцию, работу тормозного управления автомобиля. 2) Причины и возможные неисправности тормозных систем. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт.
6		Сцепление 1) Изучить назначение, требования, классификацию, применяемость, конструкцию, работу сцеплений. 2) Порядок регулировки, причины и возможные неисправности сцеплений. 3) Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт.
7		Общее диагностирование, техническое обслуживание и ремонт механических КПП 1) Ознакомиться с перечнем работ по проверке КПП на шум, самовыключения передачи, включению сразу 2 передач и затруднению включения КПП. 2) Изучить диагностику, техническое обслуживание и ремонт коробок переключения передач с делителем и планетарным демультипликатором.
8		Особенности ТО и Р автоматических КПП 1) Ознакомиться с конструкцией АКПП. 2) Изучить диагностику, техническое обслуживание и ремонт автоматических коробок переключения передач
9		Диагностирование ДВС 1) Диагностирование ДВС с применением стетоскопа. 2) Диагностирование ДВС с применением сжатого воздуха

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Система технического обслуживания и ремонта	Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей 1. Выполнить анализ сектора по наличию различных видов предприятий автосервиса (на карте сделать отметки условными значками). 2. Составить сводную таблицу перечня организаций. 3. Дать характеристику функциональной

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		эффективности автосервисных предприятий.
2		Планово- предупредительная система ТО и Р. 1. Выполнить анализ сектора на наличие структур сервиса автомобильного транспорта (на карте сделать отметки условными значками). 2. Составить сводную таблицу перечня организаций и оказываемых ими услуг автосервиса. 3. В соответствии с предложенной методикой выполнить расчет числа автомобилей предполагаемых к обслуживанию, пропускную способность поста.
3		Производственный процесс. Технологический процесс ТО и Р 1. Выполнить анализ производственно-технической базы реального предприятия автомобильного сервиса. 2. Составить структурную схему прохождения ТО. 3. В соответствии с предложенной методикой выполнить расчет затрат времени на ТО.
4	**Раздел 2** Организация ТО и Р	Организация ТО и Р на СТО и в АТП 1. Выполнить оценку факторов, влияющих на организацию ТО и Р в АТП и на СТО. 2. Составить технологические схемы ТО и Р в АТП и на СТО. 3. Провести сравнительный анализ технологических процессов ТО и Р в АТП и на СТО. 4. Рассмотреть технологический процесс капитального ремонта автомобилей в АТП и на СТО
5		Изучение производственного процесса ТО и Р в АТП 1. Выполнить анализ факторов, влияющих на технологический процесс ТО и Р в АТП и на СТО 2. Составить схему прохождения ТО и Р в АТП и на СТО. 3. Рассмотреть методы организации технического обслуживания: комплексные бригады, специализированные бригада, агрегатно-участковый метод. 4. Рассмотреть методы организации ремонта: индивидуальный и обезличенный
6		Освоение документооборота при ТО и Р 1. Порядок оказания услуг ТО и Р. 2. Приемка, оформление заказа-наряда. 3.Порядок оплаты услуг. 4.Гарантийные обязательства предприятия по

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		услугам.
7		Персонал ИТС предприятий 1. Организационно-производственная структура инженерно-технической службы. 2. Состав персонала. 3. Совмещение профессий. 4. Должностные обязанности
8	**Раздел 3** Нормативно-техническая документация (НТД)	Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД 1. Иерархия НТД. 2. Порядок разработки и утверждения НТД. 3. Ознакомление с Сервисными книжками различных автопроизводителей
9		Разработка технологических карт 1. Технологический регламент 2. Разработать операционно-технологическую карту. 3. Разработать постовую карту. 4. Разработать карту на рабочее место
		Оформление технологических карт 1. Изучить Формы технологических карт. 2. Изучить иллюстрированные технологические карты

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т.п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Система технического обслуживания и ремонта	Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей. Влияние условий эксплуатации на долговечность машин Планово- предупредительная система ТО и Р. Нормативы и их корректирование Производственный процесс. Технологический процесс ТО и Р
2	**Раздел 2** Организация ТО и Р	Организация ТО и Р на СТО и в АТП Технологии и методы организации ТО и Р Приемка, оформление заказа-наряда на ТО и Р Персонал ИТС предприятий
3	**Раздел 3** Нормативно-техническая документация (НТД)	Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД. Разработка технологических карт Оформление технологических карт

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (дифференцированному зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Система технического обслуживания и ремонта	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей.

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины

** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

6.3Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Система, технологии и организация автосервисных услуг

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей;	1, 2,3	Экзамен Диф. зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта.

Навыки начального уровня	- использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей. Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 4 семестре: (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Система технического обслуживания и ремонта **Тема 1.1** Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей. Влияние условий эксплуатации на долговечность машин	• Техническая эксплуатация автомобилей и автомобильный сервис научное и прикладное определение понятия «Техническая эксплуатация автомобилей». • Автомобильный сервис - как разновидность технической эксплуатации. • Признаки и причины изменения технического состояния автомобилей. • Причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации изнашивания, пластическая деформация, усталостное нарушение, коррозия. • Влияние факторов на изнашивание сборочных единиц и механизмов, расход топлива на уровень экологической безопасности автомобилей. • Классификация условной эксплуатации. • Техническая эксплуатация и автомобильный сервис как системы обеспечивающие работоспособность автомобиля и их составные элементы. Техническое обслуживание и ремонт. • Особенности эксплуатации и обслуживания автомобильного транспорта населения • Структура предприятий автомобильного транспорта. • Система технического обслуживания и ремонта • Цель и основы планово-предупредительной системы ТО и ремонта автомобилей. • Виды ТО и ремонта. «Положение о ТО и ТР автомобильного подвижного состава» как основной документ, определяющей техническую
2.	**Тема 1.2** Планово- предупредительная система ТО и Р. Нормативы и их корректирование	
3.	**Тема 1.3** Производственный процесс. Технологический процесс ТО и Р	
4.	**Раздел 2** Организация ТО и Р **Тема 2.1** Организация ТО и Р на СТО и в АТП	
5.	**Тема 2.2** Технологии и методы организации ТО и Р	
6.	**Тема 2.3** Приемка, оформление заказа-наряда на ТО и Р	
7.	**Тема 2.4** Персонал ИТС предприятий	
8.	**Раздел 3** Нормативно-техническая	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	документация (НТД) **Тема 3.1** Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД	политику на автомобильном транспорте. Положение о «ТО и ремонте автомобилей индивидуального владения» • Нормативы ТО и ТР, их применения, корректирования. • Автомобиль, как объект труда при ТО и ТР. • Определение понятий технология, технологический процесс, организация производственного процесса, рабочий пост-место. • Технико-экономические показатели, оценивающие эксплуатацию автомобиля • Затраты на эксплуатацию автомобиля и на поддержание его в технически исправном состоянии. • Понятие и основные функции фирменного обслуживания автомобилей. • Место, роль и дерево системы автотехобслуживания в отрасли автомобильного транспорта. • Специфика работы по требованиям экологической безопасности. • Организационно-производственные структуры. • Соотношения объемов работ по местам выполнения: снизу, сверху, в кабине. • Основные типы применяемого оборудования, их принцип работы. • Назначения, содержания и место в технологическом процессе видов работ по обслуживанию автомобиля в целом. • Факторы, формирующие и обеспечивающие объем услуг по ТО и ремонту автомобилей. • Виды услуг. Предпродажная подготовка, гарантийный ремонт, ТО по талонам сервисных книжек. Заявочный ремонт • Формирование рынка услуг. • Основы производственных процессов в автосервисе. • Технологические маршруты ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса. • Технологические и информационные связи между производственными участками и зонам. • Приемка автомобилей на обслуживание и выдача после обслуживания. • Организация и технология предпродажной подготовки, гарантийного ремонта. • Диагностирование автомобиля при приемке и выдаче.
9.	**Тема 3.2** Разработка технологических карт	
10.	**Тема 3.3** Оформление технологических карт	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Производственные процессы ТО и ТР в АТП. • Методы организации проведения ТО на универсальных постах. Индивидуальный и по сборочным единицам методы проведения ТР. Преимущества и недостатки • Производственный персонал и принципы организации труда на предприятиях автосервиса • Характеристика производственного персонала предприятий автосервиса. • Структура инженерно-технической службы • Планирование производства. • Организационно-управленческие структуры инженерно- технической службы предприятий автосервиса различного размера. • Основы государственного регулирования деятельности предприятий автосервиса и взаимоотношений с клиентом • Законодательные и нормативные акты, как правовая база защиты прав потребителей, обеспечения интересов государства, его социальной, экологической и общественной безопасности. • Роль, состояние и развитие системы государственного регулирования автотранспортной деятельностью • Нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность предприятий автосервиса • Правовые основы индивидуальной трудовой деятельности в автосервисе. • Сертификация, как инструмент управления качеством и безопасностью работ на автосервисе. • Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту на предприятиях автосервиса. Схемы сертификации. • Сертификация услуг по ТО и ремонту автотранспортных средств. Сертификация гаражного и технологического оборудования. • Основные нормативные документы по управлению производством. «Положение о ТО и ремонте автомобилей, принадлежащих гражданам». • Нормативно-технологическое обеспечение. Виды документации на рабочие места для персонала • Виды, назначение и место в технологическом процессе нормативно-технической документации: технологическая карта, методические указания, инструкции, руководства.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Виды технологических карт, их иерархия. • Оформление технологических карт • Иллюстрированные технологические карты • Диагностика технического состояния автомобиля в целом по топливным и мощностным характеристикам, по характеристикам, обеспечивающим безопасность движения согласно ГОСТ • Диагностика технического состояния по выбросам в отработавших газах согласно Гост 21393-85 «Автомобили с дизелями. Дымность отработавших газов». Гост 17.2.2.03-87 «Нормы и методы измерений содержания окиси углерода и углеводородов в отработавших годах» • Токсичность отработавших газов двигателей с искровым зажиганием и дизельных двигателей согласно требованиям ЕЭК/ЕС. • Ужесточение нормативов на дорожно-транспортную и экологическую безопасность.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

1. Совершенствование технологии ТО и Р.
2. Совершенствование технологии диагностирования
3. Совершенствование технологии капитального ремонта
4. Совершенствование технологии утилизации элементов автомобилей

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов:

Тема: Совершенствование средств и технологии ТО и ремонта грузовых автомобилей.

2.Срок представления к защите*: « 30 » марта 2021г*

3.Содержание пояснительной записки:

3.1. Введение

3.2. Анализ существующих способов обслуживания или ремонта (содержание определяется студентом согласно теме).

3.3. Описание работы конструктивной разработки.

3.4. Маршрут доступа

3.5. Описание последовательности выполнения ТО (ТР, КР, диагностирования)

3.6. Заключение

3.7. Список используемой литературы.

Графическая часть (2 листа):

– общий вид и разрезы конструкторской разработки;

– технологическая карта

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Система технического обслуживания и ремонта
2. Цель и основы планово-предупредительной системы ТО и ремонта автомобилей.
3. Виды ТО и ремонта. «Положение о ТО и ТР автомобильного подвижного состава» как основной документ, определяющей техническую политику на автомобильном транспорте. Положение о «ТО и ремонте автомобилей индивидуального владения»
4. Нормативы ТО и ТР, их применения, корректирования.
5. Определение понятий технология, технологический процесс, организация производственного процесса, рабочий пост-место.
6. Основы производственных процессов в автосервисе.
7. Технологические маршруты ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса.
8. Технологические и информационные связи между производственными участками и зонам.
9. Приемка автомобилей на обслуживание и выдача после обслуживания.
10. Организация и технология предпродажной подготовки, гарантийного ремонта.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

1. Техническое обслуживание — это комплекс организационно-технических мероприятий, которые проводятся для...

1) уменьшения интенсивности изнашивания деталей автомобиля.

2) предупреждения неисправностей.

3) поддержания надлежащего внешнего вида транспортного средства.

4) обеспечения всех перечисленных показателей.

2. Система технического обслуживания, принятая в России, направлена на...

1) оперативное устранение выявленных в процессе эксплуатации неисправностей.

2) своевременное выявление технического состояния и предупреждение неисправностей.

3) уменьшение тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий, возникающих из-за технических неисправностей.

4) достижение всех перечисленных целей.

3. Техническое обслуживание проводится...

1) принудительно в плановом порядке.

2) по потребности после выявления неисправности автомобиля.

3) в плановом порядке или по потребности, в зависимости от особенностей эксплуатации.

4) в гарантийном периоде.

4. Объем операций, которые должны выполняться при каждом виде технического обслуживания, определяется...

1) водителем по результатам осмотра автомобиля.

2) механиком, в зависимости от условий эксплуатации автомобиля.

3) нормативным перечнем.

4) характером выявленных неисправностей.

5. Периодичность выполнения технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 измеряется...

1) временем работы автомобиля.

2) пробегом автомобиля с грузом

3) общим пробегом автомобиля.
4) объемом выполненной транспортной работы.

6. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от...
1) квалификации водителя.
2) категории условий эксплуатации.
3) объема выполненной транспортной работы.
4) характера перевозимого груза.

7. Периодичность какого из указанных ниже видов технического обслуживания не зависит от пробега автомобиля?
1) ТО-1
2) ТО-2
3) СО
4) всех перечисленных

8. Для каких видов технического обслуживания периодичность измеряется в километрах пробега?
1) ЕО
2)ТО-1
3) СО
4) всех перечисленных

9. Какой вид технического обслуживания имеет, наименьшую трудоемкость?
1) СО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) ЕО

10. Несвоевременное или некачественное выполнение операций технического обслуживания в полном объеме ведет к...
1) преждевременному износу и уменьшению сроков службы,
2) увеличению эксплуатационных затрат,
3) увеличению вероятности появления неисправностей,
4) всех перечисленных.

11. Какие виды технического обслуживания включают операции по поддержанию надлежащего вида автомобиля?
1) СО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) все виды ТО.

12. Какие виды технического обслуживания включают операции по подготовке автомобилям к летнему и к зимнему периоду эксплуатации?
1)СО
2)ТО-1
3) ТО-2
4) ЕО

13. Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния?
1) СО и ТО-2
2) ТО-l
3) ЕО
4) все виды ТО

14. Какие виды технического обслуживания включают операции по заправке автомобиля эксплуатационными материалами?
1) СО
2) ТО-1

3) ТО-2
4) все виды ТО

15. Какие виды технического обслуживания включают операции по проверке и подтяжке мест креплений узлов и агрегатов?

1)СО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) все выше перечисленные виды ТО

16. Техническое обслуживание включает различные работы (крепежные, смазочные, регулировочные и др.), которые, как правило, выполняются…

1) без разборки агрегатов и без снятия узлов с автомобиля.
2) с частичной разборкой агрегатов
3) с полной разборкой узлов и агрегатов.
4) со снятием узлов с автомобиля.

17. Периодичность технического обслуживания зависит от категории условий эксплуатации, в которой работает автомобиль. Для какой категории установлена наименьшая периодичность, выражаемая в тысячах километров пробега?

1) Для первой.
2) Для второй.
3) Для третьей.
4) Для четвертой.

18. Чему равна периодичность выполнения ТО-1 (в тыс. км пробега) автомобиля ГАЗ-24 для I категории условий эксплуатации?

1) 4
2) 8
3) 12
4) 16

19. Автомобиль ГАЗ-53-12, работающий в 1 категории условий эксплуатации, прошел ТО-2. Через сколько километров пробега этот автомобиль должен вновь пройти ТО-2?

1) 5 тыс.
2) 10 тыс
3) 15 тыс.
4) 20 тыс.

20. Какие виды технического обслуживания выполняются в межсменное время?

1)СО
2) ТО-2
3)ТО-1
4) ЕО

21. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наименьшая периодичность выполнения ТО-1?

1) Для легковых.
2) Для грузовых с бортовой платформой.
3) Для автомобилей-самосвалов.
4) Для автобусов.

22. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наибольшая периодичность выполнения ТО-1?

1) Для легковых.
2) Для грузовых с бортовой платформой.
3) Для автомобилей-самосвалов.
4) Для автобусов.

23. Техническое обслуживание выполняется в соответствии с...

1) планом-графиком.

2) письменным заявлением водителя.

3) приказом начальника АТП.

4) любым из указанных документов.

24. Какие показатели не учитываются при планировании технического обслуживания?

1) Стаж работы водителя и выполненная транспортная работа.

2) Фактический суммарный пробег автомобиля.

3) Категория условий эксплуатации.

4) Среднесуточный пробег.

25. Кто руководит проведением технического обслуживания на автотранспортном предприятии?

1) Водитель.

2) Старший механик.

3) Бригадир автослесарей.

4) Диспетчер.

26. Ремонт подвижного состава проводят...

1) по потребности в зависимости от его технического состояния.

2) в плановом порядке через определенный пробег независимо от технического состояния.

3) только по окончании установленного межремонтного пробега независимо от технического состояния.

4) по графику.

27. Различают два вида ремонта: текущий и капитальный. Оба указанные вида могут выполняться...

1) только при ремонте одного из агрегатов (узлов).

2) только при ремонте автомобиля в целом.

3) как при ремонте автомобиля в целом, так и при ремонте отдельных узлов и агрегатов.

4) только при ремонте детали.

28. Капитальный ремонт автомобилей производится на...

1) автомобильных заводах-изготовителях.

2) авторемонтных заводах.

3) крупных автотранспортных предприятиях.

4) всех перечисленных предприятиях.

29. Чему равен пробег до капитального ремонта новых автомобилей ГАЗ-53-12 (в тыс. км)?

1) 50

2) 150

3) 250

4) 350

30. Какие явления происходят с новым автомобилем при пробеге первой тысячи километров?

1) Интенсивное прирабатывание трущихся поверхностей.

2) Уплотнение (утонение) прокладок между деталями.

3) Ослабление крепления деталей.

4) Все перечисленные.

31. Во время обкатки грузового автомобиля рекомендуется...

1) не ездить по плохим дорогам.

2) не развивать скорость более 45 км/ч.

3) загружать автомобиль не более 80% от полной грузоподъемности.

4) соблюдать все перечисленные указания.

32. Первую замену масла в картере двигателя грузового автомобиля, проходящего обкатку, рекомендуется провести через ... пробега после начала эксплуатации.

1) 250 км
2) 500 км
3) 1000 км
4) 2000 км.

33. Первую замену масла в картерах главных передач, раздаточных коробок и ведущих мостов грузовых автомобилей, проходящих обкатку, рекомендуется провести через ... пробега после начала эксплуатации.

1) 1000 км
2) 2000 км
3) 4000 км
4) 8000 км

34. Несоблюдение правил обкатки ...

1) обязательно ведет к появлению неисправностей в начальный период эксплуатации.
2) увеличивает вероятность появления неисправностей по окончании периода обкатки.
3) уменьшает эксплуатационные расходы во время этого периода.
4) не оказывает существенного влияния на продолжительность и экономичность последующей эксплуатации автомобиля.

35. Исправным считается автомобиль, у которого ...

1) все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в допустимых пределах.
2) большинство параметров, влияющих на безопасность, находятся в допустимых пределах.
3) в допустимых пределах находятся параметры, непосредственно влияющие на производительность.
4) нормально работает двигатель и органы управления.

36. Работоспособный автомобиль ...

1) во всех случаях является исправным.
2) может быть исправным или неисправным.
3) может иметь неисправности не влияющие на БДД.
4) один агрегат может быть неисправным.

37. Неисправным является автомобиль, у которого ...

1) хотя бы один параметр вышел за допустимые пределы.
2) большинство параметров вышло за допустимые пределы.
3) не соответствуют норме только параметры, влияющие на безопасность.
4) один агрегат может быть неисправным.

38. При проверке технического состояния выявляются...

1) количественные значения его параметров.
2) его состояние: исправен или неисправен.
3) места возникновения неисправностей.
4) все перечисленные показатели.

39. Прогнозирование длительности безотказной работы...

1) обычно возможно при проверке общего технического состояния.
2) требует, как правило, углубленной поэлементной проверки. (правильно)
3) проводится на основе субъективных методов диагностирования.
4) проводится на основе инструментального контроля

40. Диагностированием называется процесс...

1) выявления дефектов, влияющих на безопасность движения.
2) определения технического состояния агрегатов, систем и механизмов.

3) выявления и устранения неисправностей и отказов.

4) устранения неисправностей, влияющих на безопасность.

41. Диагностирование...

1) является неотъемлемой частью системы технического обслуживания и ремонта автомобиля.

2) служит только для уточнения потребности в текущем ремонте.

3) непосредственно не связано с системой технического обслуживания.

4) предназначено только для выявления качества технического обслуживания и ремонта.

42. В результате диагностирования техническое состояние автомобиля ....

1) изменяется.

2) остается неизменным.

3) частично изменяется.

4) полностью улучшается.

43. Диагностирование осуществляется в большинстве случаев ...

1) без снятия с автомобиля агрегатов и узлов и без их разборки.

2) со снятием с автомобиля агрегатов и узлов

3) с частичной разборкой агрегатов и узлов без снятия их с автомобиля.

4) после полной разборки агрегатов и узлов, снятых с автомобиля.

44. Что дает своевременное диагностирование?

1) Создает предпосылки для снижения числа отказов.

2) Содействует уменьшению трудоемкости отдельных видов обслуживания.

3) Способствует увеличению межремонтных пробегов.

4) Все выше перечисленное.

45. Какие диагностические работы выполняются при ежедневном техническом обслуживании автомобилей?

1) Проверка комплектности, состояния кузова, номерных и опознавательных знаков.

2) Проверка исправности механизмов дверей, запоров, багажника и капота, приборов освещения, сигнализации и контрольно-измерительных.

3) Проверка исправности стеклоочистителя, устройств обмыва ветрового стекла, герметичности систем охлаждения, смазки, питания, гидравлического привода тормозов.

4) Все перечисленные работы.

46. При каких видах технического обслуживания проверяют свободный ход рулевого колеса?

1)ЕО

2)ТО-1

3)ТО-2

4) все перечисленное.

47. Измеряют уровень масла в картере двигателя?

1)ЕО

2)ТО-1

3)ТО-2

4) все перечисленное.

48. При каких видах технического обслуживания выполняют дозаправку топливом, маслом, охлаждающей жидкостью?

1)ЕО

2)ТО-1

3)ТО-2

4) все перечисленное.

49. Ежедневное обслуживание выполняется...

1) после работы на линии.

2) во время работы на линии.

3) в рабочее время (вместо работы на линии).

4) в любое из указанных периодов времени.

50. При каких видах технического обслуживания проверяют герметичность системы охлаждения и уровень жидкости в ней?

1)СО

2)ТО-1

3)ТО-2

4) все перечисленное.

51. При каких видах технического обслуживания проверяют и при необходимости регулируют натяжение приводного ремня насоса и вентилятора?

1)СО

2)ТО-1

3)ТО-2

4) все перечисленное.

52. При каких видах технического обслуживания при необходимости доливают охлаждающую жидкость?

1)ЕО

2)ТО-1

3)ТО-2

4) все перечисленное.

53. При каких видах технического обслуживания проверяют и при необходимости закрепляют вентилятор, радиатор, жалюзи?

1)СО

2)ТО-1

3)ТО-2

4) все перечисленное.

54. При каких видах технического обслуживания промывают радиатор и полость рубашки охлаждения от накипи?

1) ЕО

2) ТО-1

3) ТО-2

4) СО

55. При каких видах технического обслуживания проверяют уровень масла в картере двигателя?

1) ЕО

2) ТО-1

3) ТО-2

4) СО

56. При каких видах технического обслуживания сливают отстой из масляных фильтров?

1) ТО-1

2) ТО-2

3) ЕО

4) все перечисленное

57. При каких видах технического обслуживания проверяют и при необходимости подтягивают места крепления приборов смазочной системы?

1) ТО-1

2) ТО-2

3) СО

4) все перечисленное

58. При каких видах технического обслуживания заменяют марку масла и при необходимости отключают масляный радиатор?

1)ТО-1

2) ТО-2
3)СО (правильно)
4) ЕО

59. При каких видах технического обслуживания при необходимости доливают масло?
1) ТО-1
2) ТО-2
3) СО
4) все перечисленное

60. При каких видах технического обслуживания проверяют внешним осмотром герметичность соединений приборов системы питания?
1) ТО-1
2) ТО-2
3) СО
4) все перечисленное

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *дифференцированного зачета* проводится в 7 семестре, а в форме *экзамена* – в 8 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
передовой отраслевой и зарубежный опыт	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
элементы маркетинга и менеджмента	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
методику составления технологических карт, маршрутов доступа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (начального уровня) использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) проводить анализ состояний, технологии и уровня	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

организации производства	грубые ошибки	или с негрубыми ошибками	некоторыми недочетами	
Навыки (основного уровня) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета планом не предусмотрена.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 8 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Система, технологии и организация автосервисных услуг

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Карташов А.А. Системы, технология и организация автосервисных услуг/ А.А. Карташов , О.А. Агишев и др. / Учебник.- Пенза: ПГУАС, 2020. – 384 с.	50

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Марусина В.И. Системы, технология и организация автосервисных услуг [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Марусина. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 218 c. — 978-5-7782-1792-8.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45022.html– ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2	Марусина В.И. Системы, технология и организация автосервисных услуг. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Марусина. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 64 c. — 978-5-7782-1382-1.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45016.html– ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3	Марусина В.И. Системы, технология и организация автосервисных услуг. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Марусина. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2009. — 64 c. — 978-5-7782-1170-4	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45023.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	1. Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Система, технологии и организация автосервисных услуг [Текст]: Практикум / А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 112 с
2	2. Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Система, технологии и организация автосервисных услуг [Текст]: Лабораторный практикум / А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 216 с
3	3. Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Система, технологии и организация автосервисных услуг [Текст]: учеб. пособие по курсовому проектированию / А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 82 с

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Система, технологии и организация автосервисных услуг

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических и лабораторных занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - комплект шиномонтажного оборудования ; - подъемники; - набор ареометров; - компрессор; - сварочный полуавтомат; - прибор для проверки тормозной систкмы; - прибор для проверки клапанов ГРМ; - прибор для притирки клапанов ГРМ;
Аудитория для консультаций (6201,6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки

_____ / Родионов Ю.В. /
«31»___08___ 2026__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Техническая эксплуатация автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент, к.н.	к.т.н., доцент	Москвин Р.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Ю.А._Захаров_____/
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Ю.А._Захаров__/
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _АДИ_(института/факультета) протокол № _1 от «31» ___08___ 2026_ г.

Председатель методической комиссии _____/ Ю.В. Родионов_/
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-7. Способен организовывать выполнение технико-экономических показателей производственного плана	ПК-7.1 Умеет Разрабатывать оперативные планы по выполнению производственной программы, Умеет Осуществлять расстановку работников по рабочим местам в соответствии с характером выполняемых технологических операций и квалификацией работников, Умеет Составлять заявки на обеспечение технологического процесса необходимыми материалами, комплектующими и инструментом в соответствии с технологической документацией и производственным заданием
	ПК-7.2 Знает Требования охраны труда, пожарной, экологической, промышленной и электробезопасности, Знает Порядок и методы технико-экономического и производственного планирования, Знает Методы и методики расчета потребности в трудовых ресурсах, в материалах и комплектующих, Знает Технологии производств,
	ПК-7.3 Знает Устройство, принцип работы и основные характеристики технологического, регулировочного и контрольно-измерительного оборудования, применяемого в производстве автомобилестроения, Знает Технологический процесс окрашивания изделий, Знает Технологии и методы производства, Знает Основные принципы организации и управления производством, Знает Технический иностранный язык в объеме, достаточном для чтения технической документации

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-8. Способен контролировать соблюдения технологической дисциплины в процессе производства	ПК-8.1 Умеет Выявлять отклонения в технологических режимах работы оборудования, применяемого для окраски, Умеет Разрабатывать мероприятия корректирующего и предупреждающего действия по устранению причин возникновения дефектов (бракованной) продукции, Умеет Разрабатывать технологические операции процесса окраски
	ПК-8.2 Знает Требования международных стандартов менеджмента качества в автомобилестроении, Знает Устройство, принцип работы и технические условия производства автотранспортных средств и автомобильных компонентов, Знает Технологии производства, Знает Устройство, принцип работы и основные характеристики технологического, регулировочного и контрольно-измерительного оборудования, применяемого в производстве
	ПК-8.3 Знает Технологический процесс производства, Знает Технологии и методы покраски, Знает Основные принципы организации и управления производством, Знает Статистические методы контроля качества продукции и регулирования процессов, Знает Технический иностранный язык в объеме, достаточном для чтения технической документации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-7.1 Умеет Разрабатывать оперативные планы по выполнению производственной программы, Умеет Осуществлять расстановку работников по рабочим местам в соответствии с характером выполняемых технологических операций и квалификацией работников, Умеет Составлять заявки на обеспечение технологического процесса необходимыми материалами, комплектующими и инструментом в соответствии с технологической документацией и производственным заданием	Знает действующие нормативнотехнические документы для выполнения расчётного обоснования решений эксплуатации автомобилей (технологического оборудования) Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине

ПК-7.2 Знает Требования охраны труда, пожарной, экологической, промышленной и электробезопасности, Знает Порядок и методы технико-экономического и производственного планирования, Знает Методы и методики расчета потребности в трудовых ресурсах, в материалах и комплектующих, Знает Технологии производств,	Знает действующие нормативнотехнические документы, устанавливающие требования к обоснованию решения эксплуатации автомобилей (технологического оборудования) Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами, устанавливающими требования к обоснованию эксплуатации автомобилей (технологического оборудования)
ПК-7.3 Знает Устройство, принцип работы и основные характеристики технологического, регулировочного и контрольно-измерительного оборудования, применяемого в производстве автомобилестроения, Знает Технологический процесс окрашивания изделий, Знает Технологии и методы производства, Знает Основные принципы организации и управления производством, Знает Технический иностранный язык в объеме, достаточном для чтения технической документации	Знает виды воздействий на автомобиль при его эксплуатации (технологическое оборудование) Знает основные законы статистических явлений и процессов применительно к предметной области Имеет навыки (основного уровня) математического описания статистических явлений и процессов применительно к предметной области
ПК-8.1 Умеет Выявлять отклонения в технологических режимах работы оборудования, применяемого для окраски, Умеет Разрабатывать мероприятия корректирующего и предупреждающего действия по устранению причин возникновения дефектов (бракованной) продукции, Умеет Разрабатывать технологические операции процесса окраски	Знает современные методики расчётного обоснования статистических явлений и процессов Знает основные методы и средства математического моделирования применительно к предметной области Имеет навыки (основного уровня) применения основных методов расчета статистических явлений и процессов
ПК-8.2 Знает Требования международных стандартов менеджмента качества в автомобилестроении, Знает Устройство, принцип работы и технические условия производства автотранспортных средств и автомобильных компонентов, Знает Технологии производства, Знает Устройство, принцип работы и основные характеристики технологического, регулировочного и контрольно-измерительного оборудования, применяемого в производстве	Знает требования, предъявляемые к расчетам Имеет навыки (основного уровня) выбора рациональной расчетной схемы Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратнопрограммных средств для проведения расчетов

ПК-8.3 Знает Технологический процесс производства, Знает Технологии и методы покраски, Знает Основные принципы организации и управления производством, Знает Статистические методы контроля качества продукции и регулирования процессов, Знает Технический иностранный язык в объеме, достаточном для чтения технической документации	Знает основные практические приемы расчета статистических явлений и процессов Имеет навыки (основного уровня) определения статистических явлений и процессов Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратнопрограммных средств для проведения расчетов

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (396 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Закономерности изменения технического состояния автомобилей.	7	12	12		18				Тесты
2	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.	7	12	12		18				Тесты, РГР, контрольная работа

3	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	7	12	12		18				Тесты, РГР
							9			Зачет
8	Технологический процесс технического обслуживания автомобилей	8	9	18	18	22				Тесты, РГР, контрольная работа
9	Контрольнодиагностические и регулировочные работы по автомобилю	8	9	18	18	23				
							36			Экзамен
	Итого:		54	72	36	99	45			

Форма обучения – очно-заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Закономерности изменения технического состояния автомобилей.									
2	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.									
3	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей									
4										
5	Технологический процесс технического обслуживания автомобилей									
6	Контрольно-диагностические и регулировочные работы по автомобилю									
	Итого:									

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Закономерности изменения технического состояния автомобилей.									
2	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.									
3	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей									

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
4										
5	Технологический процесс технического обслуживания автомобилей									
6	Контрольно-диагностические и регулировочные работы по автомобилю									
	Итого:									

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы обеспечения работоспособности автомобилей	Цели и задачи технической эксплуатации и требования к специалисту; теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей: стратегия и тактика обеспечения работоспособности; определение нормативов технической эксплуатации; закономерности изменения технического состояния, формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания; система технического обслуживания и ремонта; комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей
2	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей: научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов диагностирования, технического обслуживания и текущего ремонта на предприятиях автомобильного транспорта и сервиса; особенности технологии и организации технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив; организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей:

		персонал, методы анализа производства и принятие инженерных решений на
№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		предприятиях различных форм собственности и мощности; планирование и учет, оперативнопроизводственное управление; управление качеством технического обслуживания и ремонта; информационное и метрологическое обеспечение; маркетинг в технической эксплуатации автомобилей. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов: классификация изделий и материалов, используемых при технической эксплуатации, структура и каналы материальнотехнического обеспечения; методы расчета расходов и запасов ресурсов, использование логистических методов; научные основы вторичного использования ресурсов при эксплуатации автомобилей; методы экономии и технологии вторичного использования ресурсов. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природноклиматических условиях, особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других автомобилей; каналы и масштабы влияния автотранспортного комплекса на окружающую среду, обеспечение экологической безопасности автотранспортного комплекса методами и средствами технической эксплуатации. Перспективы развития технической эксплуатации: маркетинговый анализ, мониторинг и планирование услуг и воздействий; диверсификация услуг и инфраструктуры; новые информационные технологии при анализе, планировании и управлении производством; экономия ресурсов и использование альтернативных топлив и энергий; направления совершенствования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей

4.2. Планы практических занятий

В ходе выполнения практических занятий студент получает навыки определения рациональной периодичности технического обслуживания автомобилей.

Раздел 1 Основы обеспечения работоспособности автомобилей_____ (18 часов)

Тема 1.1. (4 часа)

Исследование влияния системы технического обслуживания и ремонта автомобилей на надежность автомобиля

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1.Составить простейшую модель эксплуатации автомобиля.
2.Исследовать зависимость вероятностей состояний простейшей модели эксплуатации от пробега автомобиля.
3.Составить усложненную модель эксплуатации автомобиля.
4.Исследовать влияние продолжительности ТО и ремонта на надежность автомобиля. Литература

Лянденбурский В.В. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Лабораторный практикум: учеб. пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 236 с.

Тема 1.2. (4 часа)

Обоснованиерациональнойпериодичности техническогообслуживанияэлементаавтомобиля спомощьюимитационногомоделирования

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

. Изучить методику имитационного моделирования.
2. Получить задание и составить вектор исходных данных о наработке на отказ элемента.
3. Определить характеристики распределения наработки на отказ и периодичности ТО и выбрать законы распределения.
4. Составить протокол для выполнения статистических испытаний на MathCad и провести испытания.
5. Построить график зависимости вероятности безотказной работы от периодичности ТО и определить рациональную периодичность ТО. Литература

Лянденбурский В.В. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Лабораторный практикум: учеб. пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 236 с.

Тема 1.3. (4 часа)

Оптимизациясоставазонытехнического обслуживанияавтотранспортногопредприятия

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1.Изучитьпростейшие системымассовогообслуживания, ихособенностии расчет характеристикэффективности функционирования.
2. Изучить методику оптимизации состава зоны ТО.
3. Выполнить оптимизацию с помощью системы MathCad и сделать выводы. Литература

1 **Лянденбурский В.В.** Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Лабораторный практикум: учеб. пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 236 с.

Тема 1.4. (4 часа)

Прогнозированиетехническогосостояния автомобилей

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить устройство, работу индикатора для определения расхода картерных газов и технологию диагностирования данным прибором.
2. Определить расход картерных газов двигателя автомобиля.
3. Изучить методики определения остаточного ресурса по известной наработке с начала эксплуатации автомобиля, аналитическим способом и с использованием номограммы.

Определить остаточный ресурс двигателя.

4. Изучить методику определения остаточного ресурса при отсутствии данных о наработке с начала эксплуатации, аналитическим способом и рассчитать остаточный ресурс.

Литература

1 **Лянденбурский В.В.** Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Лабораторный практикум: учеб. пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 236 с.

Тема 1.5. Сигнализатортехническогосостояния автомобилей (2 часа)

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить устройство, работу программы для определения остаточного ресурса двигателя автомобиля по относительной мощности.
2. Изучить методики определения остаточного ресурса двигателя автомобиля по относительной мощности.
3. Определить остаточный ресурс двигателя автомобиля по относительной мощности.

Литература

1 **Лянденбурский В.В.** Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Лабораторный практикум: учеб. пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 236 с.

4.3. Планы лабораторного практикума

В ходе выполнения практикума студент получает навыки выполнения операций диагностирования, технического обслуживания и ремонта.

Раздел 2 **Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей** (36 часов)

3 курс 6 семестр

Тема 1.1. Технология технического обслуживания автомобилей (4 часа)

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Укажите периодичность технического обслуживания для 1-й категории условий эксплуатации по форме табл. 1.1. Предварительно определите категорию условий эксплуатации, по заданию преподавателя, и периодичность ТО для заданных условий.

2. Укажите напротив каждого элемента автомобиля по форме табл. 1.2 в кодированном виде выполняемые операции при соответствующем виде ТО. Предварительно занесите в колонку «*Элементы автомобиля»* те узлы и агрегаты, которые входят в состав автомобиля заданной марки. Опишите отличительные особенности ЕО, ТО-1, ТО-2.

3. Составьте таблицу смазки автомобиля по форме табл. 1.3. Найдите точки смазки и заправки на изучаемом автомобиле в лаборатории технического обслуживания.

Литература

1 **Лянденбурский В.В.** Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Лабораторный практикум: учеб. пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 236 с.

Тема 1.2. Техническое обслуживание и текущий ремонт двигателей (6 часа)

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателей.
2. Изучить техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения и смазки двигателей.
3. Изучить техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей.

Литература

1 **Лянденбурский В.В.** Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Лабораторный практикум: учеб. пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 236 с.

Тема 1.3. Техническоеобслуживание итекущийремонтшассиавтомобилей (4 часа)

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. **Изучить Техническое обслуживание и текущий ремонт агрегатов трансмиссии автомобилей**

2. Изучить техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части автомобилей

3. **Изучить техническое обслуживание и текущий ремонт тормозной системы автомобилей.**

4. Изучить техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления автомобилей.

Литература

1 **Лянденбурский В.В.** Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Лабораторный практикум: учеб. пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 236 с.

Тема 1.4. Техническоеобслуживаниеитекущийремонт электрооборудованияавтомобилей (4 часа)

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить техническое обслуживание и текущий ремонт системы зажигания и пуска двигателей
2. Изучить техническое обслуживание и текущий ремонт аккумуляторных батарей, генераторов, приборов контроля, освещения и сигнализации автомобилей

Литература

1 Лянденбурский В.В. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Лабораторный практикум: учеб. пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 236 с.

4 курс 7 семестр

Тема 1.1. Диагностирование двигателей (18 часа)

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить диагностирование кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателей.
2. Изучить диагностирование системы питания двигателей.

Литература

1 Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей. Диагностирование автомобилей: учеб. пособие / В.В. Лянденбурский, А.А. Карташов, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2011. – 280 с.

Тема 1.3. Диагностированиешассиавтомобилей (18 часа)

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. **Изучить диагностирование агрегатов трансмиссии автомобилей**
2. Изучить техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части автомобилей
3. **Изучить диагностирование тормозной системы автомобилей.**
4. Изучить техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления автомобилей.

Литература

1 Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей. Диагностирование автомобилей: учеб. пособие / В.В. Лянденбурский, А.А. Карташов, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2011. – 280 с.

4.4 Программа самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

 самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости; выполнение лабораторных и практических работ; прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
1 семестр				
	1. Основы обеспечения работоспособности автомобилей		36	
ПК-8	1.1. Закономерности изменения технического состояния автомобилей	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	12	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-8	1.2. Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	12	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-7	1.3. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей.	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	12	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
2 семестр				
	2. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей.		36	

ПК-7	2.1. Технологический процесс технического обслуживания автомобилей.	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторному занятию	18	Устный отчет по лабораторному занятию, сдача теста
ПК-7	2.2. Контрольнодиагностические и регулировочные работы по автомобилю	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторному занятию	18	Устный отчет по лабораторному занятию, сдача теста
Код формируемой компетенции	Форма и тема самостоятельной работы студентов			

Темы контрольных работ	
1	**Основы обеспечения работоспособности автомобилей**
ПК-8	Изучение методов и средств поиска неисправностей автомобилей
ПК-8	Изучение методов и средств технического обслуживания автомобилей
2	**Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей**
ПК-7	Изучение методики диагностирования легковых автомобилей
ПК-7	Изучение методики технического обслуживания легковых автомобилей

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т.п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (дифференцированному зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
	Научнообразовательное	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей	Лекция: Изучение методики технического обслуживания и ремонта автомобилей;
	Профессиональнотрудовое	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей	Лекция: Изучение диагностирования зарубежных легковых автомобилей;

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины

** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 - 4.3 .

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы:

5.1 Основная литература

1. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей. «Курсовое проектирование»: учебное пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов. Пенза: ПГУАС, 2014., – 260 с.

2. Иванов, В.П. Техническая экспуатация автомобилей. Дипломное проектирование. Учебное пособие (книга) / В.П. Иванов / Вышэйшая школа, Минск: 2015. – 216 с. http://www.iprbookshop.ru/48019.html

3. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей. Лабораторный практикум для лабораторных и практических работ: учебное пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов. Пенза: ПГУАС, 2021. – 212 с. **5.2 Дополнительная литература**

4. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей: Методические указания по подготовке к зачету / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2016., – 18 с.

5. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей: Методические указания по подготовке к самостоятельной работе / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2016., – 32 с.

6. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей: Методические указания по подготовке к экзамену / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2016., – 23 с.
7. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей: Курс лекций / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2016., – 170 с.

6. Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

- ***Традиционные технологии обучения***, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: информационно-объяснительное обучение

(наименование традиционных технологий)

Использование традиционных технологий обеспечивает передачу студентам и усвоение ими как можно большего объема знаний.

(обоснование использования)

- ***Интерактивные технологии обучения***, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.

Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Раздел	Виды учебной работы	Количество часов	Количество часов (с использованием интерактивных технологий)	Используемые интерактивные технологии
1	Лекции	6	6	Технологии мультимедиа
	Практическое занятие	6	2	Технология коллективноиндивидуальной мыследеятельности, технология развития критического мышления
	Лабораторная работа	6	2	Технология развития критического мышления
2	Лекция	6	6	Технологии мультимедиа
	Практическое занятие	6	2	Технология коллективноиндивидуальной мыследеятельности
	Самостоятельная работа	6	2	Технология развития критического мышления
3	Лекция	6	6	Технологии мультимедиа

	Практическое занятие	6	2	Технология коллективноиндивидуальной мыследеятельности
	Лабораторная работа	6	2	Технология развития критического мышления
Итого		54	30	-

Использование интерактивных образовательных технологий способствует тому, что студенты учатся критически мыслить, решать самостоятельно поставленные задачи на основе анализа информации, извлекаемой из различных источников, участвовать в дискуссиях, доказывать правильность своего мнения, совместно решать значимые проблемы.

(обоснование использования)

7. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для определения уровня сформированности компетенций предлагаются следующие критерии оценки экзаменационного ответа.

Оценка экзаменационного ответа

Оценка «5» ставится в том случае, если студент владеет основами проектирования предприятий, правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин.

Оценка «4» ставится, если ответ студента удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других дисциплин: если студент допустил одну ошибку или не более двух недочётов

и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «3» ставится, если студент правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если студент не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

Перечень ошибок:

<u>грубые ошибки</u>

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначений физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в аудитории; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение провести необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

<u>негрубые ошибки</u>

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ПК-14 – способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и транспортных коммуникаций;

Типовые задания

1. Техническое обслуживание — это комплекс организационно-технических мероприятий, которые проводятся для...
   1) уменьшения интенсивности изнашивания деталей автомобиля.
   2) предупреждения неисправностей.
   3) поддержания надлежащего внешнего вида транспортного средства.
   4) обеспечения всех перечисленных показателей. (правильно)
2. Система технического обслуживания, принятая в России, направлена на...
   1) оперативное устранение выявленных в процессе эксплуатации неисправностей.
   2) своевременное выявление технического состояния и предупреждение неисправностей. (правильно)
   3) уменьшение тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий, возникающих из-за технических неисправностей. 4) достижение всех перечисленных целей.
3. Техническое обслуживание проводится...
   1) принудительно в плановом порядке. (правильно)
   2) по потребности после выявления неисправности автомобиля.
   3) в плановом порядке или по потребности, в зависимости от особенностей эксплуатации.
   4) в гарантийном периоде.
4. Объем операций, которые должны выполняться при каждом виде технического обслуживания, определяется...
   1) водителем по результатам осмотра автомобиля.

2) механиком, в зависимости от условий эксплуатации автомобиля. 3) нормативным перечнем. (правильно) 4) характером выявленных неисправностей.

5. Периодичность выполнения технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 измеряется...
   1) временем работы автомобиля.
   2) пробегом автомобиля с грузом
   3) общим пробегом автомобиля. (правильно) 4) объемом выполненной транспортной работы.
6. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от...
   1) квалификации водителя.
   2) категории условий эксплуатации. (правильно) 3) объема выполненной транспортной работы. 4) характера перевозимого груза.
7. Периодичность какого из указанных ниже видовтехнического обслуживания не зависит от пробега автомобиля?
   1) ТО-1
   2) ТО-2
   3) СО (правильно)
   4) всех перечисленных
8. Для каких видов технического обслуживания периодичность измеряется в километрах пробега?
   1) ЕО
   2)ТО-1 (правильно)
   3) СО
   4) всех перечисленных
9. Какой вид технического обслуживания имеет, наименьшую трудоемкость?
   1) СО
   2) ТО-1
   3) ТО-2
   4) ЕО (правильно)
10. Несвоевременное или некачественное выполнение операций технического обслуживания в полном объеме ведет к... 1) преждевременному износу и уменьшению сроков службы,
    2) увеличению эксплуатационных затрат,
    3) увеличению вероятности появления неисправностей,
    4) всех перечисленных. (правильно)
11. Какие виды технического обслуживания включают операции по поддержанию надлежащего вида автомобиля?
    1) СО
    2) ТО-1
    3) ТО-2

4) все виды ТО. (правильно)

12. Какие виды технического обслуживания включают операции по подготовке автомобилям к летнему и к зимнему периоду эксплуатации?
    1)СО (правильно)
    2)ТО-1
    3) ТО-2
    4) ЕО
13. Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния?
    1) СО и ТО-2 (правильно)
    2) ТО-l
    3) ЕО
    4) все виды ТО
14. Какие виды технического обслуживания включают операции по заправке автомобиля эксплуатационными материалами?
    1) СО
    2) ТО-1
    3) ТО-2
    4) все виды ТО (правильно)
15. Какие виды технического обслуживания включают операции по проверке и подтяжке мест креплений узлов и агрегатов?
    1)СО
    2) ТО-1
    3) ТО-2
    4) все выше перечисленные виды ТО (правильно)
16. Техническое обслуживание включает различные работы (крепежные, смазочные, регулировочные и др.), которые, как правило, выполняются…
    1) без разборки агрегатов и без снятия узлов с автомобиля. (правильно) 2) с частичной разборкой агрегатов
    3) с полной разборкой узлов и агрегатов. 4) со снятием узлов с автомобиля.
17. Периодичность технического обслуживания зависит от категории условий эксплуатации, в которой работает автомобиль. Для какой категории установлена наименьшая периодичность, выражаемая в тысячах километров пробега?
    1) Для первой.
    2) Для второй.
    3) Для третьей. (правильно) 4) Для четвертой.
18. Чему равна периодичность выполнения ТО-1 (в тыс. км пробега) автомобиля ГАЗ-24 для I категории условий эксплуатации?
    1) 4 (правильно)
    2) 8

3) 12
4) 16

19. Автомобиль ГАЗ-53-12, работающий в 1 категории условий эксплуатации, прошел ТО-2. Через сколько километров пробега этот автомобиль должен вновь пройти ТО-2?
1) 5 тыс.
2) 10 тыс. (правильно) 3) 15 тыс.
4) 20 тыс.
20. Какие виды технического обслуживания выполняются в межсменное время?
1)СО
2) ТО-2
3)ТО-1
4) ЕО (правильно)
21. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наименьшая периодичность выполнения ТО-1?
1) Для легковых.
2) Для грузовых с бортовой платформой. 3) Для автомобилей-самосвалов. (правильно) 4) Для автобусов.
22. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наибольшая периодичность выполнения ТО-1?
1) Для легковых. (правильно)
2) Для грузовых с бортовой платформой.
3) Для автомобилей-самосвалов. 4) Для автобусов.
23. Техническое обслуживание выполняется в соответствии с... 1) планом-графиком. (правильно) 2) письменным заявлением водителя.
3) приказом начальника АТП.
4) любым из указанных документов.
26. Ремонт подвижного состава проводят...

1) по потребности в зависимости от его технического состояния. (правильно)

2) в плановом порядке через определенный пробег независимо от технического состояния.

3) только по окончании установленного межремонтного пробега независимо от технического состояния. 4) по графику.

27. Различают два вида ремонта: текущий и капитальный. Оба указанные вида могут выполняться...
1) только при ремонте одного из агрегатов (узлов).
2) только при ремонте автомобиля в целом.

3) как при ремонте автомобиля в целом, так и при ремонте отдельных узлов и агрегатов. (правильно)

4) только при ремонте детали.

28. Капитальный ремонт автомобилей производится на... 1) автомобильных заводах-изготовителях.

2) авторемонтных заводах. (правильно)

3) крупных автотранспортных предприятиях. 4) всех перечисленных предприятиях.

29. Чему равен пробег до капитального ремонта новых автомобилей ГАЗ-5312 (в тыс. км)? 1) 50

2) 150

3) 250

4) 350 (правильно)

30. Какие явления происходят с новым автомобилем при пробеге первой тысячи километров?

1) Интенсивное приработывание трущихся поверхностей.

2) Уплотнение (утонение) прокладок между деталями. 3) Ослабление крепления деталей.

4) Все перечисленные. (правильно)

31. Во время обкатки грузового автомобиля рекомендуется... 1) не ездить по плохим дорогам.

2) не развивать скорость более 45 км/ч.

3) загружать автомобиль не более 80% от полной грузоподъемности.

4) соблюдать все перечисленные указания. (правильно)

32. Первую замену масла в картере двигателя грузового автомобиля, проходящего обкатку, рекомендуется провести через ... пробега после начала эксплуатации.

1) 250 км

2) 500 км (правильно) 3) 1000 км

4) 2000 км.

33. Первую замену масла в картерах главных передач, раздаточных коробок и ведущих мостов грузовых автомобилей, проходящих обкатку, рекомендуется провести через ... пробега после начала эксплуатации.

1) 1000 км (правильно)

2) 2000 км

3) 4000 км

4) 8000 км

ПК-15 – владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических

машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности;

Типовые задания

1. Как классифицируются отказы по причине возникновения

1) конструкционные,

2) производственные,

3) эксплуатационные,

4) все перечисленные. (правильно)

2) Как классифицируются отказы по закономерности возникновения

1) постепенные, (правильно

2) кратковременные, 3)

нарастающие.

3) Надежность – это …

1) свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки, (правильно)

2) время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность,

3) свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега,

4) свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.

4) Безотказность – это …

1) свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,

2) время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность,

3) свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега, (правильно)

4) свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.

5) Ресурс детали – это …

1) свойство изделия выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,

2) время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность, (правильно)

3) свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега, (правильно)

4) свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.

6) Долговечность – это

1) свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,

2) время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность,

3) свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега,

4) свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта. (правильно)

7) Надёжность автомобиля, как единого целого, характеризуется следующими основными свойствами:

1) Безотказность,

2) Долговечность,

3) Ремонтопригодность,

4) Сохраняемость,

5) Все перечисленные. (правильно)

8) Ремонтопригодность – это …

1) свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,

2) свойства автомобиля, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддерживанию и восстановлению, работоспособного состояния путём проведения ТО и ремонта, (правильно)

3) свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега,

4) свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.

9) Сохраняемость – это …

1) свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,

2) свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования, (правильно)

3) свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега,

4) свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.

10) Сколько существует способов обеспечения работоспособности автомобилей в эксплуатации при наименьших суммарных, материальных и трудовых затратах и потерях времени

1) 2, (правильно)

2) 3,

3) 4, 4) 5.

11) Что такое эталонные условия эксплуатации?

1) Работа базовых моделей автомобилей, имеющих пробег от начала эксплуатации в пределах 50-75% от нормы пробега до КР, в условиях эксплуатации первой категории в умеренном климатическом районе, с умеренной агрессивностью окружающей среды, (правильно)

2) Работа базовых моделей автомобилей, имеющих пробег от начала эксплуатации в пределах 50-75% от нормы пробега до КР, в условиях эксплуатации первой категории в засушливом климатическом районе, с низкой агрессивностью окружающей среды,

3) Работа базовых моделей автомобилей, имеющих пробег от начала эксплуатации в пределах 50-75% от нормы пробега до КР, в условиях эксплуатации первой категории в умеренном климатическом районе, с высокой агрессивностью окружающей среды,

4) Работа базовых моделей автомобилей, имеющих пробег от начала эксплуатации в пределах 50-75% от нормы пробега до КР, в условиях эксплуатации второй категории в арктическом климатическом районе, с умеренной агрессивностью окружающей среды.

12) Какие факторы учитываются при корректировании нормативов ТО и ремонта при работе в других условиях?

1) Категория условий эксплуатации.

2) Модификация подвижного состава и особенности организации его работы.

3) Природно-климатические условия.

4) Уровень концентрации подвижного состава.

5) Все перечисленное.

13) Система – это:

1) совокупность элементов или подсистем, находящихся во взаимодействии и образующих определенную целостность; (правильно)

упорядоченная совокупность элементов, выполняющих определенные целевые функции;

3) множество элементов, взаимно дополняющие друг друга и имеющие нестабильные иерархические связи. 14. Цель системы представляет собой:

1) возможное ее будущее состояние, достижимое с помощью определенных действий; (правильно)

2) желаемый конечный результат, который должен быть достигнут;

3) состояние системы, которое может возникнуть как результат принятия решений.

15. Дерево целей определяет:

1) содержание целей и показатели эффективности, которые необходимо достичь; (правильно)

2) мероприятия, с помощью которых можно добиться достижения поставленных целей;

3) уточнение целей (определение формы, терминов, ограничений целей).

16. Управление является рациональным если:

1) произошло улучшение состояние системы, но цели полностью не достигнуты; (правильно)

2) произошло улучшение состояние системы и полностью достигнуты цели;

3) полностью достигнуты системой назначенные цели в заданное время.

17. Программа управления системой при жестком управлении строится исходя из следующих условий:

1) полная определенность будущих воздействий среды и состояния системы и несущественность влияния непредвиденных возмущений; (правильно)

2) значительное влияние непредвиденных возмущений или защита объекта управления от них и неопределенность будущих воздействий среды;

3) неопределенность будущих воздействий среды и несущественность влияния непредвиденных возмущений.

18. В каких этапах управления участие руководителя высшего уровня является обязательным:

1) на этапе определения цели, на этапе анализа информации, принятия решений, на этапе анализа причин, по которым не были достигнуты цели;

(правильно)

2) на этапе определения цели, на этапе обработки информации, на этапе реализации управляющего действия;

3) на этапе получения и анализа информации о состоянии системы, ее экспертизы, на этапе доведения решений до исполнителей.

19. Какой элемент структуры системы ТО и ремонта непосредственно предназначен для снижения интенсивности изменения параметров технического состояния?

1) Диагностирование;

Ежедневное обслуживание;

3) Периодическое техническое обслуживание; (правильно)

4) Технический осмотр.

20. Текущий ремонт автомобиля предназначен для …

1) Для обеспечения соответствия ресурсов автомобилей и агрегатов до капитального ремонта нормативным значениям; (правильно)

2) Для регламентированного восстановления работоспособности автомобилей и агрегатов;

3) Обеспечения ресурса до следующего ремонта не менее норм для новых автомобилей и агрегатов;

4) Поддержания автомобиля в работоспособном состоянии.

21. С помощью каких диагностических параметров определяют общее состояние тормозной системы автомобиля?

1) тормозные силы и их разность на колёсах каждой оси; (правильно)

2) сила нажатия на педаль;

3) скорость нарастания и спада тормозных сил; 4) время срабатывания тормозных механизмов.

22. Анализ отработавших газов проводится у прогретого двигателя и …

1) на пусковой частоте вращения коленчатого вала;

2) на минимально устойчивой частоте вращения холостого хода; (правильно)

3) на частоте вращения коленчатого вала соответствующей 50% номинальной частоты вращения.

4) на частоте вращения коленчатого вала соответствующей 70% номинальной частоты вращения;

23. Какие из перечисленных свойств не являются составными свойствами надежности

1) безотказность;

2) эргономичность; (правильно)

3) ремонтопригодность;

4) долговечность;

ПК- 39 – способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортнотехнологическихмашин и оборудования, полученные

с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам.

Типовые задания

1. При проверке технического состояния выявляются... 1) количественные значения его параметров.
   2) его состояние: исправен или неисправен.
   3) места возникновения неисправностей.
   4) все перечисленные показатели. (правильно)
2. Прогнозирование длительности безотказной работы...
   1) обычно возможно при проверке общего технического состояния.
   требует, как правило, углубленной поэлементной проверки. (правильно)
   3) проводится на основе субъективных методов диагностирования.
   4) проводится на основе инструментального контроля
3. Диагностированием называется процесс...
   1) выявления дефектов, влияющих на безопасность движения.
   2) определения технического состояния агрегатов, систем и механизмов.
(правильно)
   3) выявления и устранения неисправностей и отказов.
   4) устранения неисправностей, влияющих на безопасность.
4. Диагностирование...
   1) является неотъемлемой частью системы технического обслуживания и ремонта автомобиля. (правильно)
   2) служит только для уточнения потребности в текущем ремонте.
   3) непосредственно не связано с системой технического обслуживания.
   4) предназначено только для выявления качества технического обслуживания и ремонта.
5. В результате диагностирования техническое состояние автомобиля ....
   1) изменяется.
   2) остается неизменным. (правильно) 3) частично изменяется.
   4) полностью улучшается.
6. Диагностирование осуществляется в большинстве случаев ...
   1) без снятия с автомобиля агрегатов и узлов и без их разборки.
(правильно)
   2) со снятием с автомобиля агрегатов и узлов
   3) с частичной разборкой агрегатов и узлов без снятия их с автомобиля. 4) после полной разборки агрегатов и узлов, снятых с автомобиля.
7. Какие диагностические работы выполняются при ежедневном техническом обслуживании автомобилей?

1) Проверка комплектности, состояния кузова, номерных и опознавательных знаков.

2) Проверка исправности механизмов дверей, запоров, багажника и капота, приборов освещения, сигнализации и контрольно-измерительных.

3) Проверка исправности стеклоочистителя, устройств обмыва ветрового стекла, герметичности систем охлаждения, смазки, питания, гидравлического привода тормозов.

4) Все перечисленные работы. (правильно)

8. При каких видах технического обслуживания проверяют уровень электролита в аккумуляторной батарее и при необходимости доводят его до нормы?

1) ТО-1
2) ТО-2
3) СО
4) всех перечисленных (правильно)

9. При каких видах технического обслуживания проверяют плотность электролита и степень заряженности батареи?

1) ТО-1
2) ТО-2 (правильно)
3) ЕО
4) всех перечисленных

10. При каких видах технического обслуживания доводят плотность электролита до нормы периода эксплуатации?

1) ТО-1
2) ТО-2 (правильно)
3) ЕО
4) всех перечисленных

11. При каких видах технического обслуживания проверяют и при необходимости подтягивают крепление батареи в гнезде?

1) ТО-1
2) ТО-2
3) СО
4) всех перечисленных (правильно)

12. При каких видах технического обслуживания проверяют надежность крепления контактных клемм и прочищают вентиляционные отверстия?

1) ТО-1
2) ТО-2
3) СО
4) всех перечисленных (правильно)

13. При каких видах технического обслуживания проверяют исправность генератора по показаниям амперметра?

1) ЕО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) всех перечисленных (правильно)

14. При каких видах технического обслуживания проверяют крепление генератора и при необходимости закрепляют?
1) ЕО
2) ТО-2 (правильно)
3) через 25-30 тыс. км пробега
4) всех перечисленных

15. При каких видах технического обслуживания проверяют состояние щеток и контактных колец генератора?
1) ЕО
2) ТО-1
3) ТО-2 (правильно)
4) через 25-30 тыс. км пробега

16. При каких видах технического обслуживания проверяют натяжение ремня привода генератора и при необходимости регулируют натяжение?
1) ЕО
2) ТО-2 (правильно)
3) через 25-30 тыс. км пробега
4) всех перечисленных

17. При каких видах технического обслуживания проверяют состояние обмоток выпрямителя и других узлов?
1) ЕО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) через 25-30 тыс. км пробега (правильно)

18. При каких видах технического обслуживания проверяют действие звукового сигнала?
1) ЕО
2) ТО-1
3)ТО-2
4) всех перечисленных (правильно)

19. При каких видах технического обслуживания проверяют правильность регулировки направления света фар?
1) ЕО
2) ТО-1
3) ТО-2 (правильно)
4) всех перечисленных

20. При каких видах технического обслуживания проверяют действие переключателей, выключателей ламп приборов освещения и световой сигнализации?
    1) ЕО
    2) ТО-1
    3) ТО-2
    4) всех перечисленных (правильно)
21. При каких видах технического обслуживания проверяют состояние изоляции проводов и изолируют поврежденные места в электрической сети электрооборудования автомобиля?
    1) ЕО
    2) ТО-1
    3) ТО-2 (правильно)
    4) всех перечисленных
22. При каких видах технического обслуживания проверяют действие механизма сцепления трогании с места и переключением передач при движении?
    1) ЕО
    2) ТО-1
    3) ТО-2
    4) всех перечисленных (правильно)
23. При каких видах технического обслуживания проверяют свободный ход педали сцепления?
    1) ЕО
    2) ТО-2 (правильно)
    3) через 25-30 тыс. км пробега
    4) всех перечисленных

7.2. Примерные темы курсовых проектов

1. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой зоны ежедневного технического обслуживания.
2. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой зоны технического обслуживания №1.
3. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой зоны технического обслуживания №2.
4. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой зоны текущего ремонта.

5. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой агрегатного участка.
6. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой участка по ремонту топливной аппаратуры.
7. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой электротехнического и аккумуляторного участков.
8. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой шиноремонтного (шинномонтажного и вулканизационного) участка.
9. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой кузовного участка (арматурного, жестяницкого, обойного участков).
10. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой теплового участка (сварочного, кузнечного, медницкого участков).
11. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой слесарно–механического участка.

7.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

- ПК-14 – способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и транспортных коммуникаций;

(код и наименование компетенции)

Вопросы, выносимые на экзамен

1. Назначение и основы системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.
2. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава.
3. Назначение работ технического обслуживания автомобилей.
4. Назначение ремонтных работ.
5. Количественная оценкасостояния автомобилей и показателей эффективности технической эксплуатации автомобилей.
6. Неисправности кривошипно-шатунного механизма и способы их выявления.
7. Неисправности кривошипно-шатунного механизма и способы их устранения.
8. Неисправности газораспределительного механизма и способы их выявления.
9. Неисправности газораспределительного механизма и способы их устранения.
10. Неисправности системы охлаждения и способы их выявления.
11. Неисправности системы охлаждения и способы их устранения.

12. Неисправности системы смазки и способы их выявления.
13. Неисправности системы смазки и способы их устранения.
14. Неисправности системы питания карбюраторного двигателя и способы их выявления.
15. Неисправности системы питания карбюраторного двигателя и способы их устранения.
16. Неисправности системы питания дизельного двигателя и способы их выявления.
17. Неисправности системы питания дизельного двигателя и способы их устранения.
18. Операции технического обслуживания кривошипно-шатунного механизма двигателя по видам ТО.
19. Операции технического обслуживания газораспределительного механизма двигателя по видам ТО.
20. Операции технического обслуживания системы охлаждения двигателя по видам ТО.
21. Операции технического обслуживания системы смазки двигателя по видам ТО.
22. Операции технического обслуживания системы питания карбюраторного двигателя по видам ТО.
23. Операции технического обслуживания системы питания дизельного двигателя по видам ТО.
24. Методика притирки клапанов газораспределительного механизма.
25. Методика проверки действия термостата.
26. Методы проверки качества картерного масла.
27. Методика проверки пропускной способности жиклеров карбюратора.
28. Принцип действия и порядок проверки форсунок с помощью максиметра.
29. Методика проверки начала нагнетания топлива секциями топливного насоса высокого давления.
30. Перечислите виды ТО.
31. Характеристика категорий условий эксплуатации автомобилей.
32. Какова периодичность номерных ТО, зависимость ее от условий эксплуатации.
33. Виды операций ТО.
34. Покажите основные точки смазки (заправки) двигателя (трансмиссии, ходовой части, рулевого управления) и поясните способ смазки (заправки), марку масла, периодичность.
35. Какие проверочные работы проводятся при ТО-1.
36. Какие соединения регулируют при ТО-2.
37. Диагностирование каких узлов производится только при ТО-2.
38. У каких элементов автомобиля и при каких ТО проверяют, доливают и заменяют масло, рабочую жидкость.
39. При каких ТО очищают и промывают фильтры различных систем.
40. У каких элементов производят подтягивание креплений и при каких номерных ТО.
41. Какие операции сезонного ТО выполняются по автомобилю.
42. Какое влияние оказывает ТО на состояние кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов?
43. Перечислите крепежные операции кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов и виды ТО при которых они выполняются.
44. Трудоемкость технического обслуживания автомобилей.

- ПК-15 – владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности;

(код и наименование компетенции)

Вопросы, выносимые на экзамен

45. Техническая эксплуатация автомобилей. Введение. Понятия и определения.
46. Качество, техническое состояние и работоспособность автомобилей.
47. Техническая эксплуатация автомобилей. Понятия и определения.
48. Основные причины изменения технического состояния.
49. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобилей: дорожные условия и условия движения; природно-климатические и транспортные условия; сезонные условия.
50. Классификация закономерностей характеризующих изменение технического состояния автомобилей.
51. Закономерности изменения технического состояния автомобилей, их классификация.
52. Закономерности изменения технического состояния по наработке автомобилей.
53. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей.
54. Экспонециальный закон распределения отказов машин.
55. Нормальный закон распределения отказов автомобилей.
56. Логарифмически-нормальный закон гамма распределения отказов автомобилей.
57. Закон распределения Вейбулла-Гнеденко отказов автомобилей.
58. Обработка и анализ статистических данных надежности автомобилей.
59. Закономерности процессов восстановления.
60. Свойства и основные показатели надежности автомобилей.
61. Понятие об основных нормативах технической эксплуатации.
62. Периодичность технической эксплуатации автомобилей понятия и определения.
63. Метод определения периодичности технического обслуживания по допустимому уровню безотказности.
64. Метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей по допустимому значению и закономерности изменения параметра технического состояния.
65. Технико-экономический метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей.
66. Экономико-вероятностный метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей.
67. Метод статистических испытаний определения периодичности технического обслуживания автомобилей.
68. Методы формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.
69. Технико-экономический метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.
70. Метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей с помощью группировки по стержневым операциям.
71. Экономико-вероятностный метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.
72. Метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей с помощью естественной группировки

- ПК- 39 – способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и

транспортнотехнологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам.

(код и наименование компетенции)

Вопросы, выносимые на экзамен

73. Техническая диагностика автомобилей. Термины и определения.
74. Определение предельных и допустимых значений параметров технического состояния автомобилей.
75. Классификация параметров технического состояния автомобилей.
76. Диагностика, как метод получения информации об уровне работоспособности автомобилей.
77. Категории систем диагностирования.
78. Задачи технического диагностирования автомобилей при разработке методов и средств диагностирования.
79. Характеристика методов поиска неисправностей при диагностировании автомобилей.
80. Методы диагностирования автомобилей.
81. Диагностирование по изменению герметичности рабочих объемов. 82. Диагностирование двигателей по параметрам рабочих процессов
83. Виброаккустические методы диагностирования.
84. Методы оценки качества нефтепродуктов.
85. Диагностирование автомобиля по мощностным и топливным показателям.
86. Прогнозирование технического состояния автомобилей.
87. Среднестатистическое прогнозирование технического состояния автомобилей.
88. Прогнозирование технического состояния автомобилей по реализации.
89. Прогнозирование остаточного ресурса автомобилей при известной наработке.
90. Прогнозирование остаточного ресурса автомобилей при неизвестной наработке.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная, дополнительная и нормативная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная литература

1. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей. «Курсовое проектирование»: учебное пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов. Пенза: ПГУАС, 2014., – 260 с.
2. Иванов, В.П. Техническая экспуатация автомобилей. Дипломное проектирование. Учебное пособие (книга) / В.П. Иванов / Вышэйшая школа, Минск: 2015. – 216 с. http://www.iprbookshop.ru/48019.html
3. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей. Лабораторный практикум для лабораторных и практических работ: учебное пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов. Пенза: ПГУАС, 2014. – 212 с. **4.2 Дополнительная литература**

4. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей: Методические указания по подготовке к зачету / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2016., – 18 с.

5. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей: Методические указания по подготовке к самостоятельной работе / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2016., – 32 с.

6. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей: Методические указания по подготовке к экзамену / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2016., – 23 с.

7. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей: Курс лекций / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2016., – 170 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля) в т.ч. профессиональные базы данных

Электронные библиотечные системы ПГУАС:

2. http://www.iprbookshop.ru/ – Электронная библиотека «IPRbooks», доступ по предоставляемым в библиотеке логинам и паролям

3 https://elibrary.ru/defaultx.asp – Научная электронная библиотека

4. http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»

5. www1.fips.ru – Роспатент

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Неисключительное право на использование программного продукта Программа "АвтоЭкспертиза"	дог.№СД-141209001 от 09.12.2014г.
Програмное обеспечение Delphi 2006	
Программное обеспечение ABBYY FineReader 9.0 Professional Edition	дог.№D 09-022 от 16.01.2009г.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Вид аудиторного фонда	Материально-техническое обеспечение дисциплины
2.	Аудитория для научных исследований (6104)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (кейсы, тесты, деловые игры) Лабораторное оборудование:

3.	Аудитории для самостоятельной работы, в том числе для консультаций (2135, 6203)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине

Приложение 1

Распределение часов по видам работ для заочной и/или очно-заочной форм обучения

1. **Для заочной формы обучения**

Распределение часов по видам учебной работы для заочной формы обучения осуществляется следующим образом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 396 часов. в т.ч. контактной формы обучения 114 часов.

№ п/п	Разделы, темы дисциплины (модуля)	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)			Всего компетенций
			Л.	Лаб/ Пр.	Сам. раб.		ПК14	ПК15	ПК39	З
			24	24/18	262					
1 семестр										
1.	Раздел 1 Основы обеспечения работоспособности автомобилей	1-6	12	12/9	132	Устный отчет по практическому занятию		+		1
1.1.	Тема 1.1 Закономерности изменения технического состояния автомобилей.	1	4	4/3	50	Устный отчет по практическому занятию		+		1

1.2.	Тема 1.2 Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.	7	4	4/3	40	Устный отчет по практическому занятию		+		1
1.3.	Тема 1.3 Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	13	4	4/3	52	Устный отчет по практическому занятию		+		1
2 семестр										
2.	Раздел 2 Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей.	1-6	12	12/9	130	Устный отчет по практическому занятию	+		+	2
2.1.	Тема 2.1 Технологический процесс технического обслуживания автомобилей	1	6	6/5	70	Устный отчет по лабораторным работам	+		+	2
2.2.	Тема 2.2 Контрольно-диагностич	9	6	6/4	60	Устный отчет по лаборат	+		+	2

	еские и регулировочные работы по автомобилю					орным работам				
Форма промежуточной аттестации – экзамен										

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Карташов А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А../
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1_ от « 31» августа 2026г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от № 916 от 07.08.2020.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ __ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-9. Способен разрабатывать предложения по повышению производительности производства	ПК-9.1 Осуществляет разработку комплекса мероприятий по модернизации оборудования и оснастки
	ПК-9.2 Осуществляет разработку мероприятий по повышению эффективности производственного процесса
	ПК-9.3 Контролирует выполнение мероприятий корректирующего и предупреждающего действия по устранению причин возникновения некачественной (бракованной) продукции
ПК-13 Способен организовывать и проводить работу по технологическому перевооружению производства	ПК-13.1 Осуществляет разработку предложений по совершенствованию эксплуатации и модернизации технологического оборудования
	ПК-13.2 Осуществляет анализ эффективности применения новых технологий и материалов для производства продукции, удовлетворяющей требованиям потребителей
	ПК-13.3 Осуществляет организацию и проведение работ по внедрению новых технологических процессов, оборудования и материалов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-9.1 Осуществляет разработку комплекса мероприятий по модернизации оборудования и оснастки	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта; - нормативов выбора и расстановки технологического оборудования. *Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах.
ПК-9.2 Осуществляет разработку мероприятий по повышению эффективности производственного процесса	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта; - нормативов выбора и расстановки технологического оборудования. *Имеет навыки:*

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах.
ПК-9.3 Контролирует выполнение мероприятий корректирующего и предупреждающего действия по устранению причин возникновения некачественной (бракованной) продукции	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта; - нормативов выбора и расстановки технологического оборудования. *Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах.
ПК-13.1 Осуществляет разработку предложений по совершенствованию эксплуатации и модернизации технологического оборудования	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - порядок согласования проектной документации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта; - нормативов выбора и расстановки технологического оборудования. *Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах.
ПК-13.2 Осуществляет анализ эффективности применения новых технологий и материалов для производства продукции, удовлетворяющей требованиям потребителей	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта; - нормативов выбора и расстановки технологического оборудования. *Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах.
ПК-13.3 Осуществляет организацию и проведение работ по внедрению новых технологических процессов, оборудования и материалов	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта; - нормативов выбора и расстановки технологического оборудования. *Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта	7	6		6	24				
2	**Тема 1.1** Общая характеристика предприятий автомобильного транспорта	7	2		2	8				Отчет по практическому занятию
3	**Тема 1.2** Формы развития ПТБ предприятий	7	2		2	8				Отчет по практическому занятию
4	**Тема 1.3** Классификация предприятий автомобильного транспорта	7	2		2	8				Отчет по практическому занятию
5	**Раздел 2** Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта	7	6		6	24				
6	**Тема 2.1** Основы методологии проектирования предприятий	7	2		2	8				Отчет по практическому занятию

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
7	**Тема 2.2** Методика технологического расчета СТОА	7	2		2	8				Отчет по практическому занятию
8	**Тема 2.3** Методика технологического расчета АТП	7	2		2	8				Отчет по практическому занятию
9	**Раздел 3** Планировка предприятий автомобильного транспорта	7	4		4	28				
10	**Тема 3.1** Основные требования к разработке технологических планировочных решений СТОА	7	1		1	9				Отчет по практическому занятию
11	**Тема 3.2** Основные требования к разработке технологических планировочных решений АТП	7	1		1	9				Отчет по практическому занятию
12	**Тема 3.3** Методики определения ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах	7	2		2	10				Отчет по практическому занятию
										Экзамен Тесты
	Итого:		16		16	76	36			

Форма обучения –заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта									
2	**Тема 1.1** Общая характеристика предприятий автомобильного транспорта									Отчет по практическому занятию
3	**Тема 1.2** Формы развития ПТБ предприятий									Отчет по практическому занятию
4	**Тема 1.3** Классификация предприятий автомобильного транспорта									Отчет по практическому занятию
5	**Раздел 2** Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта									
6	**Тема 2.1** Основы методологии проектирования предприятий									Отчет по практическому занятию
7	**Тема 2.2** Методика технологического расчета СТОА									Отчет по практическому занятию
8	**Тема 2.3** Методика технологического расчета АТП									Отчет по практическому занятию
9	**Раздел 3** Планировка предприятий автомобильного транспорта									
10	**Тема 3.1**									Отчет по

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	Основные требования к разработке технологических планировочных решений СТОА									практическому занятию
11	**Тема 3.2** Основные требования к разработке технологических планировочных решений АТП									Отчет по практическому занятию
12	**Тема 3.3** Методики определения ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах									Отчет по практическому занятию
										Экзамен Тесты
	Итого:									

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта **Тема 1.1** Общая характеристика предприятий автомобильного транспорта	Типы и функции предприятий автомобильного транспорта, комплексные городские СТО и автоцентры, предприятия по продаже автомобилей, запасных частей и автопринадлежностей, гаражи-стоянки, предприятия автосервиса по внешнему уходу за легковыми автомобилями, предприятия по диагностированию и регулировке механизмов и систем автомобилей, пункты контроля технического состояния автомобилей, пункты по ремонту шин и колес, ремонтно-зарядные станции, предприятия по ремонту и покраске кузовов, предприятия по обеспечению автомобилей топливом, смазочными материалами и специальным жидкостями, предприятия автосервиса придорожного

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		комплекса, предприятия самообслуживания, предприятия по утилизации элементов конструкции автомобилей после завершения эксплуатации, терминалы.
2	**Тема 1.2** Формы развития ПТБ предприятий	Формы развития производственно-технической базы. Факторы, определяющие производственно-техническую базу. Показатели, характеризующие состояние производственно-технической базы. Формирование организационных направлений развития производственно-технической базы. Функциональная модель развития ПТБ. Оптимизация перспективного планирования развития ПТБ.
3	**Тема 1.3** Классификация предприятий автомобильного транспорта	Функции, классификация и структура СТОА, дилерские станции, характеристика основных зон и участков, организация и технология работ. Типы стоянок автомобилей. Расстановка автомобилей на стоянках. Определение ширины проезда в зоне хранения графическим методом. Типы и характеристика автозаправочных станций.
4	**Раздел 2** Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта **Тема 2.1** Основы методологии проектирования предприятий	Формы воспроизводства основных производственных фондов. Технико-экономическая оценка различных форм развития ПТБ. Развитие ПТБ в условиях кооперации и специализации производства. Порядок проектирования предприятий. Основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий. Совершенствование проектирования производственно-технической базы.
5	**Тема 2.2** Методика технологического расчета СТОА	Обоснование исходных данных. Расчет годового объема работ городских СТО. Распределение годовых объемов работ по видам и месту выполнения. Расчет числа производственных и вспомогательных рабочих. Расчет числа постов. Расчет числа автомобиле-мест ожидания и хранения. Определение состава и площадей помещений. Расчет площадей складов и стоянок. Определение потребности в технологическом оборудовании.
6	**Тема 2.3** Методика технологического расчета АТП	Предпосылки развития и совершенствования ПТБ. Нормативы и положения для расчета. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту. Расчет годового объема работ. Расчет численности производственных рабочих. Определение годового объема вспомогательных работ. Особенности расчета производственных зон и

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		участков. Расчет площадей помещений.
7	**Раздел 3** Планировка предприятий автомобильного транспорта **Тема 3.1** Основные требования к разработке технологических планировочных решений СТОА	Принципы разработки планировочных решений СТОА. Генеральный план СТОА. Модульно-секционный метод проектирования, строительства, реконструкции и технического перевооружения СТОА
8	**Тема 3.2** Основные требования к разработке технологических планировочных решений АТП	Основные требования и нормативы. Определение ширины проезда в зонах ТО и ТР. Планировка производственных участков. Генеральный план и общая планировка помещений. Технико-экономические показатели ПТБ АТП.
9	**Тема 3.3** Методики определения ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах	Система электроснабжения. Системы теплоснабжения и вентиляции. Системы водоснабжения и канализации. Системы снабжения сжатым воздухом и газом. Системы пожарной и охранной сигнализации. Слаботочные сети. Нормирование ресурсов

4.2 Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорт **Тема 1.1** Изучение видов, характеристик эксплуатационных и сервисных предприятий автомобильного транспорта	1. Выполнить анализ транспортной инфраструктуры сектора по наличию различных видов автотранспортных предприятий и их сервиса (на карте сделать отметки условными значками). 2. Составить сводную таблицу перечня организаций. 3. Дать характеристику функциональной эффективности автотранспортных предприятий.
2	**Тема 1.2** Изучение факторов, влияющих на формирование рынка автосервисных услуг	1. Выполнить анализ сектора на наличие структур сервиса автомобильного транспорта (на карте сделать отметки условными значками). 2. Составить сводную таблицу перечня организаций и услуг автосервиса. 3. В соответствии с предложенной методикой выполнить расчет числа автомобилей предполагаемых к обслуживанию, пропускную способность поста.
3	**Тема 1.3** Изучение методики формирования производственно-технической базы	1. Выполнить анализ производственно-технической базы реального предприятия автомобильного сервиса. 2. Составить структурную схему ПТБ. 3. В соответствии с предложенной методикой

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		выполнить расчет основных показателей ПТБ. 4. Выполнить оценку современного состояния ПТБ.
4	**Раздел 2** Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта **Тема 2.1** Изучение методики проектирования автотранспортных предприятий	1. Выполнить оценку факторов устанавливающих целесообразность реконструкции, расширения, технического перевооружения или нового строительства производственно-технической базы реального предприятия автомобильного сервиса. 2. Составить технический проект. 3. Предложить оптимальное решение о целесообразности реконструкции или технического перевооружения ПТБ.
5	**Тема 2.2** Изучение методики проектирования предприятий автомобильного сервиса	1. Выполнить оценку планировочного решения предприятия на соответствие нормативным требованиям 2. Составить схему конструкции здания. 3. Составить объемно-планировочную схема производственного корпуса предприятия 4. Выполнить схематичную планировку существующей зоны (производственного участка) предприятия с расстановкой оборудования и оснастки и имеющихся инженерных коммуникациях.
6	**Тема 2.3** Освоение методики расчета площадей производственных помещений СТО	1. Использую данные Интернет, составить розу ветров для данного сектора региона. 2. Дать характеристику расположения и направления внутренних транспортных путей. 3. Представить на плане схему движения автомобилей по территории СТО. 4. Выполнить расчет территории СТОА с обоснованием площадей всех структурных подразделений и прилегающих к ним зон.
7	**Раздел 3** Планировка предприятий автомобильного транспорта **Тема 3.1** Выбор приоритетности направлений поэтапного развития СТО	1. Выполнить схему блокированной компоновки СТО. 2. Выполнить схему деблокированной компоновки СТО.
8	**Тема 3.2** Отработка вариантов технологического проектирования производственных помещений СТО	1. Выполнить схему маневрирования автомобилей для постановки на пост ТО или Р в помещении СТО. 2. Выполнить перепланировку помещения с учетом выбранного оборудования, оснастки и технологических связей. 3. Составить экспликацию производственных, складских, технических, административных, бытовых и других помещений с указанием площадей, принятых по результатам

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		технологического расчета и категории производства по взрыво- и пожароопасности.
9	**Тема 3.3** Подбор технологического оборудования и оснастки	1. Изучить типовую планировку рабочего места СТО, правила расстановки оборудования и технологию выполняемых работ. 2. Выполнить подбор современного технологического оборудования, технологической и организационной оснастки для СТО (видов ТО и ремонта автомобиля).

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т.п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорт **Тема 1.1** Изучение видов, характеристик эксплуатационных и сервисных предприятий автомобильного транспорта	Изучение видов, характеристик эксплуатационных и сервисных предприятий автомобильного транспорта. Изучение факторов, влияющих на формирование рынка автосервисных услуг Изучение методики формирования производственно-технической базы
2	**Тема 1.2** Изучение факторов, влияющих на формирование рынка автосервисных услуг	

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
3	**Тема 1.3** Изучение методики формирования производственно-технической базы	
4	**Раздел 2** Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта **Тема 2.1** Изучение методики проектирования автотранспортных предприятий	Изучение методики проектирования автотранспортных предприятий Изучение методики проектирования предприятий автомобильного сервиса Освоение методики расчета площадей производственных помещений СТО
5	**Тема 2.2** Изучение методики проектирования предприятий автомобильного сервиса	
6	**Тема 2.3** Освоение методики расчета площадей производственных помещений СТО	
7	**Раздел 3** Планировка предприятий автомобильного транспорта **Тема 3.1** Выбор приоритетности направлений поэтапного развития СТО	Выбор приоритетности направлений поэтапного развития СТО Отработка вариантов технологического проектирования производственных помещений СТО Подбор технологического оборудования и оснастки
8	**Тема 3.2** Отработка вариантов технологического проектирования производственных помещений СТО	
9	**Тема 3.3** Подбор технологического оборудования и оснастки	

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта	Практическое занятие: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Виды, характеристика эксплуатационных и сервисных предприятий автомобильного транспорта

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины
** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

6.3Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы;	1, 2,3	Экзамен Диф. зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта; - нормативов выбора и расстановки технологического оборудования. *Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах.		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта;

	- нормативов выбора и расстановки технологического оборудования.
Навыки начального уровня	- анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах. Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий)

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 4 семестре: (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорт **Тема 1.1** Изучение видов, характеристик эксплуатационных и сервисных предприятий автомобильного транспорта	1. Как обеспечивается типизация зданий? 2. Дайте характеристику понятия унификации объемно-планировочных параметров 3. Какие виды фундаментов применяются при строительстве предприятий автомобильного сервиса? 4. Что требуется учитывать при выборе конструктивной схемы здания? 5. Как осуществляется разработка компоновки производственно-складских помещений? 6. Что требуется учитывать при выборе этажности здания? 7. Дайте характеристику понятия сетка колонн. 8. Что требуется учитывать при выборе типа ворот здания? 9. Какие этапы планировочных решений существуют, дайте их краткую характеристику. 10. В соответствии с чем должна выполняться расстановка технологического оборудования и оргоснастки постов ТО и ТР на планировках зон и участков? 11. Что дополнительно указывается на технологической планировке участков и рабочих постов? 12. Перечислите и дайте характеристику этапов определения площади СТО. 13. Дайте характеристику зон безопасности при движении и маневрировании автомобилей на территории СТОА. 14. Что оказывает влияние на плотность расстановки
2.	**Тема 1.2** Изучение факторов, влияющих на формирование рынка автосервисных услуг	
3.	**Тема 1.3** Изучение методики формирования производственно-технической базы	
4.	**Раздел 2** Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта **Тема 2.1** Изучение методики проектирования автотранспортных предприятий	
5.	**Тема 2.2** Изучение методики	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	проектирования предприятий автомобильного сервиса	технологического оборудования в производственных помещениях СТОА? 15. С какой целью на генеральном плане предприятия наносят розу ветров? 16. Что такое «привязка» станции к дорожной сети? 17. Перечислите основные показатели генерального плана. 18. Какие мероприятия проводятся с целью «вписания» СТОА в городской пейзаж? 19. Каков порядок проектирования предприятий автомобильного транспорта? 20. Назовите этапы технологической планировки АТП. 21. Перечислите и дайте характеристику этапов определения площади СТО. 22. Дайте характеристику зон безопасности при движении и маневрировании автомобилей на территории СТОА. 23. Что оказывает влияние на плотность расстановки технологического оборудования в производственных помещениях СТОА? 24. С какой целью на генеральном плане предприятия наносят розу ветров? 25. Что такое «привязка» станции к дорожной сети? 26. Перечислите основные показатели генерального плана. 27. Какие мероприятия проводятся с целью «вписания» СТОА в городской пейзаж? 28. Приведите примерную схему развития СТО. 29. В чем суть функционального зонирования СТО? 30. Перечислите основные структурно-функциональные зоны СТО. 31. Дайте характеристику типовых технологических модулей. 32. В чем заключается отличие между технологическими модулями и узлами? 33. Чем характеризуется схема блокированной компоновки СТО? 44. В чем разница между блокированной деблокированной компоновками СТО? 35. Какие факторы оцениваются при выборе планировочного решения производственного помещения? 36. В чем заключается модульный принцип проектирования помещений? 37. Какие условные обозначения используются на планах помещений для характеристики производственного процесса? 38. Перечислите основные принципы расстановки технологического оборудования в плане помещения.
6.	**Тема 2.3** Освоение методики расчета площадей производственных помещений СТО	
7.	**Раздел 3** Планировка предприятий автомобильного транспорта **Тема 3.1** Выбор приоритетности направлений поэтапного развития СТО	
8.	**Тема 3.2** Отработка вариантов технологического проектирования производственных помещений СТО	
9.	**Тема 3.3** Подбор технологического оборудования и оснастки	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		39. Как определяется категория производства по взрыво- и пожароопасности? 40. Какие правила и ограничения по маневрированию автомобилей в помещениях СТО? 41. Что можно отнести к технологическому оборудованию? 42. С учетом каких требований выполняется подбор технологического оборудования? 43. Какие показатели следует учитывать при определении количества основного оборудования? 44. Что можно отнести к оборудованию общего назначения? 45. Какие данные включаются в ведомость технологического оборудования? 46. Приведите пример технологического оборудования и оснастки при выполнении конкретных видов ТО или ремонтных работ. 47. Перечислите основные этапы технологического расчета СТО. 48. В чем отличие расчетных методик придорожной СТО и СТО, расположенной на территории города? 49. Перечислите этапы технологического расчета стоянок и гаражей. 50. Как выполняется распределение трудоемкости выполняемых работ по видам воздействий? 51. От чего зависит количество исполнителей технологических операций? 52. Перечислите штатный состав СТО. 53. Что характеризует понятие механизация производственных процессов? 54. Перечислите основные показатели механизации работ. 55. Перечислите и дайте характеристику способов выполнения работ с позиций их механизации. 56. Какое значение для развития предприятия имеет уровень механизации работ? 57. Какие ограничения существуют при повышении уровня механизации производственного процесса? 58. Перечислите и кратко охарактеризуйте этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий. 59. Какие вопросы следует проработать для того чтобы выбрать оптимальное решение о целесообразности реконструкции или технического перевооружения ПТБ? 60. Совершенствование проектирования производственно-технической базы

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

1. Проект комплексной СТОА.
2. Проект АТП.
3. Проект реконструкции СТОА.
4. Проект реконструкции АТП.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов:

Тема Технологический расчет автотранспортного предприятия

1.Исходные данные: Климат- умереный, категория условий эксплуатации – 2, среднегодовой пробег – 32000 км, МАЗ-53371- 20шт ГАЗ-5312- 28 шт., ГАЗ 3110- 12 шт

2.Срок представления к защите*: « 30 » декабря 2020г*

3.Содержание пояснительной записки:

3.1. Титульный лист
3.2. Задание
3.3. Введение
3.4. Расчет производственной программы ТО и ТР
3.5. Расчет годового объема работ и численности производственных рабочих
3.6. Технологический расчет производственных зон, участков и складов
3.7. Технологическая планировка зон и участков
3.8. Планировка АТП/СТО
3.9. Заключение
3.10. Список используемой литературы.
3.11. Приложение-табель технологического оборудования

Графическая часть (3 листа формата А1):

– Генеральный план;
– План производственного корпуса
– План участка, зоны ТО и ТР

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Как определяется категория производства по взрыво- и пожароопасности?
2. Какие правила и ограничения по маневрированию автомобилей в помещениях СТО?
3. Что можно отнести к технологическому оборудованию?
4. С учетом каких требований выполняется подбор технологического оборудования?
5. Какие показатели следует учитывать при определении количества основного оборудования?
6. Что можно отнести к оборудованию общего назначения?
7. Какие данные включаются в ведомость технологического оборудования?
8. Приведите пример технологического оборудования и оснастки при выполнении конкретных видов ТО или ремонтных работ.
9. Перечислите основные этапы технологического расчета СТО.
10. В чем отличие расчетных методик придорожной СТО и СТО, расположенной на территории города?

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	2	3
1	По какой формуле рассчитывается уровень механизации? 1 $У = \frac{N_{EO} \cdot \varphi_{EO}}{N_y \cdot T \cdot \eta_y}$ 2 $У = \frac{100 \cdot M}{4 \cdot H}$ 3 $У = \frac{100 \cdot T_M}{T_O}$	• 1 • 2 • 3
2	По какой формуле производится расчет складов по хранимому запасу? 1 $F_{СК} = 0.1 \cdot A_И \cdot f_y \cdot K_1^{(C)} \cdot K_2^{(C)} \cdot K_3^{(C)} \cdot K_4^{(C)} \cdot K_5^{(C)}$ 2 $F_{СК} = f_{об} \cdot K_П$ 3 $F_{СК} = f_O \cdot A_{СТ} \cdot K_П$	• 1 • 2 • 3
3	По какой формуле производится расчет складов по удельной площади на 10 единиц подвижного состава? 1 $F_{СК} = 0.1 \cdot A_И \cdot f_y \cdot K_1^{(C)} \cdot K_2^{(C)} \cdot K_3^{(C)} \cdot K_4^{(C)} \cdot K_5^{(C)}$ 2 $F_{СК} = f_{об} \cdot K_П$ 3 $F_{СК} = f_O \cdot A_{СТ} \cdot K_П$	• 1 • 2 • 3
4	По какой формуле рассчитывается число постов на участке приемки автомобилей на СТО? 1 $X_{ПР} = N_{СТО} \cdot d \cdot \varphi \cdot Д_{раб.г} \cdot T_{пр} \cdot A_{пр}$ 2 $X_{ПР} = \frac{N_{СТТ} \cdot d \cdot \varphi}{A_{пр}}$ 3 $X_{ПР} = \frac{N_{СТТ} \cdot d \cdot \varphi}{Д_{раб.г} \cdot T_{пр} \cdot A_{пр}}$	• 1 • 2 • 3
5	По какой формуле рассчитывается число автомобиле-мест хранения готовых автомобилей на СТО?	• 1 • 2 • 3

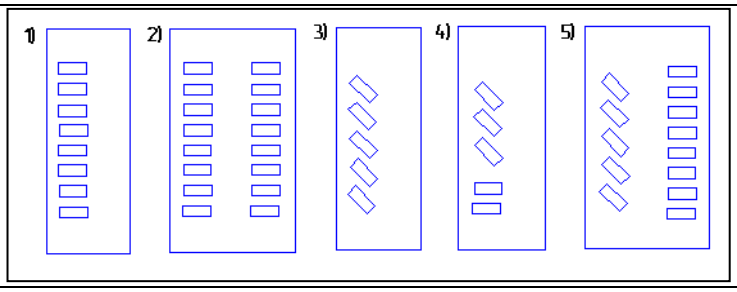
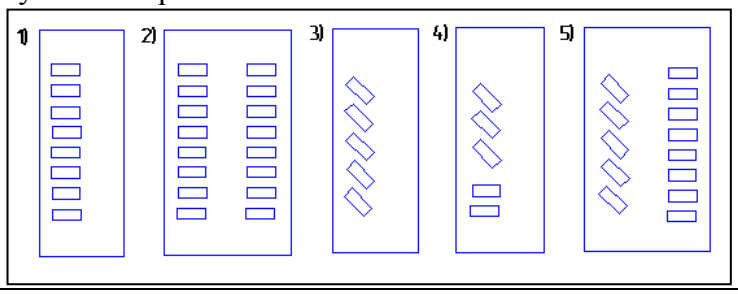
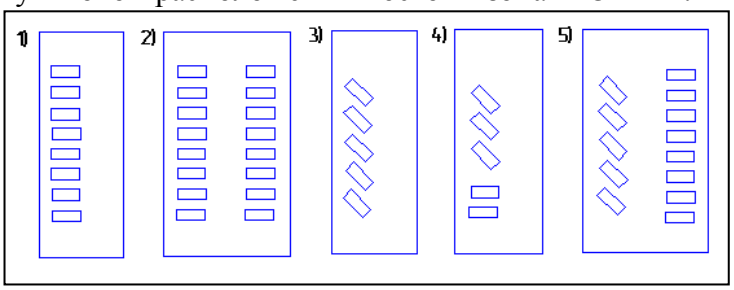
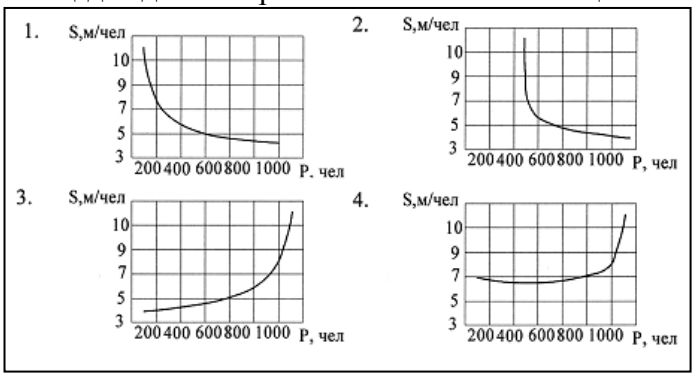
1	2	3
	1 $X_Г = \frac{N_C \cdot T_{пр}}{T_B}$ 2 $X_Г = N_C \cdot T_{пр} \cdot T_B$ 3 $X_Г = \frac{N_C \cdot l_{сс}}{T_B}$	
6	По какой формуле рассчитывается число рабочих постов ТО и ТР на СТО? 1 $X = T_П \cdot \varphi \cdot (Ф_П P_{ср})$ 2 $X = \frac{T_П \cdot \varphi}{Ф_П P_{ср}}$ 3 $X = T_П \cdot \varphi \cdot P_{ср}$	• 1 • 2 • 3
7	По какой формуле рассчитывается суточное число заездов автомобилей на городскую СТО? 1 $N_C = \frac{N_{СТО}}{Д_{раб.г}}$ 2 $N_C = \frac{N_{СТО} \cdot d}{Д_{раб.г}}$ 3 $N_C = \frac{N_{СТО} \cdot d \cdot l_{сс}}{Д_{раб.г}}$	• 1 • 2 • 3 • 4
8	По какой формуле рассчитывается годовой объем работ на дорожных СТО? 1 $T = N_C \cdot Д_{РАБ.Г} \cdot t_{ср}$ 2 $T = \frac{N_u \cdot L_Г \cdot t}{1000}$ 3 $T = \frac{N_Г \cdot L_Г \cdot t}{1000}$	• 1 • 2 • 3
9	По какой формуле рассчитывается годовой объем работ по ТО и ТР на городских СТО?	• 1 • 2 • 3

1	2	3
	1 $T = N_C \cdot Д_{РАБ.Г} \cdot t_{ср}$ 2 $T = \frac{N_u \cdot L_Г \cdot t}{1000}$ 3 $T = \frac{N_Г \cdot L_Г \cdot t}{1000}$	
10	По какой формуле обосновывается мощность городских СТО? 1 $N_C = \frac{И_Д \cdot p}{100}$ 2 $N' = \frac{A \cdot n}{1000}$ 3 $N = N' \cdot K$	• 1 • 2 • 3
11	По какой формуле обосновывается мощность дорожных СТО? 1 $N_C = \frac{И_Д \cdot p}{100}$ 2 $N' = \frac{A \cdot n}{1000}$ 3 $N = N' \cdot K$	• 1 • 2 • 3
12	Чем характеризуется производственная программа для дорожных СТО?	• Интенсивностью движения по автомобильной дороге • Общим суточным числом заездов автомобилей на станцию • Числом и составом автомобилей по моделям, обслуживаемых на станции • Общим годовым числом заездов автомобилей на станцию
13	Чем характеризуется производственная программа для городских СТО?	• Числом комплексно обслуживаемых автомобилей в сутки • Числом комплексно обслуживаемых автомобилей в месяц

1	2	3
		• Числом комплексно обслуживаемых автомобилей в год • Числом комплексно обслуживаемых автомобилей в неделю
14	Как подразделяются СТО по назначению и размещению?	• на фирменные и независимые • на городские и дорожные • на центральные, уличные
15	Для чего предназначены станции технического обслуживания?	• для выполнения наиболее трудоемких видов ТО и ТР для подвижного состава различных АТП и организаций или филиалов объединений • для выполнения наименее трудоемких видов ТО и ТР для подвижного состава различных АТП и организаций или филиалов объединений • для выполнения всех видов ТО и ТР автомобилей индивидуального пользования, мелких предприятий и организаций
16	Что понимается под выражением "Вспомогательные посты"?	• Автомобиле-места, занимаемые автомобилями, ожидающими постановки их на рабочие и вспомогательные посты или ремонта снятых с автомобиля агрегатов, узлов и приборов • Автомобиле-места, оснащенные или не оснащенные оборудованием, на которых выполняются технологические вспомогательные

1	2	3
		операции • Автомобиле-места, оснащенные соответствующим технологическим оборудованием и предназначенные для технического воздействия на автомобиль для поддержания и восстановления его технического исправного сос • Автомобиле-места, предусматриваемые для готовых к выдаче автомобилей и автомобилей, принятых в ТО и ремонт
17	Что понимается под выражением "Автомобиле-места ожидания"?	• Автомобиле-места, занимаемые автомобилями, ожидающими постановки их на рабочие и вспомогательные посты или ремонта снятых с автомобиля агрегатов, узлов и приборов • Автомобиле-места, оснащенные или не оснащенные оборудованием, на которых выполняются технологические вспомогательные операции • Автомобиле-места, оснащенные соответствующим технологическим оборудованием и предназначенные для технического воздействия на автомобиль для поддержания и восстановления его технического исправного

1	2	3
		сос • Автомобиле-места, предусматриваемые для готовых к выдаче автомобилей и автомобилей, принятых в ТО и ремонт
18	Что понимается под выражением "Автомобиле-места хранения"?	• Автомобиле-места, занимаемые автомобилями, ожидающими постановки их на рабочие и вспомогательные посты или ремонта снятых с автомобиля агрегатов, узлов и приборов • Автомобиле-места, оснащенные или не оснащенные оборудованием, на которых выполняются технологические вспомогательные операции • Автомобиле-места, оснащенные соответствующим технологическим оборудованием и предназначенные для технического воздействия на автомобиль для поддержания и восстановления его технического исправного состояния • Автомобиле-места, предусматриваемые для готовых к выдаче автомобилей и автомобилей, принятых в ТО и ремонт
19	Какая из схем является косоугольной схемой расстановки постов при тупиковом расположении постов в зонах ТО и ТР?	• 1 • 2 • 3 • 4

1	2	3
		
20	Какая из схем является комбинированной двухрядной схемой расстановки постов при тупиковом расположении постов в зонах ТО и ТР? 	• 1 • 3 • 4 • 5
21	Какая из схем является комбинированной однорядной схемой расстановки постов при тупиковом расположении постов в зонах ТО и ТР? 	• 1 • 2 • 3 • 4
22	По какому выражению производится расчет площади зоны хранения автомобилей? 1 $F_X = f_O \cdot A_{CT} \cdot K_П$ 2 $F_X = A_{CT} \cdot K_П$ 3 $F_X = f_O \cdot A_{CT}$	• 1 • 2 • 3 • 4
23	По какому графику можно определить общую площадь административно-бытовых помещений? 	• 1 • 2 • 3 • 4

1	2	3
24	По какой формуле определяются площади зон ТО и ТР? 1 $F_З = f_{ОБ} \cdot K_П$ 2 $F_З = f_{ОБ} \cdot X_З \cdot K_П$ 3 $F_З = f_a \cdot X_З \cdot K_П$ 4 $F_З = f_a \cdot X_З$	• 1 • 2 • 3 • 4 • • •
25	В состав какой группы площадей АТП входят: санитарно-бытовые помещения, пункты общественного питания, здравоохранения (медицинские пункты), культурного обслуживания, управления, помещения для учебных	• производственно-складских помещений • зон хранения подвижного состава • вспомогательные (площади административно-бытовых помещений)
26	В состав какой группы площадей АТП входят площади стоянок (открытых или закрытых) с учетом площади занимаемой оборудованием для подогрева автомобилей, рамп и дополнительных поэтажных проездов?	• производственно-складских помещений • зон хранения подвижного состава • вспомогательные (площади административно-бытовых помещений)
27	В состав какой группы площадей АТП входят зоны ТО и ТР, производственные участки ТР, склады, а также технические помещения энергетических и санитарно-технических служб и устройств?	• производственно-складских помещений • зон хранения подвижного состава • вспомогательные (площади административно-бытовых помещений)
28	По какой формуле можно определить число единиц основного оборудования? 1 $M_{ОБ} = \frac{T_{ОБ}}{Д_{раб.г} \cdot T_{см}}$ 2 $M_{ОБ} = \frac{T_{ОБ} \cdot K_{об}}{Д_{раб.г} \cdot T_{см} \cdot c \cdot \eta_{ОБ} \cdot P_{ОБ}}$ 3 $M_{ОБ} = \frac{T_{ОБ}}{Д_{раб.г} \cdot T_{см} \cdot c \cdot \eta_{ОБ} \cdot P_{ОБ}}$ 4 $M_{ОБ} = \frac{T_{ОБ}}{Д_{раб.г} \cdot \eta_{ОБ} \cdot P_{ОБ}}$	• 1 • 2 • 3 • 4
29	Посты, на которых автомобили, нуждающиеся в том	• постами выдачи

1	2	3
	или ином виде ТО и ТР, ожидают своей очереди для перехода на соответствующий пост или поточную линию являются	• постами приемки • постами ожидания
30	По какой формуле определяется число постов ТР? 1 $X_{TP} = \frac{T_{TP.г}^{(n)} \cdot \varphi}{Д_{раб.г} \cdot \eta_n \cdot P_n}$ 3 $X_{TP} = \frac{T_{TP.г}^{(n)} \cdot \varphi}{\eta_n \cdot P_n}$ 2 $X_{TP} \frac{T_{TP.г}^{(n)}}{Д_{раб.г} \cdot T_{см} \cdot C}$ 4 $X_{TP} \frac{T_{TP2}^{(n)} \cdot \varphi}{Д_{раб.г} \cdot T_{см} \cdot C \cdot \eta_n \cdot P_n}$	• 1 • 2 • 3 • 4
31	По какому выражению определяется такт поста? 1 $\tau_i = \frac{60 \cdot t_i}{P_n + t_n}$ 3 $\tau_i = \frac{t_i}{P_n + t_n}$ 2 $\tau_i = \frac{60 \cdot t_i}{P_n} + t_n$ 4 $\tau_i = \frac{60 \cdot t_i}{t_n}$	• 1 • 2 • 3 • 4
32	Что понимается под выражением "Такт поста"?	• Минимальное время занятости поста • Полное время занятости поста • Максимальное время занятости поста • Среднее время занятости поста
33	По какому выражению определяется ритм производства? 1 $R_i = \frac{T_{CM} \cdot C}{N_{iC}}$ 3 $R_i = \frac{60 \cdot T_{CM}}{\varphi}$ 2 $R_i = \frac{60 \cdot T_{CM} \cdot C}{N_{iC} \cdot \varphi}$ 4 $R_i = \frac{C}{N_{iC} \cdot \varphi}$	• 1 • 2 • 3 • 4
34	Что понимается под выражением "Ритм производства"?	• Время, приходящее на выпуск одного автомобиля из ТО • Время, приходящее в среднем на выпуск одного автомобиля из данного вида ТО, или интервал времени между

1	2	3
		выпуском двух последовательно обслуженных автомобилей из данной зоны • Интервал времени между выпуском первого и последнего автомобилей из зоны ЕО • Время, приходящее в среднем на выпуск двух автомобилей из данного вида ТО, или интервал времени между выпуском трех последовательно обслуженных автомобилей из данной зоны
35	Что понимается под выражением "Межсменное время"?	• Период между выпуском первого автомобиля и возвратом последнего • Период между возвратом первого автомобиля и его выпуском на линию • Период между возвратом первого автомобиля и выпуском последнего • Период между выездом автомобиля на линию и его возвратом а АТП
36	Какой метод предусматривает выполнение работ на нескольких постах, предназначенных для выполнения определенного вида работ?	• метод поточных постов • метод проездных постов • метод универсальных постов • метод специализированных постов
37	Какой метод предусматривает выполнение работ на одном посту бригадой ремонтных рабочих различных специальностей или рабочими-универсалами высокой квалификации?	• метод поточных постов • метод специализированных постов • метод универсальных

1	2	3
		постов • метод проездных постов
38	На какие посты по способу установки подвижного состава подразделяются посты ТО?	• на универсальные и специализированные • на тупиковые и проездные • на универсальные и поточные • на поточные и тупиковые
39	На какие посты по своему техническому назначению подразделяются посты ТО?	• на универсальные и специализированные • на тупиковые и проездные • на универсальные и поточные • на поточные и тупиковые
40	По какой формуле определяется годовой объем работ ТР? 1 $T_{TPг} = \frac{L_T \cdot t_{TP}}{1000}$ 2 $T_{TPг} = \frac{L_T \cdot A_u}{1000}$ 3 $T_{TPг} = \frac{L_T \cdot A_u \cdot t_{TP}}{1000}$ 4 $T_{TPг} = \frac{L_T \cdot A_u \cdot t_{TP}^{(н)}}{1000}$	• 1 • 2 • 3
41	Какое диагностирование предназначено для определения мощностных и экономических показателей автомобиля при ТО-2, а также для выявления объемов работ ТР?	• Д-3 • Д-1 • Д-2
42	Какое диагностирование предназначено для определения технического состояния агрегатов, узлов и систем автомобиля, обеспечивающих безопасность движения?	• Д-2 • Д-1 • Д-3
43	Показателем, характеризующим готовность подвижного состава выполнять перевозочный процесс, является	• коэффициент использования парка • коэффициент использования пробега • коэффициент технической готовности
44	По какой формуле определяется годовой пробег автомобиля	• 1 • 2 • 3 • 4

1	2	3
	$L_Г = Д_{раб.г} \cdot L_p \cdot \alpha_г$ $L_Г = Д_{раб.г} \cdot L_i \cdot \alpha_г$ $L_Г = Д_{раб.г} \cdot l_{сс} \cdot \alpha_г$	
45	По какому выражению определяется периодичность ТО-1 и ТО-2 $L_i = L_i^{(H)} \cdot K_1 \cdot K_3$ $L_i = L_i^{(H)} \cdot K_2 \cdot K_3$ $L_i = L_i^{(H)} \cdot K_1 \cdot K_4$	• 1 • 2 • 3
46	По какому выражению рассчитывается пробег подвижного состава до списания 1. $L_P = L_P^{(H)} \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4$ 2. $L_P = L_P^{(H)} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_4$ 3. $L_P = L_P^{(H)} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$	• 1 • 2 • 3
47	Какое количество ТО-1 и ТО-2 должна пройти машина с ресурсным пробегом 160000 км при нормативной периодичности ТО-1 - 5000 км и нормативной периодичности ТО-2 - 20000 км?	• 20 ТО-1 и 5 ТО-2 • 24 ТО-1 и 7 ТО-2 • 26 ТО-1 и 9 ТО-2 • 22 ТО-1 и 6 ТО-2
48	Во сколько стадий может осуществляться проектирование АТП?	• В две или три • В одну или две • В одну или три
49	Какие предприятия предназначены для выполнения ТО, ТР, хранения автомобилей и снабжения их эксплуатационными материалами?	• Автотранспортные предприятия • Автообслуживающие предприятия • Автономные АТП • Авторемонтные предприятия
50	К каким АТП относятся предприятия, деятельность которых осуществляется на основе централизации транспортной работы, а также полной или частичной специализации и кооперации производства ТО и ТР подвижн	• Автотранспортные предприятия • Кооперированные АТП • Автономные АТП • Авторемонтные предприятия

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *экзамена* проводится в 7 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
формы развития производственно-технической базы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
			ошибок.	
методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
нормативов выбора и расстановки технологического оборудования	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (начального уровня) - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) определять потребность производственно-технической	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены

базы предприятий в эксплуатационных ресурсах	задач. Имеют место грубые ошибки	Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий)	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета планом не предусмотрена.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 7 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования станций технического обслуживания автомобилей и автотранспортных предприятий.- Пенза: ПГУАС, 2012. – 268 с.	50

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1		Режим доступа: – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2		Режим доступа: l – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3		

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: практикум: учеб. пособие. / Ю.В. Родионов, Н.С. Севрюгина. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 196 с.
2	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса.- Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 440 с.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических и лабораторных занятий (6104)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (6201,6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки

_____ / Родионов Ю.В. /
«31» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	Конструкция и эксплуатационные свойства Т и ТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент, к.н.	к.т.н., доцент	Москвин Р.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Ю.А. Захаров /
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Ю.А. Захаров /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _АДИ_ (института/факультета) протокол № _1 от «31» 08 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/ Ю.В. Родионов /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Б1.В.10 Конструкция и эксплуатационные свойства Т и ТТМО» является _____ компетенций обучающегося в области эксплуатации автомобильного транспорта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурсакритериям полноты и аутентичности
	УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
	УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
	УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности
	УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением филосовского понятийного аппарата
	УК-1.8 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
	УК-1.9 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	УК-1.10 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
ПК-15 Способен проверять наличие изменений в конструкции транспортных средств	ПК-15.1 Осуществляет проверку наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств
	ПК-15.2 Определеет правомерность внесения изменений в конструкцию транспортных средств
	ПК-15.3 Осуществляет проверку наличия в регистрационных документах записи о внесении изменений в конструкцию транспортных средств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности
	Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением филосовского понятийного аппарата
	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата УК-1.8 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи УК-1.9 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.10 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	
ПК-15.1 Осуществляет проверку наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств ПК-15.2 Определеет правомерность внесения изменений в конструкцию транспортных средств ПК-15.3 Осуществляет проверку наличия в регистрационных документах записи о внесении изменений в конструкцию транспортных средств	Осуществляет проверку наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств Определяет правомерность внесения изменений в конструкцию транспортных средств Осуществляет проверку наличия в регистрационных документах записи о внесении изменений в конструкцию транспортных средств

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачётных единиц (504 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – Очная_.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	КП	КР	Формы промежуточной аттестации,

			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			текущего контроля успеваемости
1	**Общее устройство автомобиля. Устройство двигателя внутреннего сгорания**	4	2	4		4				*Тестирование, зачет*
	Двигатель внутреннего сгорания	4	16	32		32				*Тестирование, зачет*
	Электрооборудование автомобилей	5	6	6		6				*Тестирование, зачет*
	Шасси автомобиля		28	28		28				*Тестирование, зачет*
	Несущая система автомобиля. Пассивная безопасность	5	4	4		4				*Тестирование, зачет*
	Теория автомобиля	6	36		36	36		+		*Тестирование, зачет, Курсовой проект*
	Электронные системы управления автомобилем.	7	36	36		36				*Тестирование, зачет*
	Итого:		128	110	36	158				*Экзамен*

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

_____.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	Общее устройство автомобиля. Устройство двигателя внутреннего сгорания	Тема 1.1 Общее устройство автомобиля и двигателя внутреннего сгорания _____ 2 (часа) Классификация автотранспортных средств. Общее устройство автомобиля, двигателей внутреннего сгорания, шасси и несущих систем. Параметры и технические характеристики. Классификация ДВС. Тема 1.2 Рабочие процессы ДВС _____ 2 (часа)

		Рабочие процессы протекающие в ДВС. Такты. Индикаторная диаграмма.
	Двигатель внутреннего сгорания	Тема 2.1 Назначение, устройство и принципы работы кривошипно-шатунного механизма ДВС 6 (часов) Назначение, устройство и принципы работы кривошипно-шатунного механизма. Схемы КШМ, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности. Тема 2.2 Устройство и принципы работы газораспределительного механизма ДВС 6 (часов) Устройство и принципы работы газораспределительного механизма ДВС. Схемы ГРМ, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности Тема 2.3 Назначение, устройство и принципы работы системы смазки ДВС 4 (часа) Назначение, устройство и принципы работы системы смазки ДВС. Схемы, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности Тема 2.4 Назначение, устройство и принципы работы системы охлаждения ДВС 4 (часа) Назначение, устройство и принципы работы системы охлаждения ДВС. Классификация, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности Тема 2.5 Назначение, устройство и принципы работы системы питания бензиновых двигателей 6 (часов) Назначение, устройство и принципы работы системы питания бензиновых двигателей. Режимы работы системы питания. Устройство подкачивающих топливных насосов. Устройство карбюратора. Эксплуатационные регулировки. Основные неисправности. Тема 2.6 Назначение, устройство и принципы работы системы питания дизельных двигателей

		6 (часов) Назначение, устройство и принципы работы системы питания дизельных двигателей. Назначение, устройство и принципы работы насосов низкого давления. Назначение, устройство и принципы работы насосов высокого давления. Назначение, устройство и принципы работы топливных форсунок.
	Электрооборудование автомобилей	Тема 3.1 Назначение, устройство и принципы работы источников электрической энергии в автомобиле 2 (часа) Назначение, устройство и принципы работы аккумуляторов. Назначение, устройство и принципы работы генераторов переменного тока. Назначение, устройство и принципы работы регулятора напряжения и диодного моста. Тема 3.2 Назначение, устройство и принципы работы системы зажигания 2 (часа) Назначение, устройство и принципы работы контактной системы зажигания. Назначение, устройство и принципы работы бесконтактной системы зажигания. Назначение, устройство и принципы работы катушки зажигания. Назначение, устройство и принципы работы свечей зажигания Тема 3.3 Назначение, устройство и принципы работы системы электрического пуска двигателя, и приборов освещения и сигнализации 2 (часа) Назначение, устройство и принципы работы системы электрического пуска двигателя. Назначение, устройство приборов освещения и сигнализации.
	Шасси автомобиля	Тема 4.1 Общее устройство шасси автомобилей 2 (часа) Классификация, назначение и общее устройство шасси, трансмиссии, ходовой части и элементов управления АТС. Тема 4.2 Назначение, устройство и принципы работы сцепления автомобиля 2 (часа) Классификация сцеплений. Назначение, устройство и принципы работы фрикционного сцепления. Назначение,

		устройство и принципы работы гидравлического сцепления (гидромуфта и гидротрансформатор) Тема 4.3 Назначение, устройство и принципы работы коробок передач и раздаточных коробок 4 (часа) Классификация коробок передач и раздаточных коробок. Назначение, устройство и принципы работы ступенчатых коробок передач. Назначение, устройство и принципы работы бесступенчатых коробок передач. Способы включения передач. Муфты, Синхранизаторы. Тема 4.4 Назначение, устройство и принципы работы главной передачи и дифференциала 2 (часа) Назначение, устройство и принципы работы главной передачи и дифференциала. Классификация главных передач и дифференциалов. Классификация, назначение, устройство и принципы работы блокировки дифференциалов. Устройство и принципы работы муфт блакировки Тема 4.5 Назначение, устройство и принципы работы карданных валов, шарниров, полуосей и осей приводов ведущих колес 2 (часа) Классификация, назначение, устройство и принципы работы карданных валов и карданных шарниров. Шарниры неравных и равных угловых скоростей. Классификация, назначение, полуосей. Тема 4.6 Подвеска автомобилей 4 (часа) Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов подвески автомобилей. Устройство рессорной подвески, подвески с цилиндрическими пружинами, торсионной подвески. Классификация, назначение, устройство и принципы работы амортизаторов. Тема 4.7 Рулевое управление 4 (часа) Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов рулевого управления. Рулевая трапеция. Тема 4.8 Тормозная система 6 (часов)

		Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов тормозной системы. Устройство и принципы работы гидравлической тормозной системы. Устройство и принципы работы пневматической тормозной системы. Устройство и принципы работы барабанных и дисковых тормозных механизмов. Тема 4.9 Колесный движитель _____ 2 (часа) Классификация, назначение, устройство и принципы работы колесного движителя. Устройство пневматической шины.
	Несущая система автомобиля. Пассивная безопасность	
	Теория автомобиля	Тема 6.1 Эксплуатационные свойства автомобиля. Условия эксплуатации. _____ 2 (часа) Эксплуатационные свойства ТиТТТО. Оценочные показатели эксплуатационных свойств ТиТТТО. Условия эксплуатации. Тема 6.2 Тяговая динамика автомобиля _____ 6 (часов) Силы, действующие на автомобиль: тяговые, силы сопротивления движению автомобиля, реакция дороги. Уравнения силового и мощностного балансов автомобиля. Динамическая характеристика. Приемистость автомобиля. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Ограничение тягово-скоростных свойств по сцеплению колес с дорогой. Экспериментальное определение тягово-скоростных свойств. Тема 6.3 Тормозная динамика автомобиля _____ 6 (часов) Оценочные показатели и нормы. Управление движением автомобиля при торможении. Оптимальное распределение тормозных сил. Особенности торможения автопоезда. Торможение с неполным использованием сил сцепления. Экспериментальные методы оценки тормозных свойств. Тема 6.4 Управляемость автомобиля _____ 4 (часа) Управляемость автомобиля. Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Кинематика поворота. Силы, действующие на автомобиль при

		повороте. Уравнение криволинейного движения. Колебания управляемых колес. Усилие на рулевом колесе. Тема 6.5 Маневренность автомобиля _____ 4 (часа) Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Тема 6.6 Проходимость автомобиля _____ 4 (часа) Проходимость автомобиля. Оценочные показатели проходимости. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Преодоление автомобилем препятствий. Устойчивость автомобиля _____ 4 (часа) Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Продольная и поперечная устойчивость Силы, действующие на автомобиль. Испытание автомобиля на устойчивость Тема 6.7 Плавность хода (комфортабельность) автомобиля _____ 2 (часа) Оценочные показатели. Зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Тема 6.8 Топливная экономичность _____ 2 (часа) Оценочные показатели. Уравнение расхода топлива. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Топливно-экономическая характеристика. Расчетное определение топливной экономичности автомобиля. Экспериментальное определение топливной экономичности. Топливная экономичность и экологическая безопасность. Тема 6.9 Экологичность автомобиля _____ 2 (часа) Оценочные показатели. Зависимость от конструктивных особенностей автомобиля.
	Электронные системы	Тема 7.1 Общие принципы построения и функционирования систем управления двигателем

	управления автомобилем.	20 (часов) Назначение, принципы работы систем управления двигателями. Критерии управления. Назначение систем управления двигателями. Основные функциональные задачи СУД. Принципы управления. Критерии управления. Состав отработавших газов бензиновых ДВС. Функциональная схема комплексной СУД. Принципы функционирования СУД .Подсистемы СУД. Системы зажигания. Общая классификация систем зажигания. Батарейно-катушечная система зажигания, её основные узлы и принцип работы. 3. Электронные системы зажигания, их основные узлы и принцип работы. Типы и конструктивные особенности топливно-эмиссионных систем. Карбюраторы. Механические топливно-эмиссионные системы. Электронно-механические топливно-эмиссионные системы. Электронные комплексные топливно-эмиссионные системы. Тема 7.2 Конструктивные особенности различных СУД 8 (часов) Сигнальные тракты систем управления двигателями. Общие характеристики сигнальных трактов. Датчики сигнальных трактов СУД. Тема 7.3 Общие принципы построения и функционирования систем активной безопасности автомобиля (ABS, ESP и др.) 8 (часов) Назначение, принципы работы систем управления антиблокировочной системой, системой курсовой устойчивости, динамический контроль скорости.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
	Общее устройство автомобиля. Устройство двигателя внутреннего сгорания	Лабораторная работа №1. Общее устройство автомобиля и двигателя внутреннего сгорания 2 (часа) Привести классификацию автотранспортных средств и ДВС. Изобразить общее устройство автомобиля, двигателей внутреннего сгорания, шасси и несущих систем. Лабораторная работа № 2. Общее устройство ДВС. Рабочие процессы ДВС

		2 (часа) Привести классификацию ДВС. Привести рабочие процессы протекающие в ДВС. Такты 2-х и 4-х тактных ДВС. Изобразить индикаторнию диаграмму.
	Двигатель внутреннего сгорания	Лабораторная работа № 3 Назначение, устройство и принципы работы кривошипно-шатунного механизма ДВС 6 (часов) Назначение, устройство и принципы работы кривошипно-шатунного механизма. Схемы КШМ, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности. Лабораторная работа № 4 Устройство и принципы работы газораспределительного механизма ДВС 6 (часов) Устройство и принципы работы газораспределительного механизма ДВС. Схемы ГРМ, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности Лабораторная работа № 5 Назначение, устройство и принципы работы системы смазки ДВС 4 (часа) Назначение, устройство и принципы работы системы смазки ДВС. Схемы, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности Лабораторная работа № 6 Назначение, устройство и принципы работы системы охлаждения ДВС 4 (часа) Назначение, устройство и принципы работы системы охлаждения ДВС. Классификация, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности Лабораторная работа № 7 Назначение, устройство и принципы работы системы питания бензиновых двигателей 6 (часов)

		Назначение, устройство и принципы работы системы питания бензиновых двигателей. Режимы работы системы питания. Устройство подкачивающих топливных насосов. Устройство карбюратора. Эксплуатационные регулировки. Основные неисправности. Лабораторная работа № 8 Назначение, устройство и принципы работы системы питания дизельных двигателей _____ 6 (часов) Назначение, устройство и принципы работы системы питания дизельных двигателей. Назначение, устройство и принципы работы насосов низкого давления. Назначение, устройство и принципы работы насосов высокого давления. Назначение, устройство и принципы работы топливных форсунок.
	Электрооборудование автомобилей	Лабораторная работа № 9 Назначение, устройство и принципы работы источников электрической энергии в автомобиле _____ 2 (часа) Назначение, устройство и принципы работы аккумуляторов. Назначение, устройство и принципы работы генераторов переменного тока. Назначение, устройство и принципы работы регулятора напряжения и диодного моста. Лабораторная работа № 10. Назначение, устройство и принципы работы системы зажигания _____ 2 (часа) Назначение, устройство и принципы работы контактной системы зажигания. Назначение, устройство и принципы работы бесконтактной системы зажигания. Назначение, устройство и принципы работы катушки зажигания. Назначение, устройство и принципы работы свечей зажигания Лабораторная работа № 11 Назначение, устройство и принципы работы системы электрического пуска двигателя, и приборов освещения и сигнализации _____ 2 (часа)

		Назначение, устройство и принципы работы системы электрического пуска двигателя. Назначение, устройство приборов освещения и сигнализации.
	Шасси автомобиля	Лабораторная работа № 12 Общее устройство шасси автомобилей _____ 2 (часа) Классификация, назначение и общее устройство шасси, трансмиссии, ходовой части и элементов управления АТС. Лабораторная работа № 13 Назначение, устройство и принципы работы сцепления автомобиля _____ 2 (часа) Классификация сцеплений. Назначение, устройство и принципы работы фрикционного сцепления. Назначение, устройство и принципы работы гидравлического сцепления (гидромуфта и гидротрансформатор) Лабораторная работа № 14 Назначение, устройство и принципы работы коробок передач и раздаточных коробок _____ 4 (часа) Классификация коробок передач и раздаточных коробок. Назначение, устройство и принципы работы ступенчатых коробок передач. Назначение, устройство и принципы работы бесступенчатых коробок передач. Способы включения передач. Муфты, Синхранизаторы. Лабораторная работа № 15 Назначение, устройство и принципы работы главной передачи и дифференциала _____ 2 (часа) Назначение, устройство и принципы работы главной передачи и дифференциала. Классификация главных передач и дифференциалов. Классификация, назначение, устройство и принципы работы блокировки дифференциалов. Устройство и принципы работы муфт блакировки Лабораторная работа № 16 Назначение, устройство и принципы работы карданных валов, шарниров, полуосей и осей приводов ведущих

		колес 2 (часа) Классификация, назначение, устройство и принципы работы карданных валов и карданных шарниров. Шарниры неравных и равных угловых скоростей. Классификация, назначение, полуосей. Лабораторная работа № 17 Подвеска автомобилей 4 (часа) Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов подвески автомобилей. Устройство рессорной подвески, подвески с цилиндрическими пружинами, торсионной подвески. Классификация, назначение, устройство и принципы работы амортизаторов. Лабораторная работа № 18 Рулевое управление 4 (часа) Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов рулевого управления. Рулевая трапеция. Лабораторная работа № 19 Тормозная система 6 (часов) Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов тормозной системы. Устройство и принципы работы гидравлической тормозной системы. Устройство и принципы работы пневматической тормозной системы. Устройство и принципы работы барабанных и дисковых тормозных механизмов. Лабораторная работа № 20 Колесный движитель 2 (часа) Классификация, назначение, устройство и принципы работы колесного движителя. Устройство пневматической шины.
	Несущая система автомобиля. Пассивная безопасность	Лабораторная работа № 21 Назначение и устройство несущего кузова и несущей рамы, а также кабины автомобиля. Пассивная

		безопасность _____ 4 (часа)
	Раздел 7. Электронные системы управления автомобилем	Лабораторная работа № 1 Диагностика механики двигателя _____ 20 (часов) График давления в цилиндре. Диагностика по пульсациям разрежения во впускном коллекторе работающего двигателя. График разрежения во впускном коллекторе. Оценка состояния механики двигателя по графику разрежения во впускном коллекторе Лабораторная работа № 2 Диагностика систем зажигания _____ 8 (часов) Общая классификация систем зажигания. Батарейно-катушечная система зажигания, её основные узлы и принцип работы. Электронные системы зажигания, их основные узлы и принцип работы. Лабораторная работа № 3 Диагностика топливно-эмиссионных систем _____ 8 (часов) Типы и конструктивные особенности топливно-эмиссионных систем. Карбюраторы. Механические топливно-эмиссионные системы. Электронно-механические топливно-эмиссионные системы. Электронные комплексные топливно-эмиссионные системы. Лабораторная работа № 4 Диагностика систем управления двигателем _____ 8 (часов) Сигнальные тракты систем управления двигателями. Общие характеристики сигнальных трактов. Датчики сигнальных трактов СУД. Датчики температуры, Датчики давления-разрежения, Датчики положения, Датчики положения элементов системы управления двигателем, Датчик положения дроссельной заслонки, Датчики расхода воздуха, Лямбда-зонд, Датчик положения коленчатого вала, Датчики положения частоты вращения на эффекте Холла

		Лабораторная работа № 5 Анализ состава отработавших газов _____ 8 (часов) Состав отработавших газов бензиновых и дизельных ДВС. Влияние конструкции ДВС на его состав. Лабораторная работа № 6 Диагностика автомобильных генераторов _____ 8 (часов) Назначение, общее устройство, принципы работы автомобильного генератора. Основные неисправности. Лабораторная работа № 7 Устройство и диагностика элементов активной безопасности автомобиля (ABS, ESP и др.) _____ 8 (часов) Назначение, принципы работы систем управления антиблокировочной системой, системой курсовой устойчивости, динамический контроль скорости.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	Тема 6.1 Эксплуатационные свойства автомобиля. Условия эксплуатации.	Эксплуатационные свойства ТиТТТО. Оценочные показатели эксплуатационных свойств ТиТТТО. Условия эксплуатации.
	Тема 6.2 Тяговая динамика автомобиля	Силы, действующие на автомобиль: тяговые, силы сопротивления движению автомобиля, реакция дороги. Уравнения силового и мощностного балансов автомобиля. Динамическая характеристика. Приемистость автомобиля. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Ограничение тягово-скоростных свойств по сцеплению колес с дорогой. Экспериментальное определение тягово-скоростных свойств.
	Тема 6.3 Тормозная динамика автомобиля	Оценочные показатели и нормы. Управление движением автомобиля при торможении. Оптимальное распределение тормозных сил. Особенности торможения автопоезда. Торможение с неполным использованием сил сцепления. Экспериментальные методы оценки тормозных свойств.

	Тема 6.4 Управляемость автомобиля	Управляемость автомобиля. Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Кинематика поворота. Силы, действующие на автомобиль при повороте. Уравнение криволинейного движения. Колебания управляемых колес.
	Тема 6.5 Маневренность автомобиля	Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля.
	Тема 6.6 Проходимость автомобиля	Проходимость автомобиля Проходимость автомобиля. Оценочные показатели проходимости. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Преодоление автомобилем препятствий.
	Тема 6.7 Устойчивость автомобиля	Устойчивость автомобиля Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Продольная и поперечная устойчивость. Силы, действующие на автомобиль. Испытание автомобиля на устойчивость
	Тема 6.8 Плавность хода (комфортабельность) автомобиля	Плавность хода (комфортабельность) автомобиля Оценочные показатели. Зависимость от конструктивных особенностей автомобиля.
	Тема 6.9 Топливная экономичность	Топливная экономичность Оценочные показатели. Уравнение расхода топлива. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Топливно-экономическая характеристика. Расчетное определение топливной экономичности автомобиля. Экспериментальное определение топливной экономичности. Топливная экономичность и экологическая безопасность.
	Тема 6.10 Экологичность автомобиля	Экологичность автомобиля Оценочные показатели. Зависимость от конструктивных особенностей автомобиля.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- _____.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Экологические проблемы автомобилизации.
2. Экологические нормы токсичности.
3. Конструкции современных автомобильных ДВС с искровым зажиганием.
4. Конструкции современных автотракторных дизельных двигателей.
5. Применение газообразного топлива для ТТМ.
6. Современные системы управления топливоподачей бензиновых ДВС.
7. Системы топливоподачи современных дизельных ДВС.
8. Применение гидродинамических систем в трансмиссии современных ТТМ.
9. Использование гидростатических передач в трансмиссии современных ТТМ.
10. Основные направления развития конструкций большегрузных транспортных машин.
11. Основные направления развития конструкций внедорожной техники.
12. Экологические нормы ЕВРО.
13. Конструкции дифференциалов в трансмиссии ТТМ.
14. Пневматические подвески ТТМ.
15. Пути совершенствования подвесок автомобилей.
16. Требования по прочности и безопасности предъявляемые к кузову ТС.
17. Электронная система управления автомобилем.
18. Электронные системы управления двигателем ТТМ.
19. Навигационные системы контроля эксплуатационных параметров ТТМ.
20. Навигационные системы позиционирования и управления движением транспортных средств.
21. Тенденции в современном автомобилестроении (автомобили сегодня и завтра).
22. Автомобили будущего (прогноз на послезавтра).
23. Дизайн
24. Комфортабельность
25. Кузов и конструкционные материалы
26. Органы управления
27. Безопасность
28. Двигатели
29. Топливо
30. Пассажирские перевозки
31. Проблема экологической безопасности
32. Виды и специфика применяемых топлив
33. Альтернативные топлива
34. Перспективы двигателей внутреннего сгорания
35. Активная безопасность
36. Антиблокировочная система тормозов
37. Антипробуксовочная система
38. Система курсовой устойчивости
39. Система распределения тормозных усилий
40. Электронная блокировка дифференциала
41. Парктроник
42. Круиз-контроль
43. Система помощи при спуске
44. Система помощи при подъеме
45. Стояночный тормоз
46. Автопилот
47. Беспилотный автомобиль
48. Моральная дилемма автономных автомобилей
49. Определения и терминология мехатроники
50. Принципы построения мехатронных систем
51. Уровни интеграции мехатронных систем

52. Мехатронные системы в мобильных машинах
53. Позиционные и следящие электропневматические приводы

Темы рефератов
1. Основные направления развития дизельных и автомобильных ДВС.
2. Современные системы пассивной безопасности АТС.
3. Современные системы активной безопасности АТС.
4. Современные системы подачи топлива.
5. Современные газодизельные, бензиновые двигатели грузовых автомобилей.
6. Электронные системы автомобилем «Тойота».
7. Электронные системы автомобилем «BMB».
8. Электронные системы автомобилем «Вольво».
9. Электронные системы автомобилем «Ниссан».
10. Перспективы перевода автомобильных двигателей на биотопливо.
11. Современное состояние производства электромобиля. Перспективы применения.
12. Основные направления развития дизайна лаковых автомобилей.
13. Современные тормозные системы грузовых автомобилей.
14. Современные городские автобусы. Перспективы развития.
15. Система навигации автомобилей.
16. Основные направления развития современной техники.
17. Современные специальные автомобили для коммунального хозяйства.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (4-6 семестры зачет, 7 семестр экзамен), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
	Научно-образовательное	**Общее устройство автомобиля. Устройство двигателя внутреннего сгорания**	Лекция: Проблема классификации наук. Общенаучные проблемы и их динамика в ходе исторического процесса познания. Философские проблемы естественных, точных, технических, социальных и гуманитарных наук. Диалектика субъект-объектных отношений в науке и техники. Системные связи и отношения между объектами научного исследования и технической деятельности. Роль науки и

			техники в современном обществе.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины

Код направления подготовки / специальности	
Направление подготовки / специальность	
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	
Форма обучения	
Год разработки/обновления	

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме _____ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	
Навыки начального уровня	
Навыки основного уровня	

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в ____ семестре (_____ форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в ____ семестре (_____ форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в ____ семестре (_____ форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме _____ проводится в ___ семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в ___ семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _____ в ___ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины

Код направления подготовки / специальности	
Направление подготовки / специальность	
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	
Форма обучения	
Год разработки/обновления	

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц

Согласовано:
НТБ _____ _____ /_____/
дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины

Код направления подготовки / специальности	
Направление подготовки / специальность	
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	
Форма обучения	
Год разработки/обновления	

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины

Код направления подготовки / специальности	
Направление подготовки / специальность	
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	
Форма обучения	
Год разработки/обновления	

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки
_____ /Родионов Ю.В./
31августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_Родионов Ю.В._/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО» – на основе теории и методов научного познания дать будущему бакалавру автомобильного транспорта умения и практические навыки по основам организации и технологии производства и ремонта автомобилей..

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 916.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-5 Способен вести документооборот по ремонту АТС	ПК-5.1 Ведет статистику и отчетность по гарантийному ремонту АТС
	ПК-5.2 Ведет гарантийный учет АТС
	ПК-5.3 Ведет документооборот по гарантийному ремонту АТС
ПК-9 Способен разрабатывать предложения по повышению производительности производства	ПК-9.1 Осуществляет разработку комплекса мероприятий по модернизации оборудования и оснастки
	ПК-9.2 Осуществляет разработку мероприятий по повышению эффективности производственного процесса
	ПК-9.3 Контролирует выполнение мероприятий корректирующего и предупреждающего действия по устранению причин возникновения некачественной (бракованной) продукции

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося

Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1.	Раздел 1 Технологическая подготовка производства	7	6	6	6	18	12			Тесты
1.1.	Тема 1.1 Основы технологии производства автомобилей	7	2	2	2	9	4			Тесты, защита лабораторных работ
1.2.	Тема 1.2 Состав операций технологического процесса	7	4	4	4	9	8			Тесты, защита лабораторных работ
2.	Раздел 2 Организационно-технологические основы ремонтного производства	7	6	6	6	18	12			Тесты, защита лабораторных работ
2.1.	Тема 2.1 Классификация ремонтных воздействий	7	2	2	2	9	4			Тесты
2.2.	Тема 2.2 Технологический процесс ремонта автомобилей	7	4	4	4	9	8			Тесты
3.	Раздел 3 Современные методы восстановления деталей	7	6	6	6	18	12			Тесты
3.1.	Тема 3.1 Сущность и назначение основных методов восстановлен ия	7	4	4	4	9	8			Тесты

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
3.2.	Тема 3.2 Обоснование выбора метода восстановления	7	2	2	2	9	4			
	Итого:		16	16	16	42	36		18	Экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Раздел 1	Технологическая подготовка производства
2	Раздел 2	Организационно-технологические основы ремонтного производства
3	Раздел 3	Современные методы восстановления деталей

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Раздел 1	Лабораторная работа №1 Лабораторная работа №2
2	Раздел 2	Лабораторная работа №3 Лабораторная работа №4
		Лабораторная работа № 5 Лабораторная работа №6

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Технологическая подготовка производства	Основы технологии производства автомобилей
		Состав операций технологического процесса
2	Организационно-технологические основы ремонтного производства	Классификация ремонтных воздействий
		Технологический процесс ремонта автомобилей
3	Современные методы восстановления деталей	Сущность и назначение основных методов восстановления
		Обоснование выбора метода восстановления

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Примерные темы курсовой работы: Восстановление и ремонт деталей ГРМ ДВС; Восстановление и ремонт деталей КШМ ДВС; Восстановление и ремонт деталей системы смазки ДВС; Восстановление и ремонт деталей системы охлаждения ДВС; Восстановление и ремонт корпусных деталей ТиТТМО; Восстановление и ремонт деталей ТиТТМО типа «вал» и «ось»; Восстановление и ремонт не металлических деталей ТиТТМО.

.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования;
- выполнение курсовой работы

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1	Особенности технического обслуживания грузовых автомобилей. Особенности технического обслуживания легковых автомобилей. Особенности технического обслуживания автобусов. Передовые технологии ТО ТиТТМО Передовые технологии ремонта ТиТТМО Передовые технологии диагностики ТиТТМО Формы и виды ТО ТиТТМО Формы и виды ремонта ТиТТМО Технологический процесс технического обслуживания ТиТТМО.
2	Раздел 2	Технологический процесс текущего ремонта ТиТТМО. Технологический процесс капитального ремонта ТиТТМО. Нормативно техническая документация по эксплуатации ТиТТМО. Нормативно техническая документация по ремонту ТиТТМО. Нормативно техническая документация по ТО ТиТТМО.
3	Раздел 3	Современные конструкционные материалы, применяемые при эксплуатации ТиТТМО Современные конструкционные материалы, применяемые при ТО ТиТТМО Современные конструкционные материалы, применяемые при ремонте ТиТТМО

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		Инновационные технологии и материалы в автомобилестроении

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	профессионально-трудовое	Раздел 1-3	развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии; развитие навыков выражения своей точки зрения; развитие способности применения учебного материала при решении практических задач
2	научно-образовательное	Раздел 1-3	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности; развитие способности анализа учебного материала

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины

** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Технологическая подготовка производства	1	Тесты Экзамен
Организационно-технологические основы ремонтного производства	2	Тесты Экзамен
Современные методы восстановления деталей	3	Тесты Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта с оценкой используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:***

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание системы электроснабжения автомобилей; системы пуска; системы зажигания, системы освещения; системы автоматического управления агрегатами автомобиля; вспомогательного электрооборудования
Навыки начального уровня	Навыки сборки/разборки отдельных элементов системы пуска и электроснабжения, навыки заряда аккумуляторных батарей, навыки нахождения неисправностей
Навыки основного уровня	Навыки чтения и проектирования электрических схем электрооборудования автомобиля; навыки работы с контрольно-измерительными приборами

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 6 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Раздел 1	– устройство и основные параметры аккумуляторных батарей – факторы, влияющие на емкость аккумуляторной батареи; – как осуществляется подготовка аккумуляторной батареи к эксплуатации; – генераторные установки автомобилей; – бортовая электрическая сеть; – стартер; – характеристики системы пуска; – средства облегчения пуска двигателя; – классификация батарейных систем зажигания; – классическая система зажигания; – контактно-транзисторные системы зажигания; – тиристорные системы зажигания;
2.	Раздел 2	– осветительные приборы; – ЭСАУ топливоподачей бензиновых двигателей; – экономайзер принудительного холостого хода с электронным блоком управления; – электрогидравлическая система управления клапанами ДВС

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы

Типовые темы курсовой работы по дисциплине:
• Восстановление коленчатого вала ВАЗ-2103
• Восстановление тормозного барабана ВАЗ 2106.
• Ремонт резьбы в ступице
• Восстановление распределительного вала ВАЗ-21083»
• Кривизна распределительного вала двигателя ВАЗ-2108 на 0,35 и резьба на распределительном вале
• Ремонт коленчатого вала двигателя ВАЗ 2114
• Восстановление тормозного барабана ГАЗ 3110
• Восстановление задней ступицы
• Правка картера автомобиля ГАЗ 3307 и посадочных мест под подшипники полуосей
• Ремонт головки блока цилиндров автомобиля ВАЗ 21-063
• Восстановленье резьбы под шпильку блока цилиндров двигателя ВАЗ-2112

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:
Тесты.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

1. Система ремонта автотранспортных средств
2. Виды и методы ремонта автотранспортных средств и их характеристика
3. Ремонтопригодность автомобилей и её показатели
4. Критерии предельного состояния автомобилей и их составных частей
5. Прием автомобилей и их агрегатов в ремонт
6. Разборка автомобилей и их агрегатов
7. Классификация загрязнений и методы очистки
8. Классификация моющих средств
9. Способы мойки и очистки
10. Виды и характеристика дефектов
11. Контроль скрытых дефектов
12. Назначение и сущность дефектации деталей
13. Сущность процессов сварки и наплавки
14. Подготовка поверхности к окраске
15. Нанесение лакокрасочных материалов
16. Сушка и контроль качества лакокрасочных материалов
17. Испытание отремонтированных агрегатов
18. Оценка качества ремонта автомобилей и их составных частей

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

1. Особенности сварки чугунных деталей
2. Особенности сварки деталей из алюминиевых сплавов
3. Восстановление деталей класса «корпусные»
4. Восстановление деталей класса «полые стержни»
5. Восстановление деталей класса круглые стержни»

6. Восстановление деталей класса «диски» и «некруглые стержни»
7. Контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей
8. Классификация и характеристика способов восстановления деталей
9. Критерии выбора способов восстановления деталей
10. Восстановление размеров деталей пластическим деформированием
11. Методы восстановления формы деталей
12. Восстановление механических свойств материала деталей
13. Электромеханическая обработка
14. Виды слесарно-механической обработки
15. Обработка деталей под ремонтный размер
16. Восстановление деталей монтажом дополнительной ремонтной детали
17. Классификация припоев и флюсов
18. Пайка деталей низкотемпературными припоями
19. Пайка деталей высокотемпературными припоями

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3

1. Ремонт узлов систем охлаждения и смазки
2. Ремонт узлов системы питания
3. Ремонт электрооборудования
4. Ремонт деталей трансмиссии
5. Ремонт деталей ходовой части и механизмов
6. Ремонт кузовов и кабин
7. Ремонт автомобильных шин
8. Состав технической нормы времени
9. Этапы разработки технологического процесса восстановления деталей
10. Нормирование токарных работ
11. Нормирование сверлильных работ
12. Нормирование фрезерных работ
13. Нормирование шлифовальных работ
14. Нормирование гальванических работ
15. Нормирование сварочных и наплавочных работ
16. Комплектование и сборка соединений
17. Методика расчета производственной программы АРП
18. Методика расчета потребного количества оборудования
19. Основные требования к планировке производственных участков.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4

1. Прогрессивные схемы организационных структур ремонта
2. Индукционная, лазерная и плазменная наплавка
3. Сущность процесса напыления и его способы
4. Напыляемые материалы и свойства покрытий
5. Процесс напыления покрытия на деталь
6. Плазменное напыление с последующим оплавлением покрытия
7. Сущность процесса напыления покрытий
8. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий
9. Хромирование деталей
10. Железнение деталей
11. Защитно-декоративные покрытия
12. Синтетические материалы в авторемонтном производстве
13. Технология восстановления деталей эпоксидными композициями
14. Нанесение полимеров
15. Технология склеивания деталей

16. Анаэробные герметизирующие составы и жидкие прокладки
17. Автоматическая электродуговая наплавка под флюсом
18. Наплавка в среде защитного газа
19. Вибродуговая наплавка

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 7 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Уровень освоения и оценка			
«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Уровень освоения и оценка			
«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Уровень освоения и оценка			
«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	1. Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: учебник / Ю.В. Родионов.- Ростов н/Д : Феникс, 2015. – 409 с. 2. Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: практикум: учеб. пособие. / Ю.В. Родионов, Н.С. Севрюгина. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 196 с.	80

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: учебник / Ю.В. Родионов.- Ростов на Дону : Феникс, 2015. – 409 с.	https://dof3pp.pguas.ru/mod/url/view.php?id=20407

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	2. Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: практикум: учеб. пособие. / Ю.В. Родионов, Н.С. Севрюгина. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 196 с.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для лабораторных занятий (6102)	Столы, стулья, доска, электрооборудование автомобилей, стенды	
Аудитория для консультаций (6201)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6203)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6204, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

_____/Родионов Ю.В./
«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.12	Развитие и современное состояние автомобилизации

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	д.т.н.	Жесткова С.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А./
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Б1.В.12 Развитие и современное состояние автомобилизации» формирование у обучающихся целостной системы научно-технических знаний, профессиональных умений и аналитических представлений, необходимых для понимания тенденций развития мирового и отечественного автомобилестроения, а также для эффективного решения практических задач в профессиональной деятельности. Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
	УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
	УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
	УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности
	УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-11.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Знает классификацию и специализацию современных информационных ресурсов (научных, статистических, нормативно-правовых, аналитических), используемых в профессиональной деятельности в сфере автомобилестроения и транспорта; Знает принципы формирования поисковых запросов, критерии верификации и оценки достоверности информации, полученной из различных источников. Имеет навыки выбирать релевантные информационные ресурсы (базы данных, электронные библиотеки, отраслевые порталы, статистические сборники) в соответствии с поставленной профессиональной или исследовательской задачей Имеет навыки проводить сравнительный анализ информации, полученной из различных источников, для обеспечения полноты и объективности данных при подготовке управленческих или технических решений в развитии автомобилестроения
УК-11.2- Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	Знает критерии оценки информационных ресурсов: полноту (достаточность данных для решения задачи), аутентичность (подлинность, достоверность и происхождение информации), актуальность и объективность связанных с развитием автомобилестроением Знает методы верификации информации, включая перекрестную проверку данных по нескольким независимым источникам и анализ первичных документов связанных с развитием автомобилестроения
УК-11.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знает Принципы и методы систематизации информации (классификация, группировка, ранжирование, структурирование) применительно к задачам в области развития автомобилестроения; Знает требования к оформлению и представлению результатов анализа информации в соответствии с профессиональными стандартами и условиями конкретной задачи (техническое задание, научный отчет, аналитическая записка); Знает особенности интеграции разнородных данных (технических, статистических, нормативных, маркетинговых) для формирования целостной картины состояния и перспектив развития автомобилестроения. Имеет навыки (начального уровня) систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, путем выделения ключевых параметров, сопоставления показателей и устранения противоречий в данных; Имеет навыки (начального уровня) Группировать и структурировать информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи (например, по типам транспортных средств, по регионам производства, по временным периодам, по технологическим признакам); Имеет навыки (начального уровня) формировать информационно-аналитические подборки и базы данных для последующего использования при подготовке решений в сфере развития автомобильного транспорта и инфраструктуры.

УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	Знает требования к логичности, последовательности и аргументированности изложения информации в профессиональной сфере (при подготовке аналитических записок, отчетов, научных докладов, презентационных материалов); Знает правила оформления ссылок на информационные ресурсы и нормативные документы в соответствии с принятыми стандартами (ГОСТ, международные стандарты цитирования); Знает принципы построения доказательной базы и структурирования текста с целью обоснования выводов и предложений по развитию автомобилестроения. Имеет навыки логично и последовательно излагать выявленную информацию, обеспечивая смысловую связь между разделами и этапами анализа в области развития и современного состояния автомобилестроения; Имеет навыки Корректно оформлять ссылки на использованные информационные ресурсы (научные публикации, статистические базы, нормативно-правовые акты, отраслевые отчеты) для подтверждения достоверности приведенных данных; Имеет навыки строить устные и письменные выступления (доклады, сообщения) на основе систематизированной информации, соблюдая логику изложения и аргументированно отвечая на вопросы по существу представленного материала.
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Знает основные парадигмы и концептуальные подходы, применяемые при изучении процессов развития автомобилестроения и транспортных систем (системный анализ, эволюционный подход, технологические уклады, концепция устойчивого развития); Знает методологию выявления системных связей (причинно-следственных, функциональных, структурных, генетических) между явлениями, процессами и объектами в автомобилестроении; Знает принципы системного анализа, позволяющие рассматривать автомобилестроение как сложную многоуровневую систему, включающую производственные, технологические, экономические, экологические и социальные подсистемы; Знает типологию взаимосвязей в транспортной отрасли (например, связь между развитием инфраструктуры и структурой автопарка, между экологическими нормами и технологическими инновациями, между глобализацией производства и локализацией добавленной стоимости). Имеет навыки (начального уровня): выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и объектами в автомобилестроении на основе принятой парадигмы (например, в рамках концепции устойчивого развития или теории технологических укладов); Имеет навыки (начального уровня): устанавливать иерархию факторов, влияющих на развитие отрасли, определять ключевые драйверы и барьеры с учетом их взаимного влияния; Имеет навыки (начального уровня): Применять методы системного анализа для объяснения закономерностей

	функционирования и трансформации автомобилестроительной отрасли в условиях глобальных вызовов; Имеет навыки (начального уровня): Строить концептуальные модели, отражающие взаимосвязи между техническими параметрами автомобилей, характеристиками инфраструктуры и экономическими показателями работы транспорта региона.
УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	Знает основные законы и принципы диалектической логики (единство и борьба противоположностей, переход количества в качество, отрицание отрицания) и формальной логики (законы тождества, непротиворечия, исключенного третьего, достаточного основания) применительно к анализу процессов в автомобилестроении; Знает методологию выявления противоречий в технической, статистической и аналитической информации об автомобилестроении как инструмента оценки ее достоверности и объективности; Знает типологию логических ошибок и искажений данных, характерных для источников информации об автомобильной промышленности (некорректное сравнение показателей разных стран, подмена понятий при классификации типов автомобилей, нарушение причинно-следственных связей между технологическими изменениями и рыночными показателями); Знает Критерии разграничения объективно существующих диалектических противоречий развития отрасли (например, между форсированной электромобилизацией и готовностью зарядной инфраструктуры, между повышением безопасности и ростом стоимости автомобилей, между глобальной унификацией платформ и необходимостью локализации производства) и субъективных формально-логических ошибок в аргументации. Имеет навыки выявлять диалектические противоречия в анализируемой информации об автомобилестроении, отражающие объективно существующие противоположные тенденции развития отрасли (например, между стремлением к снижению углеродного следа и ростом энергопотребления при производстве батарей, между развитием автономного вождения и кибербезопасностью, между глобальным характером автопроизводителей и протекционистскими мерами государств); Имеет навыки обнаруживать формально-логические противоречия (нарушение закона непротиворечия, подмену тезиса, необоснованные выводы, некорректную экстраполяцию трендов) в научных публикациях, аналитических отчетах автопроизводителей, статистических сборниках и материалах СМИ, посвященных состоянию автомобильной промышленности; Имеет навыки использовать выявленные противоречия как инструмент верификации информации об автомобилестроении: определять, является ли противоречие следствием недостоверности источника, устаревшей методики расчета (например, по нормам выбросов), ошибочности выборки данных или отражением реальной сложности и нелинейности технологических и рыночных изменений; Имеет навыки применять логический анализ для критической оценки достоверности информации о развитии автомобилестроения (сравнение данных разных лет,

	сопоставление отчетов производителей и независимых экспертов, анализ соответствия технических характеристик заявленным параметрам) и формирования аргументированной позиции по дискуссионным вопросам технологического развития и рыночного прогнозирования.
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	Знает основные категории и понятия философии (сущность и явление, причина и следствие, необходимость и случайность, возможность и действительность, форма и содержание, единичное и общее, часть и целое) и методологию их применения для анализа процессов в автомобилестроении; Знает принципы формулирования научно обоснованных выводов и суждений на основе эмпирических данных и теоретических положений о закономерностях развития автомобильной промышленности; Знает требования к аргументации в профессиональной сфере: логическая непротиворечивость, доказательность, системность, опора на верифицированные источники и учет альтернативных точек зрения; Знает методологию обобщения результатов анализа и перехода от частных наблюдений (например, динамики продаж конкретной модели) к общим выводам о тенденциях развития отрасли (например, о смене технологических укладов); Знает критерии разграничения описательных и аналитических суждений, эмпирических обобщений и теоретических выводов в исследованиях автомобилестроения. Имеет навыки формулировать обоснованные выводы и суждения о состоянии и перспективах развития автомобилестроения, используя философские категории для глубинного осмысления изучаемых явлений (например, раскрывая связь между изменением формы организации производства и содержанием трудовых процессов, или анализируя переход возможности широкого внедрения электромобилей в действительность); Имеет навыки аргументировать выявленные тенденции развития отрасли через призму философских категорий причины и следствия (установление факторов, вызывающих технологические сдвиги), необходимости и случайности (разграничение закономерных трендов и ситуативных колебаний рынка), сущности и явления (раскрытие глубинных процессов за поверхностными статистическими данными); Имеет навыки строить доказательную базу для защиты собственной позиции по дискуссионным вопросам автомобилестроения (например, о темпах отказа от двигателей внутреннего сгорания, о перспективах водородного транспорта, о роли государственного протекционизма) с привлечением философского понятийного аппарата для усиления аргументации;

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – Очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел 1–Предпосылки создания самоходных транспортных средств		6		6	6				*Тест*
	Раздел 2 - Зарождение автомобильного транспорта в странах Западной Европы и Америке		8		8	8				*Тест*
	Раздел 3 - Развитие автомобилестроения в России		6		6	6				*Тест*
	Раздел 4 – Периоды развития автомобилестроения		6		6	4				*Тест*
	Раздел 5 - Характерные конструктивные отличия современного автомобиля		6		6	4				*Тест*

	Раздел 6 - Перспективы развития автотранспортной техники		6		6	4				*Тест*
	Итого:		16		32	51				*Экзамен*

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	Раздел 1–Предпосылки создания самоходных транспортных средств	Тема 1.1 Первые попытки создания «безлошадных» повозок – 3 часа Введение; первые попытки создания «безлошадных» повозок; механический экипаж И.П. Кулибина (1791 г.); паровая машина русского механика Ивана Ползунова (1766 г.); первый паровой автомобиль Николя Жозеф Кюньо («тележка Кюньо»); первые «сухопутные пароходы»; торцовые мостовые В. Гурьева. Тема 1.2 - Уровень развития механики и техники 19 века – 3 часа Характеристика промышленности развитых стран мира. Достижения мирового машиностроения 19 века: двигатели внутреннего сгорания А. Отто, Э. Ленуара, Р. Дизеля и их характеристика.
	Раздел 2 - Зарождение автомобильного транспорта в странах Западной Европы и Америке	Тема 2.1 - Первые автомобили Австро-Венгрии – 2 часа Моторная повозка З. Маркуса; прародитель автомобилей марки «Татра» - «Президент»; автомобили братьев Грэф; деятельность Фердинанда Порше на фирме «Австро-Даймлер». Тема 2.2 - Первые автомобили Германии – 2 часа Первый автомобиль Готлиба Даймлера; создание компании «Даймлер» и ее начальный период деятельности; специальные автомобильные моторы Г. Даймлера; первый металлический автомобиль по проекту В. Майбаха; история автомобильной марки «Мерседес»; Карл Бенц - создатель первого в мире бензинового автомобиля; конструкция первого автомобиля К. Бенца; пути совершенствования ДВС К. Бенцем и его

		автомобили «Виктория» и «Вело»; первые автомобили марки «Опель» и «Ауди». Тема 2.3 - Первые автомобили Франции – 2 часа. Паровые повозки де Диона, Бутона и Трепарду; первые автомобили фирмы «Панар - Левассор»; трицикл «Де Дион-Бутон»; первые автомобили марки «Пежо» и «Рено»; граф Альберт де Дион - «отец французского» автомобилестроения; знаменитые автомобили Франции: «Сизер - Ноден» (1906 г.), «Гарднер - Серполле», «Ле Зебр (1909 г.)», «Беделия». Тема 2.4 - Первые автомобили Италии и Англии – 2 часа. История создания концерна «ФИАТ» и его первые автомобили. Знаменитые автомобили Италии: «Альфа», «Итала». Основоположники автомобильной фирмы «Роллс - Ройс». Знаменитые автомобили Англии начала XX века: «Уолсли», «Ланчестер», «Оксфорд», «Воксхолл».
	Раздел 3 - Развитие автомобилестроения в России	Тема 3.1 – Зарождение автомобильного транспорта в России – 2 часа «Самобеглые экипажи» Л.О. Шамшуренкова (1752 г.); самоходный экипаж И.П. Кулибина (1791 г.); машины с паровыми двигателями - «быстрокат» К. Янкевича (1830 г.); предки троллейбуса; электромобили М.В. Романова; первые отечественные автомобили с ДВС; автомобили Е.А. Яковлева и П.А. Фрезе. (1896 г.). Тема 3.2 - Начало серийного выпуска автомобилей в России – 2 часа Деятельность русского автоконструктора Б.Г. Луцкого; автомобильное производство «Лесснер»; автомобили И.П. Пузырева; автомобили «Русско-Балтийского вагонного завода (РБВЗ)»; популяризация автомобильного транспорта в России в дореволюционный период. Тема 3.3 - Становление и развитие отечественного автомобилестроения – 2 часа Характеристика автомобильной отрасли страны после окончания I мировой войны; налаживание выпуска грузовых автомобилей и организация ремонта существующего парка автомобилей; автомобильные заводы 20-х годов: «АМО», «ЯГАЗ», Московский завод им. КИМ; отечественная автоиндустрия в годы первых пятилеток; строительство завода ГАЗ и его вклад в победу над фашистской Германией.
	Раздел 4 – Периоды развития автомобилестроения	Тема 4.1 - «Инженерный» период автомобилестроения – 3 часа «Золотой век» развития автомобилестроения; дальнейшее

		усовершенствование механизмов и систем: синхронизаторы КП, гипоидное зацепление в главной передаче, дисковое сцепление и др.; повышение интереса к вопросам конструктивной безопасности и системам сигнализации (электрогудок, стопфонарь, указатели поворота, стеклоочистители, буферы, установка тормозов на все колеса, стеклотриплекс); деятельность русских конструкторов в зарубежных автомобилестроительных фирмах: Луцкой Б.Г., Балаховский Д.М., Шиловский Т.П.; обострение проблем устойчивости, управляемости автомобиля в связи с ростом скорости (угловые колебания направляющих колес, аквапланирование и пр.); развитие грузовых автомобилей и автобусов. Тема 4.2 - Дизайнерский период развития автомобиля – 3 часа Особенности направлений Американского и Европейского автомобилестроения, автомобилестроение в Японии; значение вопросов конструктивной безопасности автомобиля: меры активной и пассивной безопасности; упрощение процесса управления автомобилем; задачи и способы снижения расхода топлива и токсичности выхлопа двигателей (замена карбюрации впрыском топлива, послойное и форкамерное сжигание, применение нагнетателей воздуха, дизелизация автотранспорта, снижение массы автомобиля, улучшение его аэродинамических характеристик.
	Раздел 5 - Характерные конструктивные отличия современного автомобиля	Тема 5.1 – Совершенствование конструкции легкового автомобиля – 3 часа Массовый переход к «двухобъемному» кузову легковых автомобилей; первые «однообъемные» модели; независимая подвеска колес; колеса из легких сплавов и армированного пластика; широкопрофильные радиальные шины; широкое применение дисковых тормозов; двухконтурная тормозная система; применение антиблокировочных систем; снижение количества операций по управлению автомобилем; широкая электронизация; распространение «интегрального» привода. Единообразие требований рынка, международные стандарты безопасности. Тема 5.2 - Развитие компоновки и конструкции грузовых автомобилей – 3 часа Увеличение количества осей в соответствии с ростом грузоподъемности. Распространение прицепных и полуприцепных автопоездов. Разделение грузовых автомобилей на городские и магистральные (различия требований по грузоподъемности, скорости, типу двигателя и пр.). Современные автобусы.

	Раздел 6 - Перспективы развития автотранспортной техники	Тема 6.1 – Проблемы автотранспортного комплекса – 3 часа Главные проблемы, требующие решения: топливные ресурсы, воздействие на окружающую среду, безопасность движения. Возможности снижения массы автомобиля (рациональная компоновочная схема, применение пластмасс, легких сплавов и других прогрессивных материалов). Тема 6.2 - Альтернативные виды топлива – 3 часа Природный газ, спиртовое топливо, растительное масло, водород. Нетрадиционные типы двигателей: роторно-поршневые, газотурбинные двигатели, паровые машины, двигатели Роберта Стирлинга. Электромобили. Аккумуляторы энергии: инерционный аккумулятор, тепловой.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	Раздел 1– Предпосылки создания самоходных транспортных средств	Тема 1.1 Первые попытки создания «безлошадных» повозок 1. Первые попытки создания самоходных транспортных средств 2. Механические экипажи 3. Паровые экипажи Тема 1.2 Уровень развития механики и техники 19 века 1. Технический уровень развития промышленности различных стран мира; 2. Технические разработки в машиностроении передовых стран мира
	Раздел 2 - Зарождение автомобильного транспорта в странах Западной Европы и Америке	Тема 2.1 Первые автомобили Австро-Венгрии 1. Моторная повозка Зигфрида Маркуса; 2. История автомобильной марки «Шкода»; 3. Автомобили братьев Грэф; 4. Автомобильная фирма «Австро-Даймлер; 5. Автомобильная фирма «Лаурин и Клемент» Тема 2.2 Первые автомобили Германии 1. Компания «Даймлер» и ее деятельность ;

		2. Деятельность Карла Бенца по созданию автомобилей. Тема 2.3 Первые автомобили Франции 1. Первые паровые повозки Франции 2. Первые автомобили фирмы «Панар – Левассор 3. Первые автомобили марки «Пежо» и «Рено» Тема 2.4 Первые автомобили Италии и Англии 1. Зарождение автомобильного транспорта в Италии 2. Зарождение автомобильного транспорта в Англии
	Раздел 3 - Развитие автомобилестроения в России	Тема 3.1 Зарождение автомобильного транспорта в России 1. Механические экипажи русских изобретателей 2. Машины с паровыми двигателями 3. Первые Российские электромобили 4. Первые отечественные автомобили с ДВС Тема 3.2 Начало серийного выпуска автомобилей в России 1. Деятельность русского автоконструктора Б.Г. Луцкого 2. Первые Российские предприятия массового производства автомобилей Тема 3.3 Становление отечественного автопрома Характеристика автомобильной отрасли страны после окончания I мировой войны. 2. Автомобильные заводы 20-х годов. 3. Отечественная автоиндустрия в годы первых пятилеток
	Раздел 4 – Периоды развития автомобилестроения	Тема 4.1 «Инженерный» период автомобилестроения 1. «Золотой век» развития автомобилестроения. 2. Развитие грузовых автомобилей и автобусов. Тема 4.2 Дизайнерский период развития автомобиля 1. Особенности направлений Американского и Европейского автомобилестроения. 2. Автомобилестроение в Японии 3. Задачи и способы повышения конструктивной безопасности автомобиля. 4. Задачи и способы повышения экономичности и управляемости автомобилем
	Раздел 5 - Характерные конструктивные отличия современного автомобиля	Тема 5.1 Совершенствование конструкции легкового 1. Массовый переход к «двухобъемному» кузову легковых автомобилей 2. Назначение, типы и устройство подвески автомобиля 3. Конструкция колеса автомобиля 4. Тормозная система легкового автомобиля Тема 5.2 Развитие компоновки и конструкции грузовых автомобилей 1. Способы повышения грузоподъемности грузовых автомобилей 2. Классификация грузовых автомобилей по видам перевозок 3. Характеристика автобусов
	Раздел 6 - Перспективы развития автотранспортной техники	Тема 6.1 Проблемы автотранспортного комплекса 1. Энергетические ресурсы автотранспортного комплекса (АТК). 2. Экологическая безопасность транспортных средств и АТК. 3. Организация безопасности движения ТС. Тема 6.2 Альтернативные виды топлива для АТК 1. Традиционные виды топлива для автомобилей

		2. Нетрадиционные типы двигателей 3. Электромобили

4.4. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

4.4 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- тестирование

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Предыстория экипажей, ручных и гужевых повозок.
2. Арба и ее назначение.
3. Приспособленность конструкции арбы к условиям эксплуатации.
4. Римские колесницы: многообразие, устройства и назначение.
5. Конструкция колесницы, описанной Гомером в «Илиаде».
6. Возникновение дорожной сети. Дороги Древнего мира. Начало организации дорожного движения.
7. Безрельсовый транспорт средних веков.
8. Совершенствование конструкции кареты в XVI — XVII веках.
9. Экипажи общего пользования. Превращение экипажного ремесла в промышленность.
10. Роль развития конных повозок в создании автомобиля.
11. Попытки освободиться от конной тяги.
12. Конструкции Леонардо да Винчи.
13. Повозка Альбрехта Дюрера.
14. «Беговая машина» Карла Драйза.
15. Применение «автомобильных» механизмов.
16. «Самокатка» Ивана Кулибина.
17. Паровая машина. «Паровая телега» Никола-Жозефа Кюньо (1767 г.): конструкция, техническая характеристика.
18. Особенности эксплуатации паровой машины.
19. Развитие безрельсовых паровых повозок в XIX веке.
20. Дать определения понятия – «классическая» автомобильная компоновка.
21. Паровая силовая установка отца и сына Болле: преимущества и. недоставки
22. Паровые автомобили Франции.
23. Техническая характеристика «Послушная» (1875 г.)
24. Техническая характеристика «Новая» 1878 г.)
25. Техническая характеристика «Паровая телега» Никола-Жозефа Кюньо.
26. Назовите недостатки паровой силовой установки отца и сына Болле.

27. Автомобильная компоновка.
28. В каком году изобрёл первую паровую повозку француз Николя Куньо?
29. В какой стране была изготовлена повозка, управляемое колесо которой вращалось руками?

4.5 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

1. Роль автомобильного транспорта в развитии экономики страны.
2. Единая транспортная система России.
3. Транспорт и безопасность движения.
4. Роль специалиста в развитии автотранспортного комплекса страны.
5. Подвижный состав России и его роль в автотранспортном комплексе.
6. Дорожная сеть и ее роль в автотранспортном комплексе.
7. Перспективы и тенденции развития автомобильной промышленности России.
8. Перспективы и тенденции развития автомобильного транспорта в России.
9. Перспективы и развитие автомобильного сервиса в России.
10. Техническая эксплуатация автомобилей, как подсистема автомобильного транспорта.
11. Автомобильный сервис, как самостоятельная подсистема технической эксплуатации.
12. Проблемы транспортной энергетики в России.
13. Эксплуатация автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях.
14. История и перспективы развития автомобильного транспорта в России.
15. Ресурсосбережение на автомобильном транспорте.
16. Экологическая безопасность предприятий автотранспортного комплекса.
17. Перспективы и направления развития технической эксплуатации автомобилей.
18. Применение новых видов энергии в автомобилестроении.
19. Применение альтернативных источников энергии в автомобилестроении.
20. Автомобиль как объект автосервиса.
21. Типаж подвижного состава современной России.

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (2 семестр экзамен), а также саму промежуточную аттестацию.

4.6 Воспитательная работа

	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
	научно-образовательное	История развития автомобилестроения	Тема занятия: «История развития автомобилестроения и вклад отечественных конструкторов». Содержание занятия: Изучение вклада российских и советских конструкторов — А.А. Липгарта, В.Г. Швецова, В.А. Грачева, Б.М. Фиттермана, Н.И. Брусенцова, Ф.А. Лепсе, И.А. Лихачева, В.Н. Беляева, В.И. Аносова и др. в развитие мирового и

			отечественного автомобилестроения; формирование понимания приоритета отечественной инженерной школы; воспитание чувства гордости за достижения российских автопроизводителей и конструкторов..
	научно-образовательное	Конструкция автомобилей	Тема занятия: «Современные тенденции развития автомобильных конструкций». Содержание занятия: Изучение инновационных направлений в автомобилестроении (электромобили, беспилотные технологии, активная и пассивная безопасность); анализ влияния международных стандартов на развитие конструкций; формирование научного мировоззрения через понимание роли технологического прогресса в развитии автомобильной отрасли; воспитание стремления к непрерывному профессиональному развитию.
	Профессионально-трудовое	Технология производства автомобилей	Тема занятия: «Профессиональная ответственность инженера-автомобилестроителя». Содержание занятия: Рассмотрение ответственности инженера за качество и безопасность выпускаемой продукции; анализ последствий конструкторских и технологических ошибок; формирование у студентов понимания личной ответственности за надежность и безопасность автомобилей; воспитание профессиональной честности и добросовестности.

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины

** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей

программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3. Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащённых соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведён в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.12	Развитие и современное состояние автомобилизации

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает классификацию и специализацию современных информационных ресурсов (научных, статистических, нормативно-правовых, аналитических), используемых в профессиональной деятельности в сфере автомобилестроения и транспорта; Знает принципы формирования поисковых запросов, критерии верификации и оценки достоверности информации, полученной из различных источников. Имеет навыки выбирать релевантные	1, 2, 3	Тесты Экзамен

информационные ресурсы (базы данных, электронные библиотеки, отраслевые порталы, статистические сборники) в соответствии с поставленной профессиональной или исследовательской задачей Имеет навыки проводить сравнительный анализ информации, полученной из различных источников, для обеспечения полноты и объективности данных при подготовке управленческих или технических решений в развитии автомобилестроения		
Знает критерии оценки информационных ресурсов: полноту (достаточность данных для решения задачи), аутентичность (подлинность, достоверность и происхождение информации), актуальность и объективность связанных с развитием автомобилестроением Знает методы верификации информации, включая перекрестную проверку данных по нескольким независимым источникам и анализ первичных документов связанных с развитием автомобилестроения	4, 3, 5	Тесты Экзамен
Знает Принципы и методы систематизации информации (классификация, группировка, ранжирование, структурирование) применительно к задачам в области развития автомобилестроения; Знает требования к оформлению и представлению результатов анализа информации в соответствии с профессиональными стандартами и условиями конкретной задачи (техническое задание, научный отчет, аналитическая записка); Знает особенности интеграции разнородных данных (технических, статистических, нормативных, маркетинговых) для формирования целостной картины состояния и перспектив развития автомобилестроения. Имеет навыки (начального уровня) систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, путем выделения ключевых параметров, сопоставления показателей и устранения противоречий в данных; Имеет навыки (начального уровня) Группировать и структурировать информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи (например, по типам транспортных средств, по регионам производства, по временным периодам, по технологическим признакам); Имеет навыки (начального уровня) формировать информационно-аналитические подборки и базы данных для последующего использования при подготовке решений в сфере развития автомобильного транспорта и инфраструктуры.	1, 2, 6	Тесты Экзамен

Знает требования к логичности, последовательности и аргументированности изложения информации в профессиональной сфере (при подготовке аналитических записок, отчетов, научных докладов, презентационных материалов); Знает правила оформления ссылок на информационные ресурсы и нормативные документы в соответствии с принятыми стандартами (ГОСТ, международные стандарты цитирования); Знает принципы построения доказательной базы и структурирования текста с целью обоснования выводов и предложений по развитию автомобилестроения. Имеет навыки логично и последовательно излагать выявленную информацию, обеспечивая смысловую связь между разделами и этапами анализа в области развития и современного состояния автомобилестроения; Имеет навыки Корректно оформлять ссылки на использованные информационные ресурсы (научные публикации, статистические базы, нормативно-правовые акты, отраслевые отчеты) для подтверждения достоверности приведенных данных; Имеет навыки строить устные и письменные выступления (доклады, сообщения) на основе систематизированной информации, соблюдая логику изложения и аргументированно отвечая на вопросы по существу представленного материала.	2, 3, 5	Тесты Экзамен
Знает основные парадигмы и концептуальные подходы, применяемые при изучении процессов развития автомобилестроения и транспортных систем (системный анализ, эволюционный подход, технологические уклады, концепция устойчивого развития); Знает методологию выявления системных связей (причинно-следственных, функциональных, структурных, генетических) между явлениями, процессами и объектами в автомобилестроении; Знает принципы системного анализа, позволяющие рассматривать автомобилестроение как сложную многоуровневую систему, включающую производственные, технологические, экономические, экологические и социальные подсистемы; Знает типологию взаимосвязей в транспортной отрасли (например, связь между развитием инфраструктуры и структурой автопарка, между экологическими нормами и технологическими инновациями, между глобализацией производства и локализацией добавленной стоимости). Имеет навыки (начального уровня): выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и объектами в автомобилестроении на основе принятой	4 5, 6	Тесты Экзамен

парадигмы (например, в рамках концепции устойчивого развития или теории технологических укладов); Имеет навыки (начального уровня): устанавливать иерархию факторов, влияющих на развитие отрасли, определять ключевые драйверы и барьеры с учетом их взаимного влияния; Имеет навыки (начального уровня): Применять методы системного анализа для объяснения закономерностей функционирования и трансформации автомобилестроительной отрасли в условиях глобальных вызовов; Имеет навыки (начального уровня): Строить концептуальные модели, отражающие взаимосвязи между техническими параметрами автомобилей, характеристиками инфраструктуры и экономическими показателями работы транспорта региона.		
Знает основные законы и принципы диалектической логики (единство и борьба противоположностей, переход количества в качество, отрицание отрицания) и формальной логики (законы тождества, непротиворечия, исключенного третьего, достаточного основания) применительно к анализу процессов в автомобилестроении; Знает методологию выявления противоречий в технической, статистической и аналитической информации об автомобилестроении как инструмента оценки ее достоверности и объективности; Знает типологию логических ошибок и искажений данных, характерных для источников информации об автомобильной промышленности (некорректное сравнение показателей разных стран, подмена понятий при классификации типов автомобилей, нарушение причинно-следственных связей между технологическими изменениями и рыночными показателями); Знает Критерии разграничения объективно существующих диалектических противоречий развития отрасли (например, между форсированной электромобилизацией и готовностью зарядной инфраструктуры, между повышением безопасности и ростом стоимости автомобилей, между глобальной унификацией платформ и необходимостью локализации производства) и субъективных формально-логических ошибок в аргументации. Имеет навыки выявлять диалектические противоречия в анализируемой информации об автомобилестроении, отражающие объективно существующие противоположные тенденции развития отрасли (например, между стремлением к снижению углеродного следа и ростом энергопотребления при производстве батарей, между развитием автономного вождения и кибербезопасностью, между глобальным характером автопроизводителей и	1, 4, 6	Тесты Экзамен

протекционистскими мерами государств); Имеет навыки обнаруживать формально-логические противоречия (нарушение закона непротиворечия, подмену тезиса, необоснованные выводы, некорректную экстраполяцию трендов) в научных публикациях, аналитических отчетах автопроизводителей, статистических сборниках и материалах СМИ, посвященных состоянию автомобильной промышленности; Имеет навыки использовать выявленные противоречия как инструмент верификации информации об автомобилестроении: определять, является ли противоречие следствием недостоверности источника, устаревшей методики расчета (например, по нормам выбросов), ошибочности выборки данных или отражением реальной сложности и нелинейности технологических и рыночных изменений; Имеет навыки применять логический анализ для критической оценки достоверности информации о развитии автомобилестроения (сравнение данных разных лет, сопоставление отчетов производителей и независимых экспертов, анализ соответствия технических характеристик заявленным параметрам) и формирования аргументированной позиции по дискуссионным вопросам технологического развития и рыночного прогнозирования		

Знает основные категории и понятия философии (сущность и явление, причина и следствие, необходимость и случайность, возможность и действительность, форма и содержание, единичное и общее, часть и целое) и методологию их применения для анализа процессов в автомобилестроении; Знает принципы формулирования научно обоснованных выводов и суждений на основе эмпирических данных и теоретических положений о закономерностях развития автомобильной промышленности; Знает требования к аргументации в профессиональной сфере: логическая непротиворечивость, доказательность, системность, опора на верифицированные источники и учет альтернативных точек зрения; Знает методологию обобщения результатов анализа и перехода от частных наблюдений (например, динамики продаж конкретной модели) к общим выводам о тенденциях развития отрасли (например, о смене технологических укладов); Знает критерии разграничения описательных и аналитических суждений, эмпирических обобщений и теоретических выводов в исследованиях автомобилестроения. Имеет навыки формулировать обоснованные выводы и суждения о состоянии и перспективах развития автомобилестроения, используя философские категории для глубинного осмысления изучаемых явлений (например, раскрывая связь между изменением формы организации производства и содержанием трудовых процессов, или анализируя переход возможности широкого внедрения электромобилей в действительность); Имеет навыки аргументировать выявленные тенденции развития отрасли через призму философских категорий причины и следствия (установление факторов, вызывающих технологические сдвиги), необходимости и случайности (разграничение закономерных трендов и ситуативных колебаний рынка), сущности и явления (раскрытие глубинных процессов за поверхностными статистическими данными); Имеет навыки строить доказательную базу для защиты собственной позиции по дискуссионным вопросам автомобилестроения (например, о темпах отказа от двигателей внутреннего сгорания, о перспективах водородного транспорта, о роли государственного протекционизма) с привлечением философского понятийного аппарата для усиления аргументации;	3, 4, 6	Тесты Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	-Знает классификацию и специализацию современных информационных ресурсов (научных, статистических, нормативно-правовых, аналитических), используемых в профессиональной деятельности в сфере автомобилестроения и транспорта; -Знает принципы формирования поисковых запросов, критерии верификации и оценки достоверности информации, полученной из различных источников. Имеет навыки выбирать релевантные информационные ресурсы (базы данных, электронные библиотеки, отраслевые порталы, статистические сборники) в соответствии с поставленной профессиональной или исследовательской задачей -Знает критерии оценки информационных ресурсов: полноту (достаточность данных для решения задачи), аутентичность (подлинность, достоверность и происхождение информации), актуальность и объективность связанных с развитием автомобилестроением -Знает методы верификации информации, включая перекрестную проверку данных по нескольким независимым источникам и анализ первичных документов связанных с развитием автомобилестроения. -Знает Принципы и методы систематизации информации (классификация, группировка, ранжирование, структурирование) применительно к задачам в области развития автомобилестроения; -Знает требования к оформлению и представлению результатов анализа информации в соответствии с профессиональными стандартами и условиями конкретной задачи (техническое задание, научный отчет, аналитическая записка); -Знает особенности интеграции разнородных данных (технических, статистических, нормативных, маркетинговых) для формирования целостной картины состояния и перспектив развития автомобилестроения -Знает требования к логичности, последовательности и аргументированности изложения информации в профессиональной сфере (при подготовке аналитических записок, отчетов, научных докладов, презентационных материалов); Знает правила оформления ссылок на информационные ресурсы и нормативные документы в соответствии с принятыми стандартами (ГОСТ, международные стандарты цитирования); -Знает принципы построения доказательной базы и структурирования текста с целью обоснования выводов и предложений по развитию автомобилестроения Знает основные парадигмы и концептуальные подходы, применяемые при изучении процессов развития автомобилестроения и транспортных систем (системный анализ, эволюционный подход, технологические уклады, концепция устойчивого развития); -Знает методологию выявления системных связей (причинно-следственных, функциональных, структурных, генетических) между явлениями, процессами и объектами в автомобилестроении; -Знает принципы системного анализа, позволяющие рассматривать автомобилестроение как сложную многоуровневую систему, включающую производственные, технологические, экономические, экологические и социальные подсистемы; Знает типологию взаимосвязей в транспортной отрасли (например, связь между развитием инфраструктуры и структурой автопарка, между экологическими нормами и технологическими инновациями, между глобализацией производства

	и локализацией добавленной стоимости). -Знает основные законы и принципы диалектической логики (единство и борьба противоположностей, переход количества в качество, отрицание отрицания) и формальной логики (законы тождества, непротиворечия, исключенного третьего, достаточного основания) применительно к анализу процессов в автомобилестроении; -Знает методологию выявления противоречий в технической, статистической и аналитической информации об автомобилестроении как инструмента оценки ее достоверности и объективности; -Знает типологию логических ошибок и искажений данных, характерных для источников информации об автомобильной промышленности (некорректное сравнение показателей разных стран, подмена понятий при классификации типов автомобилей, нарушение причинно-следственных связей между технологическими изменениями и рыночными показателями); -Знает Критерии разграничения объективно существующих диалектических противоречий развития отрасли (например, между форсированной электромобилизацией и готовностью зарядной инфраструктуры, между повышением безопасности и ростом стоимости автомобилей, между глобальной унификацией платформ и необходимостью локализации производства) и субъективных формально-логических ошибок в аргументации.
Навыки начального уровня	-имеет навыки проводить сравнительный анализ информации, полученной из различных источников, для обеспечения полноты и объективности данных при подготовке управленческих или технических решений в развитии автомобилестроения; -имеет навыки (начального уровня) систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, путем выделения ключевых параметров, сопоставления показателей и устранения противоречий в данных; - имеет навыки (начального уровня) Группировать и структурировать информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи (например, по типам транспортных средств, по регионам производства, по временным периодам, по технологическим признакам); -имеет навыки (начального уровня) формировать информационно-аналитические подборки и базы данных для последующего использования при подготовке решений в сфере развития автомобильного транспорта и инфраструктуры. -имеет навыки логично и последовательно излагать выявленную информацию, обеспечивая смысловую связь между разделами и этапами анализа в области развития и современного состояния автомобилестроения; -имеет навыки Корректно оформлять ссылки на использованные информационные ресурсы (научные публикации, статистические базы, нормативно-правовые акты, отраслевые отчеты) для подтверждения достоверности приведенных данных; -имеет навыки строить устные и письменные выступления (доклады, сообщения) на основе систематизированной информации, соблюдая логику изложения и аргументированно отвечая на вопросы по существу представленного материала. иерархию факторов, влияющих на развитие отрасли, определять ключевые драйверы и барьеры с учетом их взаимного влияния; -имеет навыки (начального уровня): Применять методы системного анализа для объяснения закономерностей функционирования и трансформации автомобилестроительной отрасли в условиях глобальных вызовов; -имеет навыки (начального уровня): Строить концептуальные модели, отражающие взаимосвязи между техническими параметрами автомобилей, характеристиками инфраструктуры и экономическими показателями работы транспорта региона; -имеет навыки выявлять диалектические противоречия в анализируемой информации об автомобилестроении, отражающие объективно существующие

	противоположные тенденции развития отрасли (например, между стремлением к снижению углеродного следа и ростом энергопотребления при производстве батарей, между развитием автономного вождения и кибербезопасностью, между глобальным характером автопроизводителей и протекционистскими мерами государств); -имеет навыки обнаруживать формально-логические противоречия (нарушение закона непротиворечия, подмену тезиса, необоснованные выводы, некорректную экстраполяцию трендов) в научных публикациях, аналитических отчетах автопроизводителей, статистических сборниках и материалах СМИ, посвященных состоянию автомобильной промышленности; -имеет навыки использовать выявленные противоречия как инструмент верификации информации об автомобилестроении: определять, является ли противоречие следствием недостоверности источника, устаревшей методики расчета (например, по нормам выбросов), ошибочности выборки данных или отражением реальной сложности и нелинейности технологических и рыночных изменений; -имеет навыки применять логический анализ для критической оценки достоверности информации о развитии автомобилестроения (сравнение данных разных лет, сопоставление отчетов производителей и независимых экспертов, анализ соответствия технических характеристик заявленным параметрам) и формирования аргументированной позиции по дискуссионным вопросам технологического развития и рыночного прогнозирования.
Навыки основного уровня	– определять минимально возможное количество органов государственной власти для реализации государственной политики в области автомобильного транспорта

1. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

1.1. Промежуточная аттестация

1.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма промежуточной аттестации: **экзамен**.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена) во 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Раздел 1–Предпосылки создания самоходных транспортных средств	1. Что понимается под термином «безлошадная повозка»? 2. Какие потребности общества привели к поиску альтернативы гужевому транспорту? 3. В каком веке начались первые активные попытки создания механических экипажей? 4. Охарактеризуйте механический экипаж И.П. Кулибина (1791 г.). Какие узлы и механизмы, использованные в нем, опередили свое время? 5. Каково значение работ Ивана Ползунова для развития отечественной теплотехники? 6. Когда и кем была создана первая в мире паровая машина, пригодная для промышленного использования? 7. Опишите конструкцию и принцип действия «тележки Кюньо» (1770 г.). 8. Для каких целей создавался паровой автомобиль Н.Ж. Кюньо? 9. Почему Никола Жозефа Кюньо считают создателем первого автомобиля? 10. Какое происшествие с тележкой Кюньо считается первым дорожно-транспортным происшествием? 11. Что представляли собой «сухопутные пароходы» (паровые дилижансы)? 12. Почему паровые экипажи не получили широкого распространения в первой половине XIX века? 13. В чем заключалось предложение В. Гурьева о создании торцовых мостовых? 14. Как идеи В. Гурьева связаны с развитием дорожной инфраструктуры для будущего автомобильного транспорта? 15. Какие технические и социальные препятствия стояли на пути внедрения первых самоходных повозок?
2	Раздел 2 - Зарождение автомобильного транспорта в странах Западной Европы и Америке	1. Охарактеризуйте моторную повозку Зигфрида Маркуса. Какие технические решения в ней использовались? 2. Почему автомобиль «Президент» считается прародителем автомобилей марки «Татра»? 3. Каковы конструктивные особенности автомобилей, созданных братьями Грэф? 4. Какой вклад внес Фердинанд Порше в развитие автомобилестроения в период его работы на фирме «Австро-Даймлер»? 5. Какие технические решения, предложенные Фердинандом Порше, опередили свое время? 6. Тема 2.2 Первые автомобили Германии 7. Опишите конструкцию первого автомобиля Готлиба Даймлера. Когда и на каких принципах он был создан? 8. Какова история создания компании «Даймлер» и ее деятельность в начальный период? 9. Для каких целей Готлиб Даймлер разрабатывал специальные автомобильные моторы? 10. Какие конструктивные особенности имел первый металлический автомобиль, созданный по проекту

		Вильгельма Майбаха? 11. Как возникла и что означает автомобильная марка «Мерседес»? 12. Почему Карла Бенца считают создателем первого в мире бензинового автомобиля? 13. Подробно охарактеризуйте конструкцию первого автомобиля Карла Бенца (1885-1886 гг.). 14. Какими путями Карл Бенц совершенствовал двигатель внутреннего сгорания? 15. Чем отличались модели Карла Бенца «Виктория» и «Вело»? Какое значение они имели для развития автомобилизма? 16. Когда появились первые автомобили марки «Опель» и какими они были? 17. Как зарождалась история автомобилей марки «Ауди»? 18. Тема 2.3 Первые автомобили Франции 19. Охарактеризуйте паровые повозки, созданные де Дионом, Бутоном и Трепарду. В чем их технические особенности? 20. Каковы конструктивные решения первых автомобилей фирмы «Панар-Левассор»? Какое влияние они оказали на развитие мирового автомобилестроения? 21. Что представлял собой трицикл «Де Дион-Бутон»? Почему эта конструкция стала популярной? 22. Опишите первые автомобили марки «Пежо». Какие двигатели на них устанавливались? 23. Каковы особенности первых автомобилей марки «Рено»? Какие технические новшества предложили братья Рено? 24. Почему графа Альбера де Диона называют «отцом французского автомобилестроения»? 25. Дайте краткую характеристику знаменитых французских автомобилей начала XX века: «Сизер-Ноден» (1906 г.), «Гарднер-Серполле», «Ле Зебр» (1909 г.), «Беделия». 26. Тема 2.4 Первые автомобили Италии и Англии 27. Какова история создания концерна «ФИАТ»? Опишите первые автомобили, выпущенные этой компанией. 28. Охарактеризуйте знаменитые итальянские автомобили начала XX века: «Альфа», «Итала». 29. Кто стоял у истоков создания автомобильной фирмы «Роллс-Ройс»? Каковы принципы, заложенные основателями в основу производства?
3	Раздел 3 - Развитие автомобилестроения в России	1. Охарактеризуйте «самобеглый экипаж» Л.О. Шамшуренкова (1752 г.). Какой принцип движения в нем использовался? 2. Какие технические решения, опередившие свое время, содержала конструкция самоходного экипажа И.П. Кулибина (1791 г.)? 3. Почему экипаж Кулибина можно считать предтечей современного автомобиля, хотя он не имел двигателя внутреннего сгорания? 4. Что представлял собой «быстрокат» К. Янкевича (1830 г.)? Каковы его технические характеристики? 5. Какие попытки создания «предков троллейбуса»

		предпринимались в России в XIX веке? 6. Опишите конструкцию и принцип действия электромобилей, разработанных М.В. Романовым. 7. Когда и кем был создан первый отечественный автомобиль с двигателем внутреннего сгорания? 8. Охарактеризуйте конструкцию автомобиля Е.А. Яковлева и П.А. Фрезе (1896 г.). Где он был впервые публично представлен? 9. Каковы технические характеристики первого российского серийного автомобиля? 10. Какой вклад в развитие отечественного автомобилестроения внес русский автоконструктор Б.Г. Луцкий? 11. Охарактеризуйте автомобильное производство на заводе «Лесснер» в Санкт-Петербурге. Какие модели там выпускались? 12. В чем заключались оригинальные конструкторские решения автомобилей И.П. Пузырева? 13. Какие новшества предложил И.П. Пузырев для повышения проходимости и надежности своих автомобилей? 14. Опишите историю создания и модельный ряд автомобилей «Русско-Балтийского вагонного завода (РБВЗ)». 15. Почему автомобили РБВЗ считаются гордостью российского дореволюционного автомобилестроения? 16. Какие факторы сдерживали массовое развитие автомобильного транспорта в дореволюционной России? 17. Как происходила популяризация автомобильного транспорта в России в начале XX века? 18. Охарактеризуйте состояние автомобильной отрасли России после окончания Первой мировой и Гражданской войн. 19. Как происходило налаживание выпуска грузовых автомобилей и организация ремонта существующего парка в первые годы советской власти? 20. Охарактеризуйте деятельность автомобильных заводов 20-х годов: «АМО», «ЯГАЗ», Московский завод им. КИМ. 21. Какие модели выпускал завод АМО в 20-е годы? Какова их родословная? 22. Как развивалась отечественная автоиндустрия в годы первых пятилеток? 23. Какое значение имело строительство Горьковского автомобильного завода (ГАЗ) для индустриализации страны? 24. Охарактеризуйте продукцию ГАЗа в довоенный период. Какие модели были освоены? 25. Какой вклад внес Горьковский автомобильный завод в победу над фашистской Германией? Какая техника выпускалась в годы войны? 26. Какие заводы, кроме ГАЗа и АМО, были построены в предвоенный период? 27. Как изменилась специализация автомобильных заводов в годы Великой Отечественной войны?

	Раздел 4 – Периоды развития автомобилестроения	1. Какие хронологические рамки охватывает «инженерный» период развития автомобилестроения? Почему его называют «золотым веком»? 2. Какие усовершенствования механизмов и систем были внедрены в этот период? Охарактеризуйте назначение синхронизаторов коробки передач. 3. В чем заключается конструктивная особенность и преимущество гипоидного зацепления в главной передаче? 4. Каковы преимущества дискового сцепления по сравнению с применявшимися ранее конструкциями? 5. Как в инженерный период повышался интерес к вопросам конструктивной безопасности автомобиля? 6. Какие системы сигнализации и приборы безопасности появились на автомобилях в этот период (электрогудок, стоп-фонарь, указатели поворота, стеклоочистители)? 7. С какой целью на автомобилях начали устанавливать буферы (бамперы) и стеклотриплекс? 8. Когда и почему тормозная система стала устанавливаться на все колеса автомобиля? 9. Какова деятельность русских конструкторов Б.Г. Луцкого, Д.М. Балаховского, Т.П. Шиловского в зарубежных автомобилестроительных фирмах? 10. Какие проблемы устойчивости и управляемости автомобиля обострились в связи с ростом скоростей движения? 11. Что такое угловые колебания направляющих колес (шимми) и какие конструктивные меры предпринимались для их устранения? 12. Объясните явление аквапланирования. Какие факторы влияют на его возникновение? 13. Как в инженерный период происходило развитие грузовых автомобилей и автобусов?
	Раздел 5 - Характерные конструктивные отличия современного автомобиля	1.Что понимается под «двухобъемным» и «однообъемным» типами кузова легкового автомобиля? Каковы причины массового перехода к таким компоновкам? 2.Какие преимущества обеспечивает применение независимой подвески всех колес легкового автомобиля? 3.С какой целью в конструкции современных автомобилей применяются колеса из легких сплавов и армированного пластика? 4.Каковы особенности конструкции и эксплуатационные преимущества широкопрофильных радиальных шин по сравнению с традиционными? 5.Какие факторы обусловили широкое применение дисковых тормозов на современных легковых автомобилях? 6.В чем заключается принцип действия и назначение двухконтурной тормозной системы? 7.Объясните принцип работы антиблокировочной системы (ABS). Какое влияние она оказывает на безопасность движения? 8.Каким образом происходит снижение количества операций по управлению современным автомобилем?

		Приведите примеры систем, автоматизирующих процессы управления. 9.Каковы основные направления электронизации современного легкового автомобиля? Какие системы и функции реализуются с помощью электроники? 10. Что понимается под «интегральным» приводом? Каковы его разновидности и преимущества? 11. Как международные стандарты безопасности и единообразие требований рынка влияют на унификацию конструкции легковых автомобилей в разных странах? 12. Какие изменения в конструкции легкового автомобиля были вызваны ужесточением экологических норм? 13. Проанализируйте эволюцию органов управления автомобилем: от механических связей к электронным системам (by-wire).
	Раздел 6 - Перспективы развития автотранспортной техники	1.Каковы главные проблемы современного автотранспортного комплекса, требующие первоочередного решения? 2.Почему проблема исчерпаемости топливных ресурсов (нефти) является критической для автомобильной отрасли? 3.Какое воздействие оказывает автомобильный транспорт на окружающую среду? Перечислите основные факторы негативного влияния. 4.Каковы основные направления снижения токсичности отработавших газов автомобилей? 5.В чем заключается проблема безопасности дорожного движения и как она связана с конструкцией автомобиля? 6.Какими способами возможно снижение массы автомобиля для уменьшения расхода топлива? 7.Какие рациональные компоновочные схемы позволяют снизить массу автомобиля без потери его функциональности? 8.Какие современные материалы (пластмассы, легкие сплавы) применяются для снижения массы автомобиля? Приведите примеры. 9.В чем преимущества и недостатки применения углепластика и композитных материалов в конструкции кузова? 10. Каковы перспективы применения прогрессивных материалов при сохранении требований к безопасности и стоимости автомобиля?

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы
Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме ***дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой)***

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Вопрос 1. Кто создал механический экипаж, оснащенный маховиком, тормозом и подшипниками качения, в 1791 году?

1. Н.Ж. Кюньо
2. **И.П. Кулибин**
3. И.И. Ползунов
4. В. Гурьев

Вопрос 2. Как назывался первый паровой автомобиль, созданный Н.Ж. Кюньо в 1770 году?

1. Паровой дилижанс
2. Быстрокат
3. **Тележка Кюньо**
4. Сухопутный пароход

Вопрос 3. Какое происшествие связано с тележкой Кюньо?

1. Она развила скорость 50 км/ч
2. **Первое в истории ДТП (врезалась в стену)**
3. Она перевернулась на повороте
4. У нее взорвался котел

Вопрос 4. Кто создал первую в России паровую машину в 1766 году?

1. И.П. Кулибин
2. Л.О. Шамшуренков
3. **И.И. Ползунов**
4. К. Янкевич

Вопрос 5. Что предлагал В. Гурьев для развития дорожной сети?

1. Строительство тоннелей
2. **Торцовые мостовые**
3. Асфальтобетонные покрытия
4. Рельсовые пути

6. Чем является механический экипаж Кулибина для истории техники?
Ответ: **Опередившим время изобретением.**

7.Каков принцип действия тележки Кюньо?:
Ответ: **Паровой двигатель**

8. Что послужило причиной первого ДТП?:
Ответ: **Отказ управления.**

9. Данные, полученные при обработке
результатов транспортировки и взаимодействия с клиентурой, а также полученные в процессе контроля за перевозкой – получают при контроле за объёмом и качеством проделанной работы:
Ответ: **Информация обратной связи.**

10. Под системой государственного регулирования понимается:
Ответ: **Совокупность средств и методов влияния государства на производственную**

деятельность и социально-экономические отношения в области транспорта с целью защиты интересов потребителей и производителей материальных благ, реализации государственной политики, обеспечивающей устойчивый экономический рост и укрепление обороноспособности страны.

11. Для выполнения своих функций в сфере регулирования автотранспортной деятельности государство использует:
Ответ: **Нормативно-правовые, экономические и комплексные методы.**

12. Одна из важнейших отраслей экономической инфраструктуры, которая рассматривается государством как приоритетная, так как её функционирование влияет на экономическое развитие и обороноспособность страны:
Ответ: **Транспорт.**

13. Особенностями управления на транспорте являются:
Ответ:
– пространственное размещение взаимодействующих объектов транспорта на большой территории и непрерывный процесс работы многих из них (например, автомобильных и железных дорог);
– необходимость чёткого выполнения технологических функций, связанных с безопасностью перевозок;
– единоначалие, дисциплинированность и диспетчеризация в управлении перевозочным процессом;
– тесная взаимосвязь и взаимозависимость всех звеньев перевозочного процесса.

1.1. Текущий контроль
1.1.1. Перечень форм текущего контроля: **тесты**
1.1.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

УК1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. **Вопрос.** Кто считается создателем первого в мире бензинового автомобиля (1885-1886 гг.)?
1. Готлиб Даймлер
2. **Карл Бенц**
3. Рудольф Дизель
4. Николаус Отто

2. **Вопрос.** В честь кого (чего) была названа автомобильная марка «Мерседес»?
1. Жены К. Бенца
2. **Дочь инвестора Эмиля Еллинека**
3. Города в Германии
4. Названия реки

3.Вопрос. Кого называют «отцом французского автомобилестроения»?
1. Луи Рено
2. Арман Пежо

3. **Альбер де Дион**
4. Эмиль Левассор

4.Вопрос Какая компания была основана в 1899 году в Италии и выпускает автомобили до сих пор?

1. Альфа-Ромео
2. Феррари
3. **Фиат (FIAT)**
4. Ламборгини

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме **экзамена** проводится во **2 семестре**.
Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает основныезаконы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для планирования работы объектов транспортной инфраструктуры	Уровень знаний ниже минимальных требований.Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные законы математических и естественных наукдля оптимизациизатрат на пользование объектами транспортной инфраструктуры	Уровень знаний ниже минимальных требований.Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.

Знает современные технологиии способы повышения надёжности и эффективности работыпутей сообщенияи терминалов автомобильного транспорта (транспортной инфраструктуры)	Уровень знаний ниже минимальных требований.Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает оформление технической документации при организации перевозочного процесса	Уровень знаний ниже минимальных требований.Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные стандарты и нормативные требования к инфраструктуре	Уровень знаний ниже минимальных требований.Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает техническую документацию инженерных сооружений транспортной инфраструктуры	Уровень знаний ниже минимальных требований.Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального уровня) применения основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для оценки пропускной способности, безопасности эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов
Имеет навыки (начального уровня) выбора основных законов математических и естественных наук для проведения технико-экономического анализа и обоснования, принятых параметры объектов транспортной инфраструктуры, исходя из заданных требований транспортных систем.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов
Имеет навыки (начального уровня) применения нормативно-технической основы в организации перевозочных услуг.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов

Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами, устанавливающими требования оценки пропускной способности, безопасности эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного уровня) применения современных технологий для планирования работы объектов транспортной инфраструктуры.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов
Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчётов.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов
Имеет навыки (основного уровня) приме нения технической документации при возведении инженерных сооружений транспортной инфраструктуры	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.12	Развитие и современное состояние автомобилизации

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Долгова Л.А., Жесткова С.А. Учебное пособие «Развитие и современное состояние автомобилестроения». Пенза, ПГУАС. 2026.-173 с.	20
2	Домке Э.Р. Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса. Кн.1 . Организация транспортных услуг: учеб. пособие / Э.Р. Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2023. – 276 с.	80

Перечень учебно-методических материалов

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Елепов, А.А. Развитие и современное состояние мировой автомобилизации: учеб. пособ. / А.А. Елепов .— Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, 2012 .— 85 с.	Режим доступа: https://rucont.ru/efd/652037

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.12	Развитие и современное состояние автомобилизации

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень профессиональных баз данных иинформационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Справочно-правовая система СПС Консультант Плюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Электронный учебный курс «Строительная механика»	http://www.stroitmeh.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.12	Развитие и современное состояние автомобилизации

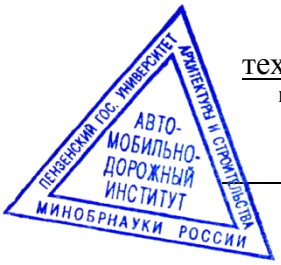
Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Материально-техническое и программноеобеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1319)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	
Аудитория для практических занятий (1322)	Столы, стулья, доска	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Автосервис и фирменное обслуживание

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Карташов А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А../
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1_ от « 31 » августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автосервис и фирменное обслуживание» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития системы фирменного обслуживания и ремонта автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от № 916 от 07.08.2020.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3. Способен принимать и обрабатывать рекламации от потребителя АТС	ПК-3.1 Осуществляет осмотр АТС на предмет соблюдения правил эксплуатации
	ПК-3.2 Осуществляет проверку соответствия документации на АТС условиям гарантии
	ПК-3.3 Осуществляет принятие предварительного решения по обоснованности рекламации
	ПК-3.4 Осуществляет выставление рекламационных актов организации-изготовителю АТС
	ПК-3.5 Осуществляет доработку рекламационных актов
	ПК-3.6 Осуществляет коммуникацию с потребителем по качеству изготовления АТС
ПК-4 Способен вести гарантийный учет АТС	ПК-4.1 Осуществляет внесение и корректировку информации об АТС в базу данных организации-изготовителя АТС
	ПК-4.2 Осуществляет принятие решения о приеме АТС в гарантийный ремонт или отказе в гарантийном ремонте
	ПК-4.3 Осуществляет информирование специалистов сервисного центра и потребителей АТС о необходимости проведения отзывных кампаний
	ПК-4.4 Контролирует получения ответа от организации-изготовителя АТС по рекламационному акту
	ПК-4.5 Осуществляет контроль сроков и полноты выполнения отзывных кампаний

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-3.1 Осуществляет осмотр АТС на предмет соблюдения правил эксплуатации	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-3.2 Осуществляет проверку соответствия документации на АТС условиям гарантии	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-3.3 Осуществляет принятие предварительного решения по обоснованности рекламации	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-3.4 Осуществляет выставление рекламационных актов организации-изготовителю АТС	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-3.5 Осуществляет доработку рекламационных актов	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-3.6 Осуществляет коммуникацию с потребителем по качеству изготовления АТС	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-4.1 Осуществляет внесение и корректировку информации об АТС в базу данных организации-изготовителя АТС	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-4.2 Осуществляет принятие решения о приеме АТС в гарантийный ремонт или отказе в гарантийном ремонте	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	Имеет навыки: - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-4.3 Осуществляет информирование специалистов сервисного центра и потребителей АТС о необходимости проведения отзывных кампаний	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-4.4 Контролирует получения ответа от организации-изготовителя АТС по рекламационному акту	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-4.5 Осуществляет контроль сроков и полноты выполнения отзывных кампаний	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания	8	4		8	12				
2	**Тема 1.1** Понятие о фирменном сервисе автомобилей.	8	2		4	6				Отчет по практическому занятию
3	**Тема 1.2** Система технического обслуживания и ремонта.	8	2		4	6				Отчет по практическому занятию
4	**Раздел 2** Организация фирмен-ного обслуживания		6		12	21				
5	**Тема 2.1** Виды и формы услуг автосервиса	8	2		4	7				Отчет по практическому занятию
6	**Тема 2.2** Формирование рынка услуг автосервиса	8	2		4	7				Отчет по практическому занятию
7	**Тема 2.3** Складская база автосервиса	5	2		4	7				Отчет по практическому занятию
										Зачет Тесты
	Итого:		10		20	33	9			

Форма обучения –заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** Система фирменного обслужива ния									
2	**Тема 1.1** Понятие о фирменном сервисе автомобилей.									Отчет по практическому занятию
3	**Тема 1.2** Система техническо го обслуживания и ремонта.									Отчет по практическому занятию
4	**Раздел 2** Организация фирмен-ного обслуживания									
5	**Тема 2.1** Виды и формы услуг автосервиса									Отчет по практическому занятию
6	**Тема 2.2** Формирование рынка услуг автосервиса									Отчет по практическому занятию
7	**Тема 2.3** Складская база автосервиса									Отчет по практическому занятию
	Итого:									

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания **Тема 1.1** Понятие о фирменном сервисе автомобилей	Научное и прикладное определение понятия «Техническая эксплуатация автомобилей». Автомобильный сервис, как разновидность технической эксплуатации, его специфичность. Характеристика автомобильного парка России
2	**Тема 1.2** Система технического обслуживания и ремонта.	Роли и функции предприятий автомобильного транспорта. Технологические маршруты ТО и ТР

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		автомобилей на предприятиях автосервиса.
3	**Раздел 2** Организация фирменного обслуживания **Тема 2.1** Виды и формы услуг автосервиса	Виды ТО и ремонта, их нормативы. Виды услуг автосервиса, взаимоотношения с клиентурой, подготовка обслуживающего персонала. Управление качеством услуг
4	**Тема 2.2** Формирование рынка услуг автосервиса	Современное состояние автосервиса с учетом темпов автомобилизации населения. Механизм формирования рынка услуг. Государственное регулирования развитие сервиса.
5	**Тема 2.3** Складская база автосервиса	Факторы влияющие на сбыт запчастей, методы его прогноза. Управление складскими запчастями, базы данных запасных частей. Применение компьютерных технологий при заказе, сбыте ресурсов, эффективности их использования. Производственно-складская база автосервиса.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1		
2		

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания **Тема 1.1** Понятие о фирменном сервисе автомобилей	1. Выполнить анализ сектора по наличию различных видов предприятий автосервиса. 2. Составить сводную таблицу перечня организаций. 3. Дать характеристику функциональной эффективности автосервисных предприятий.
2	**Тема 1.2** Система технического обслуживания и ремонта.	1. Выполнить анализ производственно-технической базы фирменного предприятия автомобильного сервиса. 2. В соответствии с предложенной методикой выполнить расчет числа автомобилей предполагаемых к обслуживанию. 3. Выполнить анализ факторов, влияющих на технологический процесс ТО и Р на СТО 4. Составить схему прохождения ТО и Р в АТП и на СТО.
3	**Раздел 2** Организация фирменного	

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	обслуживания **Тема 2.1** Виды и формы услуг автосервиса	1. Порядок оказания услуг ТО и Р. 2. Приемка, оформление заказа-наряда. 3.Порядок оплаты услуг. 4.Гарантийные обязательства предприятия по услугам.
4	**Тема 2.2** Организация ТО и Р на СТО	1. Рассмотреть методы организации технического обслуживания: комплексные бригады, агрегатно-участковый метод. 2. Рассмотреть методы организации ремонта: индивидуальный и обезличенный. 3. Рассмотреть технологический процесс капитального ремонта автомобилей на СТО
5	**Тема 2.3** Складская база автосервиса	1. Определение объема хранения запчастей. 2. Расчет объема склада

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

4.5

Учебным планом не предусмотрены.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания	Система фирменного обслуживания
2		Понятие о фирменном сервисе автомобилей.
3		Структура автосервиса и виды предприятий
4	**Раздел 2** Организация фирменного обслуживания	Виды и формы услуг автосервиса
5		Формирование рынка услуг автосервиса
6		Приемка, оформление заказа-наряда на ТО и Р
7		Характеристика материально-технического обеспечения
9		Складская база автосервиса

Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Организация фирменного обслуживания	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Культура работы с клиентами при организации фирменного обслуживания

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины
** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

6.3Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Автосервис и фирменное обслуживание

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования	1, 2	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности
Навыки начального уровня	- использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 8 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания **Тема 1.1** Понятие о фирменном сервисе автомобилей	•Научное и прикладное определение понятия « Техническая эксплуатация автомобилей». •Автомобильный сервис как разновидность технической эксплуатации, его специфичность. •Характеристика автомобильного парка России. •Предприятия автомобильного сервиса. •Причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации. •Отказ, как событие, нарушающие работоспособность изделия. •Влияние скоростных, нагрузочных режимов на изменение узлов и механизмов. •Влияние дорожных условий на изнашивание узлов и механизмов, расход топлива. •Уровень экологической безопасности автомобилей. •Техническое обслуживание и ремонт – как элементы обеспечивающие работоспособность автомобиля. •Роли и функции предприятий автомобильного транспорта. •Структура и назначение предприятий автомобильного сервиса. •Виды ТО и ремонта, их нормативы. •Роль габаритных размеров автомобиля, весовых характеристик его агрегатов, узлов на организацию технологического процесса. •Специфика работ по требованиям экологической безопасности. •Основные типы применяемого оборудования, их принцип работы. • Современное состояние автосервиса с учетом темпов автомобилизации населения. • Виды услуг автосервис, взаимоотношения с клиентурой, подготовка обслуживающего персонала. • Место, роль и дерево систем автотехобслуживания в области автомобильного транспорта. • Управление качеством услуг. • Механизм формирования рынка услуг. • Государственное регулирование развития сервиса. • Технологические маршруты ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса. • Основные нормативные документы по управлению
2.	**Тема 1.2** Система технического обслуживания и ремонта.	
3.	**Раздел 2** Организация фирменного обслуживания **Тема 2.1** Виды и формы услуг автосервиса	
4.	**Тема 2.2** Организация ТО и Р на СТО	
5.	**Тема 2.3** Складская база автосервиса	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		производством автосервиса. • Организационно-управленческие структуры инженерно-технической службы предприятий автосервиса. • Законодательные и нормативные акты системы регистрации, сертификации и лицензирования предприятий автосервиса. • Организационно-производственные структуры. • Соотношения объемов работ по местам выполнения: снизу, сверху, в кабине. • Основные типы применяемого оборудования, их принцип работы. • Назначения, содержания и место в технологическом процессе видов работ по обслуживанию автомобиля в целом. • Факторы, формирующие и обеспечивающие объем услуг по ТО и ремонту автомобилей. • Виды услуг. Предпродажная подготовка, гарантийный ремонт, ТО по талонам сервисных книжек. Заявочный ремонт • Формирование рынка услуг. • Основы производственных процессов в автосервисе. • Технологические маршруты ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса. • Технологические и информационные связи между производственными участками и зонам. • Приемка автомобилей на обслуживание и выдача после обслуживания. • Организация и технология предпродажной подготовки, гарантийного ремонта. • Диагностирование автомобиля при приемке и выдаче. • Методы организации проведения ТО на универсальных постах. Индивидуальный и по сборочным единицам методы проведения ТР. Преимущества и недостатки • Планирование производства. • Основы государственного регулирования деятельности предприятий автосервиса и взаимоотношений с клиентом • Законодательные и нормативные акты, как правовая база защиты прав потребителей, обеспечения интересов государства, его социальной, экологической и общественной безопасности. • Роль, состояние и развитие системы

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		государственного регулирования автотранспортной деятельностью • Нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность предприятий автосервиса • Правовые основы индивидуальной трудовой деятельности в автосервисе. • Сертификация, как инструмент управления качеством и безопасностью работ на автосервисе. • Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту на предприятиях автосервиса. Схемы сертификации. • Сертификация услуг по ТО и ремонту автотранспортных средств. Сертификация гаражного и технологического оборудования. • Основные нормативные документы по управлению производством. «Положение о ТО и ремонте автомобилей, принадлежащих гражданам». • Нормативно-технологическое обеспечение. Виды документации на рабочие места для персонала • Виды, назначение и место в технологическом процессе нормативно-технической документации: технологическая карта, методические указания, инструкции, руководства. • Понятие и роль ресурсов в сфере автосервиса. • Понятие и сущность материально-технического обеспечения. • Формы и системы снабжения и обеспечения. • Виды технических изделий и эксплуатационных материалов. • Факторы, влияющие на расход материальных ресурсов. • Структура и функционирование рынка запасных частей. • Система управления деятельность по производству и объему запасных частей. • Факторы, влияющие на сбыт запчастей, методы его прогноза. • Управление складскими запчастями, базы данных запасных частей. • Применение компьютерных технологий при заказе, сбыте ресурсов, эффективности их использования. • Определение потребности в топливе, в смазочных и других эксплуатационных материалах. • Нормирование и учет расхода ГСМ. • Производственно-складская база автосервиса. • Пути совершенствования системы материально-технического обеспечения.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Факторы, определяющие совершенствование структуры и функций автосервиса.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

1. Техническое обслуживание — это комплекс организационно-технических мероприятий, которые проводятся для...
   1) уменьшения интенсивности изнашивания деталей автомобиля.
   2) предупреждения неисправностей.
   3) поддержания надлежащего внешнего вида транспортного средства.
   4) обеспечения всех перечисленных показателей. (правильно)
2. Система технического обслуживания, принятая в России, направлена на...
   1) оперативное устранение выявленных в процессе эксплуатации неисправностей.
   2) своевременное выявление технического состояния и предупреждение неисправностей. (правильно)
   3) уменьшение тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий, возникающих из-за технических неисправностей.
   4) достижение всех перечисленных целей.
3. Техническое обслуживание проводится...
   1) принудительно в плановом порядке. (правильно)
   2) по потребности после выявления неисправности автомобиля.
   3) в плановом порядке или по потребности, в зависимости от особенностей эксплуатации.
   4) в гарантийном периоде.
4. Объем операций, которые должны выполняться при каждом виде технического обслуживания, определяется...
   1) водителем по результатам осмотра автомобиля.
   2) механиком, в зависимости от условий эксплуатации автомобиля.
   3) нормативным перечнем. (правильно)
   4) характером выявленных неисправностей.
5. Периодичность выполнения технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 измеряется...
   1) временем работы автомобиля.

2) пробегом автомобиля с грузом
3) общим пробегом автомобиля. (правильно)
4) объемом выполненной транспортной работы.

6. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от...
1) квалификации водителя.
2) категории условий эксплуатации. (правильно)
3) объема выполненной транспортной работы.
4) характера перевозимого груза.

7. Периодичность какого из указанных ниже видов технического обслуживания не зависит от пробега автомобиля?
1) ТО-1
2) ТО-2
3) СО (правильно)
4) всех перечисленных

8. Для каких видов технического обслуживания периодичность измеряется в километрах пробега?
1) ЕО
2)ТО-1 (правильно)
3) СО
4) всех перечисленных

9. Какой вид технического обслуживания имеет, наименьшую трудоемкость?
1) СО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) ЕО (правильно)

10. Несвоевременное или некачественное выполнение операций технического обслуживания в полном объеме ведет к...

1) преждевременному износу и уменьшению сроков службы,
2) увеличению эксплуатационных затрат,
3) увеличению вероятности появления неисправностей,
4) всех перечисленных. (правильно)

11. Какие виды технического обслуживания включают операции по поддержанию надлежащего вида автомобиля?
1) СО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) все виды ТО. (правильно)

12. Какие виды технического обслуживания включают операции по подготовке автомобилям к летнему и к зимнему периоду эксплуатации?
1)СО (правильно)
2)ТО-1
3) ТО-2
4) ЕО

13. Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния?
1) СО и ТО-2 (правильно)
2) ТО-l
3) ЕО
4) все виды ТО

14. Какие виды технического обслуживания включают операции по заправке автомобиля эксплуатационными материалами?
1) СО

2) ТО-1
3) ТО-2
4) все виды ТО (правильно)

15. Какие виды технического обслуживания включают операции по проверке и подтяжке мест креплений узлов и агрегатов?

1)СО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) все выше перечисленные виды ТО (правильно)

16. Техническое обслуживание включает различные работы (крепежные, смазочные, регулировочные и др.), которые, как правило, выполняются…

1) без разборки агрегатов и без снятия узлов с автомобиля. (правильно)
2) с частичной разборкой агрегатов
3) с полной разборкой узлов и агрегатов.
4) со снятием узлов с автомобиля.

17. Периодичность технического обслуживания зависит от категории условий эксплуатации, в которой работает автомобиль. Для какой категории установлена наименьшая периодичность, выражаемая в тысячах километров пробега?

1) Для первой.
2) Для второй.
3) Для третьей. (правильно)
4) Для четвертой.

18. Чему равна периодичность выполнения ТО-1 (в тыс. км пробега) автомобиля ГАЗ-24 для I категории условий эксплуатации?

1) 4 (правильно)
2) 8
3) 12
4) 16

19. Автомобиль ГАЗ-53-12, работающий в 1 категории условий эксплуатации, прошел ТО-2. Через сколько километров пробега этот автомобиль должен вновь пройти ТО-2?

1) 5 тыс.
2) 10 тыс. (правильно)
3) 15 тыс.
4) 20 тыс.

20. Какие виды технического обслуживания выполняются в межсменное время?

1)СО
2) ТО-2
3)ТО-1
4) ЕО (правильно)

21. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наименьшая периодичность выполнения ТО-1?

1) Для легковых.
2) Для грузовых с бортовой платформой.
3) Для автомобилей-самосвалов. (правильно)
4) Для автобусов.

22. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наибольшая периодичность выполнения ТО-1?

1) Для легковых. (правильно)
2) Для грузовых с бортовой платформой.
3) Для автомобилей-самосвалов.

4) Для автобусов.

23. Техническое обслуживание выполняется в соответствии с...

1) планом-графиком. (правильно)

2) письменным заявлением водителя.

3) приказом начальника АТП.

4) любым из указанных документов.

24. Какие показатели не учитываются при планировании технического обслуживания?

1) Стаж работы водителя и выполненная транспортная работа. (правильно)

2) Фактический суммарный пробег автомобиля.

3) Категория условий эксплуатации.

4) Среднесуточный пробег.

25. Кто руководит проведением технического обслуживания на автотранспортном предприятии?

1) Водитель.

2) Старший механик. (правильно)

3) Бригадир автослесарей.

4) Диспетчер.

26. Ремонт подвижного состава проводят...

1) по потребности в зависимости от его технического состояния. (правильно)

2) в плановом порядке через определенный пробег независимо от технического состояния.

3) только по окончании установленного межремонтного пробега независимо от технического состояния.

4) по графику.

27. Различают два вида ремонта: текущий и капитальный. Оба указанные вида могут выполняться...

1) только при ремонте одного из агрегатов (узлов).

2) только при ремонте автомобиля в целом.

3) как при ремонте автомобиля в целом, так и при ремонте отдельных узлов и агрегатов. (правильно)

4) только при ремонте детали.

28. Капитальный ремонт автомобилей производится на...

1) автомобильных заводах-изготовителях.

2) авторемонтных заводах. (правильно)

3) крупных автотранспортных предприятиях.

4) всех перечисленных предприятиях.

29. Чему равен пробег до капитального ремонта новых автомобилей ГАЗ-53-12 (в тыс. км)?

1) 50

2) 150

3) 250

4) 350 (правильно)

30. Какие явления происходят с новым автомобилем при пробеге первой тысячи километров?

1) Интенсивное прирабатывание трущихся поверхностей.

2) Уплотнение (утонение) прокладок между деталями.

3) Ослабление крепления деталей.

4) Все перечисленные. (правильно)

31. Во время обкатки грузового автомобиля рекомендуется...

1) не ездить по плохим дорогам.

2) не развивать скорость более 45 км/ч.

3) загружать автомобиль не более 80% от полной грузоподъемности.

4) соблюдать все перечисленные указания. (правильно)

32. Первую замену масла в картере двигателя грузового автомобиля, проходящего обкатку, рекомендуется провести через ... пробега после начала эксплуатации.

1) 250 км

2) 500 км (правильно)

3) 1000 км

4) 2000 км.

33. Первую замену масла в картерах главных передач, раздаточных коробок и ведущих мостов грузовых автомобилей, проходящих обкатку, рекомендуется провести через ... пробега после начала эксплуатации.

1) 1000 км (правильно)

2) 2000 км

3) 4000 км

4) 8000 км

34. Несоблюдение правил обкатки ...

1) обязательно ведет к появлению неисправностей в начальный период эксплуатации.

2) увеличивает вероятность появления неисправностей по окончании периода обкатки. (правильно)

3) уменьшает эксплуатационные расходы во время этого периода.

4) не оказывает существенного влияния на продолжительность и экономичность последующей эксплуатации автомобиля.

35. Исправным считается автомобиль, у которого ...

1) все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в допустимых пределах. (правильно)

2) большинство параметров, влияющих на безопасность, находятся в допустимых пределах.

3) в допустимых пределах находятся параметры, непосредственно влияющие на производительность.

4) нормально работает двигатель и органы управления.

36. Работоспособный автомобиль ...

1) во всех случаях является исправным.

2) может быть исправным или неисправным. (правильно)

3) может иметь неисправности не влияющие на БДД.

4) один агрегат может быть неисправным.

37. Неисправным является автомобиль, у которого ...

1) хотя бы один параметр вышел за допустимые пределы. (правильно)

2) большинство параметров вышло за допустимые пределы.

3) не соответствуют норме только параметры, влияющие на безопасность.

4) один агрегат может быть неисправным.

38. При проверке технического состояния выявляются...

1) количественные значения его параметров.

2) его состояние: исправен или неисправен.

3) места возникновения неисправностей.

4) все перечисленные показатели. (правильно)

39. Прогнозирование длительности безотказной работы...

1) обычно возможно при проверке общего технического состояния.

2) требует, как правило, углубленной поэлементной проверки. (правильно)

3) проводится на основе субъективных методов диагностирования.

4) проводится на основе инструментального контроля

40. Диагностированием называется процесс...

1) выявления дефектов, влияющих на безопасность движения.

2) определения технического состояния агрегатов, систем и механизмов. (правильно)

3) выявления и устранения неисправностей и отказов.

4) устранения неисправностей, влияющих на безопасность.

41. Диагностирование...

1) является неотъемлемой частью системы технического обслуживания и ремонта автомобиля. (правильно)

2) служит только для уточнения потребности в текущем ремонте.

3) непосредственно не связано с системой технического обслуживания.

4) предназначено только для выявления качества технического обслуживания и ремонта.

42. В результате диагностирования техническое состояние автомобиля ....

1) изменяется.

2) остается неизменным. (правильно)

3) частично изменяется.

4) полностью улучшается.

43. Диагностирование осуществляется в большинстве случаев ...

1) без снятия с автомобиля агрегатов и узлов и без их разборки. (правильно)

2) со снятием с автомобиля агрегатов и узлов

3) с частичной разборкой агрегатов и узлов без снятия их с автомобиля.

4) после полной разборки агрегатов и узлов, снятых с автомобиля.

44. Что дает своевременное диагностирование?

1) Создает предпосылки для снижения числа отказов.

2) Содействует уменьшению трудоемкости отдельных видов обслуживания.

3) Способствует увеличению межремонтных пробегов.

4) Все выше перечисленное. (правильно)

45. Какие диагностические работы выполняются при ежедневном техническом обслуживании автомобилей?

1) Проверка комплектности, состояния кузова, номерных и опознавательных знаков.

2) Проверка исправности механизмов дверей, запоров, багажника и капота, приборов освещения, сигнализации и контрольно-измерительных.

3) Проверка исправности стеклоочистителя, устройств обмыва ветрового стекла, герметичности систем охлаждения, смазки, питания, гидравлического привода тормозов.

4) Все перечисленные работы. (правильно)

46. При каких видах технического обслуживания проверяют свободный ход рулевого колеса?

1)ЕО

2)ТО-1

3)ТО-2

4) все перечисленное. (правильно)

47. Измеряют уровень масла в картере двигателя?

1)ЕО

2)ТО-1

3)ТО-2

4) все перечисленное. (правильно)

48. При каких видах технического обслуживания выполняют дозаправку топливом, маслом, охлаждающей жидкостью?

1)ЕО

2)ТО-1

3)ТО-2

4) все перечисленное. (правильно)

49. Ежедневное обслуживание выполняется...

1) после работы на линии. (правильно)

2) во время работы на линии.
3) в рабочее время (вместо работы на линии).
4) в любое из указанных периодов времени.

50. При каких видах технического обслуживания проверяют герметичность системы охлаждения и уровень жидкости в ней?
1)СО
2)ТО-1
3)ТО-2
4) все перечисленное. (правильно)

51. При каких видах технического обслуживания проверяют и при необходимости регулируют натяжение приводного ремня насоса и вентилятора?
1)СО
2)ТО-1
3)ТО-2
4) все перечисленное. (правильно)

52. При каких видах технического обслуживания при необходимости доливают охлаждающую жидкость?
1)ЕО
2)ТО-1
3)ТО-2
4) все перечисленное. (правильно)

53. При каких видах технического обслуживания проверяют и при необходимости закрепляют вентилятор, радиатор, жалюзи?
1)СО
2)ТО-1
3)ТО-2
4) все перечисленное. (правильно)

54. При каких видах технического обслуживания промывают радиатор и полость рубашки охлаждения от накипи?
1) ЕО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) СО (правильно)

55. При каких видах технического обслуживания проверяют уровень масла в картере двигателя?
1) ЕО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) СО (правильно)

56. При каких видах технического обслуживания сливают отстой из масляных фильтров?
1) ТО-1
2) ТО-2 (правильно)
3) ЕО
4) все перечисленное

57. При каких видах технического обслуживания проверяют и при необходимости подтягивают места крепления приборов смазочной системы?
1) ТО-1
2) ТО-2
3) СО
4) все перечисленное (правильно)

58. При каких видах технического обслуживания заменяют марку масла и при необходимости отключают масляный радиатор?

1)ТО-1
2) ТО-2
3)СО (правильно)
4) ЕО

59. При каких видах технического обслуживания при необходимости доливают масло?
1) ТО-1
2) ТО-2
3) СО
4) все перечисленное (правильно)

60. При каких видах технического обслуживания проверяют внешним осмотром герметичность соединений приборов системы питания?
1) ТО-1
2) ТО-2
3) СО
4) все перечисленное (правильно)

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена планом не предусмотрена.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 8 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знания состояния и путей развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания формы развития производственно-	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

технической базы;		
Знания нормативов при выполнении работ технического обслуживания и ремонта;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания порядка разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания элементов маркетинга и менеджмента;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания вопросов организации и технологии работ на СТОА;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания основных требований по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методов управления и регулирования критериями эффективности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (начального уровня) использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) проводить	Не продемонстрированы навыки начального уровня при	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении

выбор эффективных методов и технологий достижений целей	решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) организации работ при техническом обслуживании и ремонте	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) составления технологических карт, маршрутов доступа	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (основного уровня) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Навыки (основного уровня) проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _____ в ___ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Автосервис и фирменное обслуживание

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Эксплуатация автомобильного транспорта : учебное пособие / Н.Н. Якунин [и др.]. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 221 с	15
2	Регламент Европейского Парламента и Совета ЕС 661/2009 от 13 июля 2009 года об утверждении типовых образцов требований к общей безопасности моторных транспортных средств, их прицепов и систем, компонентов и отдельных технических узлов, предназначенных для них / . — 2-е изд. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 46 c.	15

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Шатерников В.С. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их составных частей [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Шатерников, Н.А. Загородний, А.В. Петридис. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. — 387 c. — 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28407.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2	Михневич Е.В. Устройство и эксплуатация автомобилей. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : пособие / Е.В. Михневич. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. — 296 c. — 978-985-503-424-8	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67774.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	А.А. Карташов Система, технологии и организация автосервисных услуг. Учебник. / А.А. Карташов, О.А. Агишев, И.А. Юхин, А.О. Агишев /2-е изд. перераб. и доп. Издательство академии наук Республики Татарстан, Казань, 2021
2	А.А. Карташов Техническое обслуживание и ремонт автомобилей на предприятиях автосервиса. Учебное пособие. / А.А. Карташов, А.И. Проскурин, Р.Н. Москвин/ Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза, 2014

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Автосервис и фирменное обслуживание

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Автосервис и фирменное обслуживание

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (6104, 6103)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (6201,6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
« 31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.14	Организация торговли автомобилями и запасными частями

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Карташов А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А../
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1__ от « 31 » августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация торговли автомобилями и запасными частями» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития системы торговли автомобилями и запасными частями с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экономичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от № 916 от 07.08.2020.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ __ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен осуществлять материальное обеспечение процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	ПК-1.1 Осуществляет определение потребности в расходных материалах для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов
	ПК-1.2 Осуществляет заказ расходных материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов
	ПК-1.3 Осуществляет приемку материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов
	ПК-1.4 Осуществляет контроль расхода материалов и запасных частей
	ПК-1.5 Предоставляет актуальной информации о резервах времени, свободных постах и специалистах в ремонтной зоне сервисного центра
ПК-6 Способен вести учет движения запасных частей, используемых при ремонте АТС и их компонентов	ПК-6.1 Осуществляет идентификацию и заказ запасных частей, необходимых для выполнения ремонта АТС
	ПК-6.2 Осуществляет хранение запасных частей, в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС
	ПК-6.3 Осуществляет отправку и утилизацию запасных частей, в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-1.1 Осуществляет определение потребности в расходных материалах для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - материально-техническую часть автомобильного транспорта; - направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности предприятий АТП *Имеет навыки:* - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения расхода запасных частей. - подбора транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, запасных частей - проводить метрологические измерения - методикой расчета потребности в запасных частях и материально-техническом обеспечении - последовательности действие при организации торговли автомобилями и запасными частями - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - разрабатывать проекты и программы для предприятия для проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.
ПК-1.2 Осуществляет заказ расходных материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - материально-техническую часть автомобильного транспорта; - направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности предприятий АТП *Имеет навыки:* - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения расхода запасных частей. - подбора транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, запасных частей - проводить метрологические измерения - методикой расчета потребности в запасных частях и материально-техническом обеспечении - последовательности действие при организации торговли автомобилями и запасными частями - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - разрабатывать проекты и программы для предприятия для проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.
ПК-1.3 Осуществляет приемку материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - материально-техническую часть автомобильного транспорта; - направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности предприятий АТП *Имеет навыки:* - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения расхода запасных частей. - подбора транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, запасных частей - проводить метрологические измерения - методикой расчета потребности в запасных частях и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	материально-техническом обеспечении - последовательности действие при организации торговли автомобилями и запасными частями - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - разрабатывать проекты и программы для предприятия для проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.
ПК-1.4 Осуществляет контроль расхода материалов и запасных частей	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - материально-техническую часть автомобильного транспорта; - направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности предприятий АТП *Имеет навыки:* - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения расхода запасных частей. - подбора транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, запасных частей - проводить метрологические измерения - методикой расчета потребности в запасных частях и материально-техническом обеспечении - последовательности действие при организации торговли автомобилями и запасными частями - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - разрабатывать проекты и программы для предприятия для проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.
ПК-1.5 Предоставляет актуальной информации о	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
резервах времени, свободных постах и специалистах в ремонтной зоне сервисного центра	технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - материально-техническую часть автомобильного транспорта; - направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности предприятий АТП *Имеет навыки:* - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения расхода запасных частей. - подбора транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, запасных частей - проводить метрологические измерения - методикой расчета потребности в запасных частях и материально-техническом обеспечении - последовательности действие при организации торговли автомобилями и запасными частями - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - разрабатывать проекты и программы для предприятия для проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.
ПК-6.1 Осуществляет идентификацию и заказ запасных частей, необходимых для выполнения ремонта АТС	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - материально-техническую часть автомобильного транспорта; - направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	эффективности предприятий АТП *Имеет навыки:* - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения расхода запасных частей. - подбора транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, запасных частей - проводить метрологические измерения - методикой расчета потребности в запасных частях и материально-техническом обеспечении - последовательности действие при организации торговли автомобилями и запасными частями - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - разрабатывать проекты и программы для предприятия для проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.
ПК-6.2 Осуществляет хранение запасных частей, в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - материально-техническую часть автомобильного транспорта; - направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности предприятий АТП *Имеет навыки:* - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения расхода запасных частей. - подбора транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, запасных частей - проводить метрологические измерения - методикой расчета потребности в запасных частях и материально-техническом обеспечении - последовательности действие при организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	торговли автомобилями и запасными частями - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - разрабатывать проекты и программы для предприятия для проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.
ПК-6.3 Осуществляет отправку и утилизацию запасных частей, в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - материально-техническую часть автомобильного транспорта; - направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности предприятий АТП *Имеет навыки:* - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения расхода запасных частей. - подбора транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, запасных частей - проводить метрологические измерения - методикой расчета потребности в запасных частях и материально-техническом обеспечении - последовательности действие при организации торговли автомобилями и запасными частями - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - разрабатывать проекты и программы для предприятия для проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания	8	4		4	4				
2	**Тема 1.1** Требования к системе поддержания восстановления работоспособности автомобилей.	8	2		2	2				Отчет по практическому занятию
3	**Тема 1.2** Требования к системе обеспечения запасными частями.	8	2		2	2				Отчет по практическому занятию
4	**Раздел 2** Формирование рынка услуг автосервиса	8	16		16	10				
5	**Тема 2.1** Определение емкости рынка автоуслуг	8	2		2	2				Отчет по практическому занятию
6	**Тема 2.2** Емкость рынка автомобилей	8	2		2	2				Отчет по практическому занятию
7	**Тема 2.3**	8	4		4	2				Отчет по

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	Емкость рынка запасных частей и материалов									практическому занятию
8	**Тема 2.4** Предпосылки к формированию ценовой стратегии.	8	4		4	2				Отчет по практическому занятию
9	**Тема 2.5** Методы ценообразования. Цены безубыточности и целевая прибыль	8	4		4	2				Отчет по практическому занятию
										Диф. зачет Тесты
	Итого:		20		20	14	18			

Форма обучения –заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания									Отчет по практическому занятию
2	**Тема 1.1** Требования к системе поддержания восстановления работоспособности автомобилей.									Отчет по практическому занятию
3	**Тема 1.2** Требования к системе обеспечения запасными частями.									Отчет по практическому занятию
4	**Раздел 2** Формирование рынка услуг автосервиса									Отчет по практическому занятию
5	**Тема 2.1** Определение емкости рынка автоуслуг									Отчет по практическому занятию
6	**Тема 2.2** Емкость рынка автомобилей									Отчет по практическому занятию

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
7	**Тема 2.3** Емкость рынка запасных частей и материалов									Отчет по практическому занятию
8	**Тема 2.4** Предпосылки к формированию ценовой стратегии.									Отчет по практическому занятию
9	**Тема 2.5** Методы ценообразования. Цены безубыточности и целевая прибыль									Отчет по практическому занятию
										Диф. зачет Тесты
	Итого:									

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания **Тема 1.1** Требования к системе поддержания восстановления работоспособности автомобилей.	Требования к системе обеспечения технической эксплуатации автомобилей. Требования к системе безопасности движения и устранению вредных последствий.
2	**Тема 1.2** Требования к системе обеспечения запасными частями.	Технологические маршруты ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса.
3	**Раздел 2** Формирование рынка услуг автосервиса **Тема 2.1** Определение емкости рынка автоуслуг	Современное состояние автосервиса с учетом темпов автомобилизации населения. Механизм формирования рынка услуг.
4	**Тема 2.2** Емкость рынка автомобилей	Влияние дефицита. Конкурентоспособность предприятия. Общая емкость, остаточная емкость. Объем сегмента рынка
5	**Тема 2.3** Емкость рынка запасных частей и	Факторы влияющие на сбыт запчастей, методы его прогноза.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	материалов	Управление складскими запчастями, базы данных запасных частей. Производственно-складская база автосервиса.
6	**Тема 2.4** Предпосылки к формированию ценовой стратегии.	Структура отдела по работе с клиентурой. Форма и методы организации обслуживания клиентов. Организация работы с постоянной клиентурой.
7	**Тема 2.5** Методы ценообразования. Цены безубыточности и целевая прибыль	Применение компьютерных технологий при заказе, сбыте ресурсов, эффективности их использования.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания **Тема 1.1** Требования к системе поддержания восстановления работоспособности автомобилей.	Определение степени сервисного покрытия. 1. Выполнить анализ сектора на наличие структур сервиса автомобильного транспорта. 2. Составить сводную таблицу перечня организаций и оказываемых ими услуг автосервиса. 3. В соответствии с предложенной методикой выполнить расчет числа автомобилей предполагаемых к обслуживанию.
2	**Тема 1.2** Требования к системе обеспечения запасными частями.	Составление сводных аналитических отчетов дилеров. 1. Выполнить анализ производственно-технической базы фирменного предприятия автомобильного сервиса. 2. Составить сводный отчет о проданных автомобилях и запасных частях.
3	**Раздел 2** Формирование рынка услуг автосервиса **Тема 2.1** Определение емкости рынка автоуслуг	Анализ продаж, проводимых сервисной службой. 1. Классификация посредников 2. Последовательность выбора посредников 3. Критерии выбора посредников.
4	**Тема 2.2** Емкость рынка автомобилей	Определение емкости рынка автомобилей 1. Выбор метода определения емкости рынка автомобилей 2. Разработка комплекса маркетинга.
5	**Тема 2.3** Емкость рынка запасных частей и материалов	Емкость рынка запасных частей и материалов 1. Технический расчет емкости рынка запасных частей. 2. Экономический расчет емкости рынка запасных частей.
6	**Тема 2.4** Предпосылки к формированию ценовой стратегии.	Предпосылки к формированию ценовой стратегии. 1. Влияние изменения цен на прибыль 2. Цена безубыточности и целевая прибыль.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
7	**Тема 2.5** Методы ценообразования. Цены безубыточности и целевая прибыль	Цены безубыточности 1.Затраты на эксплуатацию автомобиля 2.Затраты на содержание автомобиля. 3.Анализ предельного срока эксплуатации автомобиля

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания	Понятие о фирменном сервисе автомобилей.
2		Требования к системе поддержания восстановления
3		Требования к системе обеспечения запасными частями.
4	**Раздел 2** Формирование рынка услуг автосервиса	Определение емкости рынка автоуслуг
5		Емкость рынка автомобилей
6		Емкость рынка запасных частей и материалов
7		Характеристика материально-технического обеспечения
8		Предпосылки к формированию ценовой стратегии.
9		Методы ценообразования. Цены безубыточности и целевая прибыль

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Система фирменного обслуживания	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии

2	Научно-образовательное		Лекция: Требования к системе поддержания восстановления работоспособности автомобилей.

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины
** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

6.3Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.14	Организация торговли автомобилями и запасными частями

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроляуспеваемости)
Знает: - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - материально-техническую часть автомобильного транспорта; - направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном	1, 2	Тесты Диф. зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроляуспеваемости)
обслуживании; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности предприятий АТП *Имеет навыки:* - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения расхода запасных частей. - подбора транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, запасных частей - проводить метрологические измерения - методикой расчета потребности в запасных частях и материально-техническом обеспечении - последовательности действие при организации торговли автомобилями и запасными частями - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - разрабатывать проекты и программы для предприятия для проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - материально-техническую часть автомобильного транспорта;

	- направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности предприятий АТП
Навыки начального уровня	- подбора транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, запасных частей - проводить метрологические измерения - методикой расчета потребности в запасных частях и материально-техническом обеспечении - последовательности действие при организации торговли автомобилями и запасными частями Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения расхода запасных частей. - разрабатывать проекты и программы для предприятия для проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в 8 семестре: (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания **Тема 1.1** Требования к системе поддержания восстановления работоспособности автомобилей.	• Научное и прикладное определение понятия « Техническая эксплуатация автомобилей». • Автомобильный сервис как разновидность технической эксплуатации, его специфичность. • Характеристика автомобильного парка России. • Предприятия автомобильного сервиса. • Причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации. • Влияние скоростных, нагрузочных режимов на изменение узлов и механизмов. • Влияние дорожных условий на изнашивание узлов и механизмов, расход топлива. • Емкость рынка запасных частей и материалов. • Емкость рынка автоуслуг. • Пример расчета емкости рынка (на примере
2.	**Тема 1.2** Требования к системе обеспечения запасными частями.	
3.	**Раздел 2** Формирование рынка услуг автосервиса **Тема 2.1** Определение емкости рынка	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	автоуслуг	легковых автомобилей).
4.	**Тема 2.2** Емкость рынка автомобилей	• Определение емкости рынка кузовных и малярных работ.
5.	**Тема 2.3** Емкость рынка запасных частей и материалов	• Особенности ценообразования в автосервисе.
6.	**Тема 2.4** Предпосылки к формированию ценовой стратегии.	• Формирование ценовой стратегии • Определение сервисного потенциала рынка, степени его освоения, плана увеличения продаж и количество заказов для выполнения плана. • Валовый доход и его процент в выручке, общий дополнительный валовый доход.
7.	**Тема 2.5** Методы ценообразования Цены безубыточности и целевая прибыль	• Определение степени сервисного покрытия. • Анализ продаж, проводимых сервисной службой. • Расчет соотношений продаж по позициям и анализ данных. • Современное состояние автосервиса с учетом темпов автомобилизации населения. • Виды услуг автосервис, взаимоотношения с клиентурой, подготовка обслуживающего персонала. • Место, роль и дерево систем автотехобслуживания в области автомобильного транспорта. • Управление качеством услуг. • Механизм формирования рынка услуг. • Понятие и роль ресурсов в сфере автосервиса. • Понятие и сущность материально-технического обеспечения. • Формы и системы снабжения и обеспечения. • Виды технических изделий и эксплуатационных материалов. • Факторы, влияющие на расход материальных ресурсов. • Структура и функционирование рынка запасных частей. • Система управления деятельность по производству и объему запасных частей. • Факторы, влияющие на сбыт запчастей, методы его прогноза. • Управление складскими запчастями, базы данных запасных частей. • Применение компьютерных технологий при заказе, сбыте ресурсов, эффективности их использования. • Определение потребности в топливе, в смазочных и других эксплуатационных материалах. • Нормирование и учет расхода ГСМ. • Производственно-складская база автосервиса. • Пути совершенствования системы материально-технического обеспечения. • Факторы, определяющие совершенствование структуры и функций автосервиса.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

1. Что требует система торговли от дистрибьюторов и дилеров?
   1) значительных оборотных средств
   2) создания организации доставки автомобилей
   3) создания автосалонов и обеспечения удобной процедуры продажи автомобилей
   4) всего перечисленного
2. В комплексе с чем создаются автосалоны?
   1) СТО
   2) стоянками
   3) гаражами
   4) всем перечисленным
3. Какими факторами обусловлена сложность организации производства и управления запасными частями?
   1) многочисленной номенклатурой запасных частей по каждой модели автомобиля
   2) большим количеством моделей и модификаций автомобилей, находящихся в эксплуатации
   3) большим сроком эксплуатации автомобилей
   4) всеми перечисленными
4. Какие операции предусматривает процесс приобретения товара?
   1) покупка
   2) упаковка
   3) транспортировка
   4) все перечисленное
5. Какие способы удовлетворения потребности потребителя выделяют?
   1) при помощи первичных товаров
   2) при помощи нормальных товаров
   3) при помощи услуг и забот
   4) все перечисленные
6. Какие виды автоуслуг могут быть представлены на рынке?
   1) непосредственное техническое обслуживание и ремонт по всему перечню работ
   2) техническая консультация владельца по поводу технического состояния автомобиля, его неисправностей и способов устранения
   3) определение технического состояния автомобиля (в том числе при помощи средств диагностики) без устранения неисправностей
   4) все перечисленное
7. Какие факторы обуславливают качество услуг?

1) экономическое состояние в стране
2) знание потребностей клиентуры и ориентация на них
3) спрос на данные услуги
4) предложение по данным услугам

8. С чем сталкивается потребитель услуг в условиях дефицита?
1) префицит мощностей, услуг и запасных частей
2) малыми затратами времени при обслуживании автомобиля
3) деформация предложения
4) повышенным интересом к клиенту у работников сферы обслуживания

9. При помощи чего можно изучить емкость рынка?
1) изучения реальных рынков
2) спроса покупателей
3) выявления структуры продаж
4) всего перечисленного

10. Наличие, какой информации позволяет ориентироваться в объемах возможных продаж?
1) об объемах продаж
2) качестве товаров и цен
3) конкуренции
4) всего перечисленного

11. Какие цели должна преследовать СТО, чтобы получить максимальную прибыль?
1) повышение профессионализма персонала
2) уровень использования производственных мощностей
3) повышение производительности труда
4) всего перечисленного

12. Какие вопросы следует рассмотреть руководству СТО, чтобы определить перспективы ее развития?
1) увеличение мощности
2) эффективность использования мощности
3) понизить цены и культуру обслуживания
4) снизить конкуренцию каким-либо образом

13. Каковы способы повышения спроса на услуги СТО?
1) изменить режим работы СТО
2) изучить спрос на формы предоставления услуг
3) повысить культуру обслуживания конкретного работника или заменить его
4) все перечисленные

14. Что влияет на конкурентоспособность СТО?
1) цена услуг
2) качество услуг
3) количество услуг
4) все перечисленное

15. Для того чтобы установить цену на услуги необходимо знать:
1) среднюю цену на подобные услуги по району
2) цены у конкурентов
3) приблизительную цену на услуги
4) среднюю цену на подобные услуги по городу

16. Способами стимулирования сбыта услуг на СТО могут быть:
1) бесплатное диагностирование автомобиля во время спада спроса
2) снижение цен для постоянных клиентов на 10-20%
3) бесплатная проверка состава отработавших газов, но платная регулировка карбюратора и зажигания
4) все перечисленное

17. От чего зависит прибыль станции?
    1) от количества клиентов
    2) от количества предлагаемых услуг
    3) от сложности выполнения некоторых видов услуг
    4) от всего перечисленного
18. В чем заключаются интересы СТО при предоставлении услуг?
    1) выполнить план услуг и взять с клиента как можно больше
    2) загрузить посты и рабочие места
    3) купить запасную часть за деньги клиента, т.к. нет оборотных средств на запасные части
    4) все перечисленное
19. Каковы цели работы с клиентурой?
    1) использование клиентуры в качестве носителя положительной информации о СТО
    2) обеспечение положительного сотрудничества с клиентурой
    3) закрепление клиентуры в качестве постоянной
    4) все перечисленные
20. Каковы функции СТО при работе с клиентурой?
    1) анализ конкурентов
    2) реклама
    3) прием клиентуры
    4) все перечисленное
21. Какие маркетинговые требования предъявляются к системе поддержания работоспособности и восстановления автомобилей
    1) специализацию производства по маркам автомобилей и видам услуг;
    2) максимальную экстенсивность использования производственных мощностей;
    3) максимальную загрузку производственных мощностей;
    4) максимальную номенклатуру форм предоставления услуг;
22. Какие требования эффективности производства предъявляются к системе поддержания работоспособности и восстановления автомобилей
    1) "излишек" технологических возможностей, что обеспечивает решение редко встречающихся технологических проблем;
    2) высокое качество технического обслуживания и ремонта;
    3) максимальную загрузку производственных мощностей;
    4) максимальную номенклатуру форм предоставления услуг.
23. Какими факторами обусловлена сложность организации производства и управления запасами запчастей.
    1) многочисленной номенклатурой запасных частей по каждой модели автомобиля;
    2) большим количеством моделей и модификаций автомобилей, находящихся в эксплуатации;
    3) сезонной или другой неравномерностью в потребностях в запасных частях;
    4) все перечисленное.
24. Что должен знать продавец и поставщик топлива и эксплуатационных материалов
    1) потребность в топливе по объему, структуре;
    2) интенсивность эксплуатации автомобилей;
    3) технических требований к топливу, смазке, другим эксплуатационным материалам, которые обеспечивают эксплуатационную надежность автомобиля
    4) все перечисленное .
25. Какие факторы внешней среды влияют на возможность автосервиса
    1) экономические;
    2) политические;
    3) технологические;
    4) все перечисленное.

26. Что в себя не включает товарная политика

1) накопление данных статистики о продаже и парке автомобилей, подлежащих обеспечению запасными частями, по региону и возрасту;

2) отслеживание конкуренции и повышение конкурентоспособности;

3) руководство по работе с запасными частями;

4) подготовку инструкторов, специалистов и учебных пособий.

27. Какая из функций регионального дистрибьютора не входит в его компетенцию

1) разработка, изготовление, рассылка технико-информационных материалов;

2) изучение рынка, условий конкуренции, цен, законодательства, импортного регулирования;

3) растаможивание при импорте;

4) выработка политики цен для региона.

28. Какая из функций не свойственна для коммерческой службы дилерских фирм

1) разработка торговой политики, мер по закреплению на рынке и расширению сбыта;

2) коммерческое предупредительное обслуживание;

3) приобретение и продажа новых автомобилей;

4) организация рекламных мероприятий.

29. Какая из функций не свойственна для службы реализации подержанных автомобилей

1) приобретение и продажа подержанных автомобилей;

2) дефектовка автомобилей, определение необходимых и целесообразных работ по предпродажному ремонту;

3) определение необходимых работ по предпродажной подготовке;

4) принятие мер по утилизации непригодных для сбыта автомобилей.

30. Для каких целей необходимо сотрудничество с другими фирмами, с конкурентами:

1) урегулирования взаимных вопросов;

2) соблюдения правил добросовестной конкуренции;

3) отстаивания общих интересов в ведомствах.

4) все перечисленное

31. Какая из функций не свойственна для службы запасных частей

1) формирование базы данных о клиентах

2) приобретение запасных частей, автопринадлежностей;

3) складирование фонда восстановленных агрегатов;

4) консультирование клиентов.

32. Какие факторы учитываются при проектировании нового сервисного центра

1) ежегодный потенциал продаж новых машин, ежегодный потенциал продаж подержанных машин, парк машин в районе деятельности;

2) требуемое количество постов для общего обслуживания и ремонта

3) незастроенная территория для новых и подержанных машин, а также для парковки машин работников и клиентов;

4) все перечисленное

33. Какая из функций не свойственна для бухгалтерии

1) бухгалтерский учет;

2) подготовка и обработка документации, счетов;

3) оплата расходов фирмы;

4) контроль поступления платежей.

34. Какие параметры используются при анализе деятельности дилера

1) количество машин соответствующих моделей в районе деятельности фирмы;

2) уровень заработков потребителей;

3) количество постов для ремонта;

4) все перечисленное .

35. Каковы причины возникновения неликвидности запасов

1) падение спроса из-за появления конкуренции;
2) ошибочные закупки излишних количеств;
3) оприходование по ошибке;
4) все перечисленное.

36. В зависимости от состава полномочий доверенности подразделяют на ……категории.
1) на 2;
2) на 3;
3) на 4;
4) на 5.

37. Паспорт транспортного средства предназначен для ……..
1) упорядочения допуска транспортных средств к участию в дорожном движении;
2) усиления борьбы с хищениями и другими правонарушениями;
3) повышения эффективности контроля при ввозе транспортных средств в РФ;
4) все перечисленное

38. В зависимости от состава полномочий доверенности подразделяют на категории.
1) генеральная (общая);
2) специальная;
3) ограниченная;
4) разовая.

39. В тексте доверенности должны быть указаны:
1) место и дата ее составления (дата указывается прописью);
2) место жительства представителя и представляемого;
3) возможность или невозможность передоверия указанных полномочий;
4) все перечисленное

40. При продаже автомобиля продавец обязан предоставить
1) подлинник сертификата;
2) копию сертификата, заверенную держателем подлинника сертификата, нотариусом;
3) товарно-сопроводительные документы, оформленные изготовителем или поставщиком;
4) любой из этих документов

41. Какой информацией обязан обеспечить продавец покупателя при приобретении автомобиля
1) наименование товара;
2) гарантийный срок;
3) цену и условия приобретения товара;
4) все перечисленное

42. Что вправе потребовать покупатель от продавца, при продаже ему товара ненадлежащего качества
1) замены на товар аналогичной марки;
2) соразмерного уменьшения покупной цены;
3) любой из выше перечисленного;
4) все перечисленное

43. В течение, какого срока для автомобиля могут быть обнаружены недостатки
1) в течение гарантийного срока;
2) по истечении гарантийного срока в пределах срока службы;
3) по истечении срока службы;
4) всех перечисленных

44. Какой из уровней складов не входит в товаропроводящую систему
1) центральные или зональные;
2) региональные;
3) городские;

4) дилерские.

45. Из чего складываются издержки на содержание запаса запасных частей
1) потери;
2) аренда складских и конторских помещений;
3) прибыль;
4) всего перечисленного

46. Какие существуют схемы организации сбыта запасных частей
1) оптовая торговля со склада;
2) торговля по заказам;
3) розничная торговля;
4) все перечисленные

47. Какое из средств применяется для снижения накладных расходов и повышения конкурентоспособного обслуживания клиентов на складах
1) финансовый учет;
2) материальный учет;
3) учет по номенклатуре;
4) все перечисленное

48. Из чего складываются затраты на формирование и хранение запасов
1) расходы, связанные с текущим обслуживанием запасов;
2) издержки на проведение инвентаризации;
3) процентные ставки на банковский кредит;
4) все перечисленное.

49. Что включают затраты по хранению
1) расходы на содержание складов;
2) зарплата складского персонала;
3) административно-управленческие расходы;
4) все перечисленное.

50. Какова норма допустимого объема неликвидов по стоимости
1) 3%;
2) 5%;
3) 7%;
4) 9%.

51. Сколько видов оборачиваемости запасов существует
1) оборачиваемость товаров в количественном выражении;
2) оборачиваемость запасов по стоимости;
3) оборачиваемость групп товаров разной степени спроса;
4) все перечисленные.

52. Определение расчетной цены единицы продукции ориентируется на величину
1) затрат на единицу продукции;
2) ожидаемой прибыли;
3) производительность труда

53. Рынок товаров и услуг это совокупность трех составляющих: рынок товаров, рынок денег и ценных бумаг, …
1) рынок продукции;
2) рынок труда;
3) время.

54. Лизинг – это форма
1) товарных отношений;
2) кредитных отношений;
3) арендных отношений.

55. Рыночная цена на продукцию зависит от:
1) конъюнктуры рынка;

2) проса на продукцию;
3) объема производства

56. К затратам на управление и организацию производства в себестоимости продукции относятся затраты
1) прямые;
2) переменные;
3) накладные;
4) постоянные

57. Во внешнюю среду коммерческой деятельности не входят:
1) экономические тенденции в стране;
2) функциональные службы торгового предприятия;
3) покупатели и поставщики товаров;
4) конкуренты;

58. Одним из компонентов внутренней среды коммерческой деятельности является:
1) торгово-технологический процесс;
2) действующие законодательные и нормативные акты;
3) товарные и фондовые биржи;
4) покупатели и поставщики.

59. Обычная цепочка продвижения товара от производителя к потребителю не включает:
1) производителя;
2) крупное оптовое звено;
3) торгово-промышленную палату;
4) розничную торговлю предприятия;

60. Главной отличительной чертой оптового торгового звена является:
1) закупка крупных партий товаров у предприятий-изготовителей;
2) анализ состояния целевых рынков и оценка потребностей;
3) проведение политик улучшения качества;
4) реализация товаров конечному потребителю.

61. Предметом розничной торговли является:
1) закупка товаров у предприятий-изготовителей;
2) создание имиджа торгового предприятия;
3) продажа товаров, а также торговое обслуживание и предоставление дополнительных услуг;
4) реализация товара посредническому предприятию.

62. Специализированные розничные магазины предлагают
1) товары одной группы (подгруппы) массового спроса;
2) товары двух-трех групп, объединенных общностью спроса;
3) продовольственные и непродовольственные товары;
4) только непродовольственные товары.

63. Интенсивная реализация продукции имеет место:
1) при продаже средств производства и сырья;
2) при продаже товаров конкретной группе покупателей;
3) при продаже товаров повседневного спроса;
4) при продаже товаров в основном для всех групп покупателей, характеризующихся широким воздействием рекламных мер.

64. Жизненный цикл товара – это последовательность следующих этапов:
1) Зрелость, рост, исследование, внедрение, спад;
2) Исследование, внедрение, рост, зрелость, спад;
3) Внедрение, зрелость, спад, разработка;
4) Спад, зрелость, рост, внедрение, исследование.

65. Выделяют три основных вида цен (лишнее отметить):
1) Отпускные;

2) Оптовые;
3) Потребительские;
4) Розничные.

66. Торговая надбавка – это:
1) Цена, по которой товар приходит к конечному потребителю;
2) Цена за услугу по реализации товаров конечному потребителю;
3) Цена на услугу по снабжению и сбыту;
4) Цена на услугу по сбыту.

67. Суть агрегатного метода установления исходной цены состоит в следующем:
1) К подсчитанным издержкам производства добавляется фиксированный % прибыли;
2) Из оценки и соотношения качественных параметров изделия определяется цена;
3) Цена определяется суммированием цен на отдельные элементы товара.

68. К косвенному методу сбыта не относится:
1) Выборочный сбыт;
2) Интенсивный сбыт;
3) Экстенсивный сбыт;
4)Исключительный сбыт.

69. Для оптовой торговли характерно:
1) Определение ассортиментной политики;
2) Торговое обслуживание и предоставление дополнительных услуг;
3) Закупка крупных партий товара у предприятий-изготовителей;

70. Автомобиль - это:
1) Товар повседневного спроса;
2) Товар долгосрочного пользования;
3) Товар краткосрочного пользования.

71. Отметить ту последовательность цен, где каждый последующий вид больше предыдущего:
1) Конкурентные, розничные, оптовые;
2) Оптовые, отпускные, розничные;
3) Отпускные, конкурентные, розничные;
4) Отпускные, оптовые, розничные.

72. Оптовая наценка – это:
1) Цена, с которой товар выходит с предприятия;
2) Цена на услугу по снабжению и сбыту;
3) Цена за услугу по реализации товаров конечному потребителю

73. Суть параметрического метода ценообразования состоит в следующем:
1) Цена определяется суммированием цен на отдельные элементы товара;
2) Цена товара определяется исходя из цели получения прибыли;
3) Из оценки и соотношения качественных параметров изделия определяется цена.

74. Что не характерно для розничной торговли:
1) Торговое обслуживание и предоставление дополнительных услуг;
2) Особенности ведения коммерческой деятельности;
3) Закупка крупных партий товара у предприятий-изготовителей.

75. На каком этапе жизненного цикла товара предприятие не получает прибыль:
1) Исследование;
2) Рост;
3) Зрелость;
4) Спад.

76. Выделяют три основных вида цен (лишнее отметить):
1) Оптовые;
2) Потребительские;

3) Розничные;
4) Отпускные.

77. Что из ниже перечисленного завершает процесс ценообразования:
1) Розничная цена;
2) Оптовая наценка;
3) Отпускная цена;
4) Торговая надбавка.

78. Суть затратного метода установления исходной цены состоит в следующем:
1) К подсчитанным издержкам производства добавляется фиксированный % прибыли;
2) Из оценки и соотношения качественных параметров изделия определяется цена;
3) Цена определяется суммированием цен на отдельные элементы товара.

79. Розничная торговая сеть не классифицируется:
1) По видам предприятий;
2) По формам торговли;
3) По предполагаемому ассортименту товаров;
4) По размещению магазинов.

80. Капитал предприятия – это:
1) Люди и машины;
2) Основные производственные фонды и оборотные средства;
3) Денежная наличность и рабочая сила;
4) Сырье и материалы.

81. Если участники хозяйствующего субъекта несут ответственность в В содержание бизнес-плана не входит:
1) Анализ сущности проекта
2) Производственный план
3) Анализ политической ситуации на рынке
4) Анализ рынков

82. Сегментирование рынка – это:
1) Объединение людей в обществе защиты потребителей
2) Разбивка потребителей на основе их различий в характеристике и поведении
3) Распределение предприятий в зависимости от их комплекса маркетинга.

83. Для оптовой торговли характерно:
1) Определение ассортиментной политики;
2) Торговое обслуживание и предоставление дополнительных услуг;
3) Закупка крупных партий товара у предприятий-изготовителей.

84. Что не характерно для розничной торговли:
1) Торговое обслуживание и предоставление дополнительных услуг;
2) Особенности ведения коммерческой деятельности;
3) Закупка крупных партий товара у предприятий-изготовителей.

85. На каких этапах жизненного цикла товара затраты обычно превышают прибыль:
1) Исследование и спад;
2) Рост и зрелость;
3) Зрелость и спад;
4) Спад.

86. Комплекс маркетинга включает:
1) Товар, цена, продвижение.
2) Цена, распределение.
3) Товар, цена, распределение, продвижение.

87. Позиционирование товара на рынке – это:
1) Распределение товара по их характеристикам.
2) Придание товару уникальности места на рынке.

3) Оценка конкурентоспособности товара.

88. Сегмент рынка – это:

1) Группа покупателей с одинаковыми характеристиками;

2) Объединение людей в обществе защиты потребителей;

3) Распределение предприятий по отраслям.

89. Интенсивная реализация продукции имеет место:

1) при продаже средств производства и сырья

2) при продаже товаров конкретной группе покупателей

3) при продаже товаров повседневного спроса

4) при продаже товаров в основном для всех групп покупателей, характеризующихся широким воздействием рекламных мер.

90. Какая из задач не выполняется службой технического сервиса дилерских фирм

1) предпродажная подготовка новых машин;

2) выяснение степени удовлетворения клиентов сервисом;

3) все виды обслуживания собственного парка техники;

4) ремонт подержанных узлов и агрегатов для фонда восстановления запасных частей

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *дифференцированного* зачёта проводится в 8 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
– состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
материально-техническую часть автомобильного транспорта;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
методы управления и регулирования критериями эффективности предприятий АТП	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (начального уровня) подбора транспортных,	Не продемонстрированы навыки начального уровня при	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении

транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, запасных частей;	решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) проводить метрологические измерения	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) методикой расчета потребности в запасных частях и материально-техническом обеспечении	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) последовательности действие при организации торговли автомобилями и запасными частями	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения расхода запасных частей	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) разрабатывать проекты и программы для предприятия для проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

различного назначения, их агрегатов, систем и элементов				

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета планом не предусмотрена.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _____ в ___ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.14	Организация торговли автомобилями и запасными частями

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	1. Ханин М.С. Международная торговля услугами [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.С. Ханин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2012. — 40 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46476.html	15
2	2. Нобукаца Ацума Логистика и управление розничными продажами [Электронный ресурс] : ведущие эксперты о современной практике и тенденциях / Ацума Нобукаца, Кристофер Мартин, Хигаси Тосикацу. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 262 c. — 978-5-379-02020-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65277.html	20

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Философова Т.Г. Лизинг [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / Т.Г. Философова. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 191 c. — 978-5-238-01451-7.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71236.html– ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2	Директива 2007/46/ЕС Европейского парламента и Совета ЕС от 5 сентября 2007 г., устанавливающая правовые основы для одобрения моторных транспортных средств и их прицепов, а также систем, компонентов и технических узлов, предназначенных для таких транспортных средств [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 423 c. — 978-5-4486-0310-5.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73986.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	1. Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Организация торговли автомобилями и запасными частями [Текст]: Курс лекций / А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2025. – 250 с
2	2. Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Организация торговли автомобилями и запасными частями [Текст]: Практикум по практическим работам/ А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2025. – 216 с

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.14	Организация торговли автомобилями и запасными частями

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.14	Организация торговли автомобилями и запасными частями

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (6104)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (6201,6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____ / Ю.В. Родионов /
«31»августа 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.15	Химмотология

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Долгова Л.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_ Ю.В. Родионов _/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химмотология» является формирование у студентов знаний и навыков, позволяющих свободно владеть сложным комплексом эксплуатационно-технических требований, предъявляемых к качеству современных эксплуатационных материалов с учетом их влияния на надежность и долговечность двигателей внутреннего сгорания, агрегатов трансмиссии и других конструктивных узлов автомобилей, а также организацией их рационального применения с учетом экономических и экологических факторов.

Задачи освоения дисциплины:

- классификации отечественных и зарубежных эксплуатационных материалов;
- приобретение необходимых знаний о необходимых нормативах по использованию эксплуатационных материалов;
- приобретение умений и навыков определять экспериментально основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;
- приобретение навыков пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и нормирование использования эксплуатационных материалов;
- приобретение знаний и способов классификации и маркировки эксплуатационных материалов;
- использовать принципы всеобщего управления качеством в области транспортировки, хранения и использования автомобильных эксплуатационных материалов;
- приобретение знаний о рациональном применении топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей, неметаллических материалов, используемых на строительных, дорожных, коммунальных машинах и оборудовании;

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020, № 916

Дисциплина относится к блоку «Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В» по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурсакритериям полноты и аутентичности
	УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
ПК-1 Способен осуществлять	ПК-1.1 Осуществляет определение потребности в расходных

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
материальное обеспечение процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	материалах для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов
	ПК-1.2 Осуществляет заказ расходных материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов
	ПК-1.3 Осуществляет приемку материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
– УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Знает - знать основные физико-химические и эксплуатационные свойства автомобильных эксплуатационных материалов, применяемых при эксплуатации автомобилей; - задачи и функции химмотологии; - основные требования, предъявляемые к системам технического обслуживания и ремонта автомобилей; - о методологии рационального использования ресурсосберегающих материалов и технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах. Имеет навыки (начального уровня) – Методиками выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости - о рациональном выборе основных эксплуатационных материалов на предприятии по обслуживанию автомобилей, с учётом влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации и стоимости. Имеет навыки (основного уровня): - осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологичности. - применять на практике теоретические знания в области химмотологии;
– УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	Знает – применять современные методы, методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; – готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, – анализировать и обобщать их результаты выполненной работы. – готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования – методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) - основные направления рационального использования материалов на предприятиях. - выполнять выбор эксплуатационных материалов в

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	зависимости от условий эксплуатации ТиТТМО и их конструктивных особенностей; - применять на практике теоретические знания в области химмотологии; Имеет навыки (основного уровня): - оценкой возможностей применения эксплуатационных материалов в отрасли; - знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности. − пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.
− УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знает − методы исследования и мониторинга систем. − применять современные методы, методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; Имеет навыки (начального уровня) - основные направления рационального использования материалов на предприятиях. - выполнять выбор эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации ТиТТМО и их конструктивных особенностей; - проводить инструментальный и визуальный контроль за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов; - применять на практике теоретические знания в области химмотологии; Имеет навыки (основного уровня): - оценкой возможностей применения эксплуатационных материалов в отрасли; - знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности. пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.
− УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	Знает − применять современные методы, методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; − готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) - основные направления рационального использования материалов на предприятиях. - проводить инструментальный и визуальный контроль за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов; - применять на практике теоретические знания в области химмотологии; Имеет навыки (основного уровня): - оценкой возможностей применения эксплуатационных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	материалов в отрасли; - знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности.
− ПК-1.1 Осуществляет определение потребности в расходных материалах для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	Знает − применять современные методы, методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; − готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования Имеет навыки (начального уровня) - основные направления рационального использования материалов на предприятиях. - выполнять выбор эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации ТиТТМО и их конструктивных особенностей; Имеет навыки (основного уровня): - оценкой возможностей применения эксплуатационных материалов в отрасли; - знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности.
− ПК-1.2 Осуществляет заказ расходных материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	Знает − анализировать и обобщать их результаты выполненной работы. − готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) - основные направления рационального использования материалов на предприятиях. - выполнять выбор эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации ТиТТМО и их конструктивных особенностей; - проводить инструментальный и визуальный контроль за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов; Имеет навыки (основного уровня): - оценкой возможностей применения эксплуатационных материалов в отрасли; - знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности
ПК-1.3 Осуществляет приемку материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	Знает - основные направления рационального использования материалов на предприятиях; Имеет навыки (начального уровня) - проводить инструментальный и визуальный контроль за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов - осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	безопасности жизнедеятельности и экологичности. − анализировать передовой научно-технического опыт в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; − проводить научно-технический, информационный поиск Имеет навыки (основного уровня): - практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора материалов применительно к автомобильной отрасли.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств.

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел 1 Основные положения химмотологии: Основные положения химмотологии. Термины. Понятия. Определения					2	3			

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	жидкое (гидро- и газодинамическое)									
2	Тема 1.1 Вводное занятие.Содержание, цель и задачи дисциплины «Химмотология»		4		4	2				
3	Тема 1.2. Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием		4		4	2				Тесты
4	Раздел.2. Виды износа и изнашивания. Эрозионное изнашивание. Фреттинг-коррозия: случаи её проявления, влияние основных параметров, механизм действия в смазанном и несмазанном стыке. Избирательный перенос: сущность, схема проявления. Природные и полимерные антифрикционные материалы. Жидкие смазки.									
5	Тема 2.1. Виды износа и изнашивания		4		4	4				
6	Тема 2.2. Избирательный перенос: сущность, схема проявления		4		4	4				
7	Тема 2.3. Природные антифрикционные материалы. Полимерные антифрикционные материалы		4		4	4				
	Тема 2.4 Жидкие смазки: классификация, основные характеристики		4		4	4	3			
8	Раздел 3. Технологические способы повышения долговечности трущихся деталей. Вопросы эксплуатации машин в связи с обеспечением износостойкости деталей		4		4	2	3			Тесты
9	Тема 3.1 Технологические способы повышения долговечности трущихся					2				

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	деталей									
10	Тема 3.2 Вопросы эксплуатации машин в связи с обеспечением износостойкости деталей.		2		2	2				Тесты , экзамен
	Итого:		32		32	35	9			108

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел 1. Цель и задачи триботехники. Содержание, цель и задачи дисциплины «Триботехника». Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием. Понятие о внешнем, внутреннем трении и трении покоя (его характеристики). Режимы трения: сухое, граничное, жидкое (гидро- и газодинамическое)		2		5					Тесты
4	Раздел.2. Виды износа и изнашивания. Эрозионное изнашивание. Фреттинг-коррозия: случаи её проявления, влияние основных параметров, механизм действия в смазанном и несмазанном стыке. Избирательный перенос: сущность, схема проявления. Природные и полимерные антифрикционные материалы. Жидкие смазки.		2		5					Тесты
							9			экзамен
	Итого:		4		10	90	9			108

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Раздел 1 Основные положения химмотологии	Основные положения химмотологии. Термины. Понятия. Определения
2.	Тема 1.1 Вводное занятие. Содержание, цель и задачи дисциплины. Общие принципы и понятия химмотологии. Роль нефтепродуктов в экономике и техническом прогрессе. Причины и требования.	Содержание, цель и задачи химмотологии. Автомобильный транспорт в структуре потребления энергетических ресурсов. Общие принципы и понятия химмотологии. Причины и требования. Роль нефтепродуктов в экономике и техническом прогрессе.
3.	Тема 1.2 Проблемы рационального использования топлив и смазочных материалов (первичные и вторичные). Трехзвенная система. Четырехзвенная система.Главные задачи химмотологии.	Эффективность использования топлив и смазочных масел. Основы и методы экономии топлива, электрической энергии при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. Первичные и вторичных химмотологические проблемы. Ресурсосбережение, как комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта. Трехзвенная система «двигатель – топливо – смазочное масло». Четырехзвенная система «двигатель – топливо – смазочное масло – эксплуатация».
4.	Раздел 2. Химмотологические процессы и эксплуатационные свойства. Основные показатели качества автомобильных топлив.	Химмотологические процессы. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства. Основные показатели качества автомобильных топлив. Требования к качеству. Оценка качества топлив и смазочных материалов. Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний. Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив. Система допуска к производству и применению нефтепродуктов.
5.	Тема 2.1 Химмотологические процессы. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства.	Испаряемость, воспламеняемость, горючесть, склонность к образованию отложений, сохраняемость свойств, смазывающая способность, экологическая безопасность.
6.	Тема 2.2 Основные показатели качества автомобильных топлив. Требования к качеству. Оценка качества топлив и смазочных материалов.	Категория «качество». Основные показатели качества автомобильных топлив и смазочных материалов. Оценка качества топлив. Требования потребителя к качеству эксплуатационных материалов. Требования российских стандартов. Требования европейских стандартов.
7.	Система испытаний топлив и смазочных материалов.	Задачи испытаний. Стандартная система испытаний топлив и смазочных материалов. Основные положения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	Организация и задачи испытаний.	организации испытаний.
8.	Тема 2.4 Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив. Система допуска к производству и применению нефтепродуктов.	Интегральный уровень качества Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив. Основные положения системы допуска к производству и применению топлив и смазочных материалов.
9.	Раздел 3. Квалификационные испытания автомобильных топлив. Система сертификации нефтепродуктов.	Комплексы методов квалификационной оценки (КМКО). Метрологическое обеспечение испытаний. Метрологическая экспертиза результатов испытаний. Квалификационные испытания автомобильных топлив. Комплекс основных и дополнительных методов испытаний. Правила по проведению сертификации. Общие требования к качеству автомобильных топлив. Особенности проведения обязательной сертификации автомобильных топлив. Моделирование и оптимизация химмотологических систем. Значение и общая постановка задачи. Виды целевых функций. Основные положения моделирования и оптимизации сложных систем. Модели сложных систем. Ограничения на переменные состояния и управления. Оптимизация эксплуатационных свойств топлив в системе «топливо – техника – организация применения».
10.	Тема 3.1 Комплексы методов квалификационной оценки (КМКО). Метрологическое обеспечение испытаний. Метрологическая экспертиза результатов испытаний.	Моделирование химмотологических систем. Значение и общая постановка задачи. Целевая функция. Принципы определения целевых функций. Виды целевых функций. Основные положения моделирования и оптимизации сложных систем. Модели сложных систем. Входные и выходные переменные системы. Ограничения на переменные состояния и управления. Оптимизация эксплуатационных свойств топлив в системе «топливо – техника – организация применения».

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Раздел 1 Основные положения химмотологии	Основные положения химмотологии.
2.	Тема 1.1 Вводное занятие. Содержание, цель и задачи дисциплины. Общие принципы и понятия химмотологии.	Автомобильный транспорт в структуре потребления энергетических ресурсов. Общие принципы и понятия химмотологии. Причины и требования. Роль нефтепродуктов в экономике и техническом прогрессе.
3.	Тема 1.2 Проблемы рационального использования топлив и смазочных материалов	Первичные и вторичных химмотологические проблемы. Трехзвенная система «двигатель – топливо – смазочное масло». Четырехзвенная система «двигатель – топливо – смазочное масло – эксплуатация».

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	(первичные и вторичные).	
4.	Раздел 2. Химмотологические процессы и эксплуатационные свойства.	Химмотологические процессы. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства. Основные показатели качества автомобильных топлив. Требования к качеству.
5.	Тема 2.1 Химмотологические процессы. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства.	Испаряемость, воспламеняемость, горючесть, склонность к образованию отложений, сохраняемость свойств, смазывающая способность, экологическая безопасность.
6.	Тема 2.2 Основные показатели качества автомобильных топлив. Требования к качеству.	Основные показатели качества автомобильных топлив и смазочных материалов. Оценка качества топлив. Требования потребителя к качеству эксплуатационных материалов.
7.	Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний.	Задачи испытаний. Стандартная система испытаний топлив и смазочных материалов. Основные положения организации испытаний.
8.	Тема 2.4 Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив.	Основные положения системы допуска к производству и применению топлив и смазочных материалов.
9.	Раздел 3. Квалификационные испытания автомобильных топлив. Система сертификации нефтепродуктов.	Комплексы методов квалификационной оценки (КМКО). Квалификационные испытания автомобильных топлив. Комплекс основных и дополнительных методов испытаний. Правила по проведению сертификации. Моделирование и оптимизация химмотологических систем. Значение и общая постановка задачи.
10.	Тема 3.1 Комплексы методов квалификационной оценки (КМКО).	Моделирование химмотологических систем. Значение и общая постановка задачи. Целевая функция. Принципы определения целевых функций. Виды целевых функций. Основные положения моделирования и оптимизации сложных систем.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом курсовая работа не предусмотрена.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение РГР;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Раздел 1 Основные положения химмотологии	Основные положения химмотологии. Общие принципы и понятия химмотологии.
2.	Тема 1.1 Вводное занятие. Содержание, цель и задачи дисциплины. Общие принципы и понятия химмотологии.	Роль нефтепродуктов в экономике и техническом прогрессе. Причины и требования.
3.	Тема 1.2 Проблемы рационального использования топлив и смазочных материалов (первичные и вторичные).	Первичные и вторичных химмотологические проблемы. Трехзвенная система «двигатель – топливо – смазочное масло». Четырехзвенная система «двигатель – топливо – смазочное масло – эксплуатация».
4.	Раздел 2. Химмотологические процессы и эксплуатационные свойства. Основные показатели качества автомобильных топлив.	Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний. Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив. Система допуска к производству и применению нефтепродуктов.
5.	Тема 2.1 Химмотологические процессы. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства.	Испаряемость, воспламеняемость, горючесть, склонность к образованию отложений, сохраняемость свойств, смазывающая способность, экологическая безопасность.
6.	Тема 2.2 Основные показатели качества автомобильных топлив. Требования к качеству. Оценка качества топлив и смазочных материалов.	Оценка качества топлив. Требования потребителя к качеству эксплуатационных материалов. Требования российских стандартов. Требования европейских стандартов.
7.	Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний.	Стандартная система испытаний топлив и смазочных материалов. Основные положения организации испытаний.
8.	Тема 2.4 Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив.	Основные положения системы допуска к производству и применению топлив и смазочных материалов.
9.	Раздел 3. Квалификационные испытания автомобильных топлив. Система сертификации нефтепродуктов.	Правила по проведению сертификации. Общие требования к качеству автомобильных топлив. Особенности проведения обязательной сертификации автомобильных топлив.
10.	Тема 3.1 Комплексы методов квалификационной оценки (КМКО). Метрологическое обеспечение испытаний.	Моделирование химмотологических систем. Значение и общая постановка задачи. Целевая функция. Принципы определения целевых функций. Виды целевых функций. Основные положения моделирования и оптимизации сложных систем. Модели сложных систем.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Программа самостоятельной работы студентов

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
УК-1, ПК-1	Раздел 1 Основные положения химмотологии		6	
УК-1, ПК-1	Тема 1.1 Вводное занятие. Содержание, цель и задачи дисциплины. Общие принципы и понятия химмотологии.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-1, ПК-1 УК-1, ПК-1	Тема 1.2 Проблемы рационального использования топлив и смазочных материалов (первичные и вторичные).	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	2	Устный отчет, подготовка к тестированию
УК-1, ПК-1	Раздел 2. Химмотологические процессы и эксплуатационные свойства. Основные показатели качества автомобильных топлив.		20	Тестирование
УК-1, ПК-1	Тема 2.1 Химмотологические процессы. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-1, ПК-1	Тема 2.2 Основные показатели качества автомобильных топлив. Требования к качеству. Оценка качества топлив и смазочных материалов.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-1, ПК-1	Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-1, ПК-1	Тема 2.4 Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет, подготовка к тестированию
УК-1, ПК-1	Раздел 3. Квалификационные	Проработка конспектов лекций,	4	

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
	испытания автомобильных топлив. Система сертификации нефтепродуктов.	подготовка к лабораторному занятию		
УК-1, ПК-1	Тема 3.1 Комплексы методов квалификационной оценки (КМКО). Метрологическое обеспечение испытаний.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	6	Тестирование

Код формируемой компетенции	Форма и тема самостоятельной работы студентов
Темы рефератов, докладов и пр.	
УК-1, ПК-1	Изучение химмотологических процессов ТСМ Определение физико-химических свойств ТСМ. Определение эксплуатационных свойств ТСМ. Определение экологических свойств ТСМ. Метрологическая экспертиза результатов испытаний. Квалификационные испытания автомобильных топлив. Комплекс основных и дополнительных методов испытаний. Правила по проведению сертификации. Общие требования к качеству автомобильных топлив. Особенности проведения обязательной сертификации автомобильных топлив. Моделирование и оптимизация химмотологических систем. Значение и общая постановка задачи. Оптимизация эксплуатационных свойств топлив в системе «топливо – техника – организация применения».

4.7 Воспитательная работа со студентами

1	научно-образовательное	Химмотологические процессы и эксплуатационные свойства. Основные показатели качества автомобильных топлив.	Тема занятия: Химмотологические процессы. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства. Содержание занятия: Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний. Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив. Система допуска к производству и применению нефтепродуктов.
2	профессионально-трудовое	Основные показатели качества автомобильных топлив. Требования к качеству.	Тема занятия: Основные показатели качества автомобильных топлив. Оценка качества топлив и смазочных материалов. Содержание занятия: Испаряемость, воспламеняемость, горючесть, склонность к образованию отложений, сохраняемость свойств, смазывающая способность, экологическая безопасность. Оценка качества топлив. Требования потребителя к качеству эксплуатационных материалов.

5. Оценочные материалы по дисциплине

5.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

5.1.1 Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает - знать основные физико-химические и эксплуатационные свойства автомобильных эксплуатационных материалов, применяемых при эксплуатации автомобилей; - задачи и функции химмотологии; - основные требования, предъявляемые к системам технического обслуживания и ремонта автомобилей; - практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении мероприятий по организации рациональной системы сервисного обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин; - о методологии рационального использования ресурсосберегающих материалов и технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах. Имеет навыки (начального уровня) – Методиками выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости - о рациональном выборе основных эксплуатационных материалов на предприятии по обслуживанию автомобилей, с учётом влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации и стоимости. Имеет навыки (основного уровня): - осуществлять поиск оптимальных решений с учетом	1, 5, 10	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологичности. - применять на практике теоретические знания в области химмотологии;		
Знает − применять современные методы, методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; − готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, − анализировать и обобщать их результаты выполненной работы. − готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) - основные направления рационального использования материалов на предприятиях. - выполнять выбор эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации ТиТТМО и их конструктивных особенностей; - применять на практике теоретические знания в области химмотологии; Имеет навыки (основного уровня): - оценкой возможностей применения эксплуатационных материалов в отрасли; - знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности. пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.	1, 6, 10	Тесты Зачет
Знает − методы исследования и мониторинга систем. − применять современные методы, методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; Имеет навыки (начального уровня) - основные направления рационального использования материалов на предприятиях. - выполнять выбор эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации ТиТТМО и их конструктивных особенностей; - проводить инструментальный и визуальный контроль за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов; - применять на практике теоретические знания в области химмотологии; Имеет навыки (основного уровня): - оценкой возможностей применения эксплуатационных материалов в отрасли;	1, 3, 4, 9	Тесты Контрольная работа Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности. пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.		
Знает − применять современные методы, методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; − готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) - основные направления рационального использования материалов на предприятиях. - выполнять выбор эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации ТиТТМО и их конструктивных особенностей; - проводить инструментальный и визуальный контроль за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов; - применять на практике теоретические знания в области химмотологии; Имеет навыки (основного уровня): - оценкой возможностей применения эксплуатационных материалов в отрасли; - знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности.	1, 3, 5, 9	Тесты КР Зачет
Знает − применять современные методы, методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; − готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования Имеет навыки (начального уровня) - основные направления рационального использования материалов на предприятиях. - выполнять выбор эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации ТиТТМО и их конструктивных особенностей; Имеет навыки (основного уровня): - оценкой возможностей применения эксплуатационных материалов в отрасли; - пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.	1, 7, 8, 9	Тесты Контрольная работа Зачет
Знает − анализировать и обобщать их результаты выполненной работы.	1, 2, 8	

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
− готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) - основные направления рационального использования материалов на предприятиях. - выполнять выбор эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации ТиТТМО и их конструктивных особенностей; - проводить инструментальный и визуальный контроль за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов; Имеет навыки (основного уровня): - оценкой возможностей применения эксплуатационных материалов в отрасли;		

5.1.2 Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает - знать основные физико-химические и эксплуатационные свойства автомобильных эксплуатационных материалов, применяемых при эксплуатации автомобилей; - задачи и функции химмотологии; - основные требования, предъявляемые к системам технического обслуживания и ремонта автомобилей; - практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении мероприятий по организации рациональной системы сервисного обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин; - о методологии рационального использования ресурсосберегающих материалов и технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах.
Навыки начального уровня	− Методиками выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости - осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и

	экологичности. − - применять на практике теоретические знания в области химмотологии;
Навыки основного уровня	- о рациональном выборе основных эксплуатационных материалов на предприятии по обслуживанию автомобилей, с учётом влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации и стоимости. - осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологичности. - применять на практике теоретические знания в области химмотологии;

5.2 Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

5.2.1. Промежуточная аттестация

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 8 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Раздел 1 Основные положения химмотологии	
2.	Тема 1.1 Вводное занятие. Содержание, цель и задачи дисциплины. Общие принципы и понятия химмотологии.	Фракционный состав нефти. Общие принципы и понятия химмотологии. Классификация смазочных материалов. Ассортимент автомобильных бензинов.
3.	Тема 1.2 Проблемы рационального использования топлив и смазочных материалов (первичные и вторичные).	Химмотологические процессы. Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний ТСМ. Основные требования к топливу с искровым зажиганием.
4.	Раздел 2. Химмотологические процессы и эксплуатационные свойства. Основные показатели качества автомобильных топлив.	Свойства бензинов, влияющие на его бесперебойную подачу в системе питания ДВС. Фракционный состав АБ и его влияние на испаряемость. Какими показателями практически оценивается испаряемость бензинов.
5.	Тема 2.1 Химмотологические процессы. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства.	Детонационная стойкость АБ. Причины возникновения, влияние на работу двигателя. Экологические требования, предъявляемые к качеству бензинов. Меры борьбы с количественными и качественными потерями бензинов.
6.	Тема 2.2 Основные показатели качества автомобильных топлив. Требования к качеству. Оценка качества топлив и смазочных материалов.	Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов. Методы определения плотности и кинематической вязкости топлива. Показатели качества бензина, влияющие на химическую стабильность. Индукционный период.
7.	Тема 2.3 Система испытаний топлив и смазочных материалов.	Причины и факторы, влияющие на изменение качества нефтепродуктов. Изменение свойств моторных масел в процессе работы.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	Организация и задачи испытаний.	Основные факторы, влияющие на изменение показателей качества масел.
8.	Тема 2.4 Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив.	Низкотемпературные свойства топлива: температура помутнения и застывания. Методы определения. Поверхностное натяжение: определение, влияние на степень распыливания топлива.
9.	Раздел 3. Квалификационные испытания автомобильных топлив. Система сертификации нефтепродуктов.	Основные положения моделирования и оптимизации сложных систем. Модели сложных систем. Входные и выходные переменные системы. Ограничения на переменные состояния и управления.
10.	Тема 3.1 Комплексы методов квалификационной оценки (КМКО). Метрологическое обеспечение испытаний.	Моделирование и оптимизация химмотологических систем. Система сертификации нефтепродуктов. Общие положения. Правила по проведению сертификации. Порядок проведения

5.2.2 Текущая аттестация

Вопросы выносимые на экзамен

1. Общие сведения о нефти. Фракционный состав нефти.
2. Общие принципы и понятия химмотологии.
3. Классификация смазочных материалов.
4. Ассортимент автомобильных бензинов.
5. Химмотологические процессы.
6. Система испытаний топлив и смазочных материалов.
7. Организация и задачи испытаний ТСМ.
8. Основные требования к топливу с искровым зажиганием.
9. Свойства бензинов, влияющие на его бесперебойную подачу в системе питания ДВС.
10. Фракционный состав АБ и его влияние на испаряемость. Какими показателями практически оценивается испаряемость бензинов.
11. Детонационная стойкость АБ. Причины возникновения, влияние на работу двигателя.
12. Экологические требования, предъявляемые к качеству бензинов.
13. Меры борьбы с количественными и качественными потерями бензинов.
14. Влияние пробега и других эксплуатационных факторов на расход ТСМ.
15. Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов.
16. Влияние плотности и вязкости топлива на его дозирование.
17. Методы определения плотности и кинематической вязкости топлива.
18. Показатели качества бензина, влияющие на химическую стабильность. Индукционный период. Метод определения.
19. Причины и факторы, влияющие на изменение качества нефтепродуктов.
20. Изменение свойств моторных масел в процессе работы. Основные факторы, влияющие на изменение показателей качества масел.
21. Низкотемпературные свойства топлива: температура помутнения и застывания. Методы определения.
22. Поверхностное натяжение: определение, влияние на степень распыливания топлива. Метод расчета.
23. Учет, хранение, распределение и сохранность материалов и запасных частей.
24. Какие требования предъявляются к вязкостным свойствам трансмиссионных масел.
25. Основные положения моделирования и оптимизации сложных систем.

26. Модели сложных систем. Входные и выходные переменные системы. Ограничения на переменные состояния и управления.
27. Моделирование и оптимизация химмотологических систем.
28. Система сертификации нефтепродуктов. Общие положения.
29. Правила по проведению сертификации. Порядок проведения
30. Оптимизация эксплуатационных свойств топлив в системе «топливо – техника – организация применения».

6.Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

– ***Традиционные технологии обучения***, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: информационно-объяснительное обучение

Использование традиционных технологий обеспечивает передачу студентам и усвоение ими как можно большего объема знаний.

– ***Интерактивные технологии обучения,*** предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.

Количество часов по дисциплине, проводимых в интерактивной форме, согласно учебному плану 6. (часов)

Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Раздел	Виды учебной работы	Количество часов	Количество часов (с использованием интерактивных технологий)	Используемые интерактивные технологии
1	Лекции	4	2	Технологии мультимедиа
	Лабораторная работа	4	-	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности, технология развития критического мышления
	Самостоятельная работа	6	-	Технология развития критического мышления
2	Лекция	10	2	Технологии мультимедиа
	Лабораторная работа	10	-	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности
	Самостоятельная работа	20	-	Технология развития критического мышления
3	Лекция	6	2	Технологии мультимедиа
	Лабораторная Работа	6	-	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности
	Самостоятельная работа	6	-	Технология развития критического мышления
Итого		72	6	-

Использование интерактивных образовательных технологий способствует тому, что студенты учатся критически мыслить, решать самостоятельно поставленные задачи на основе анализа информации, извлекаемой из различных источников, участвовать в

дискуссиях, доказывать правильность своего мнения, совместно решать значимые проблемы.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

1. Мокеров Л.Ф. Эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ф. Мокеров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2014. — 88 с. — 2227-8397.
2. Варис В.С. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Варис. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 108 с. — 978-5-4486-0178-1.
3. Джерихов В.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Джерихов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 135 с. — 978-5-9227-0465-6.
4. Определение качества моторного масла [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторной работы №3 по дисциплине «Эксплуатационные материалы» для бакалавров направления 190600 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 30 с. — 2227-8397.
5. Карпенко А.Г. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : сборник лабораторных работ / А.Г. Карпенко, К.В. Глемба, В.А. Белевитин. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск: Челябинский государственный педагогический университет, 2014. — 124 с. — 978-5-906777-00-3.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем.

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/.
Библиотека МГТУ «МАМИ».	http://lib.mami.ru/ebooks/

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

При проведении лекций и практических занятий используется оборудование и технические средства, размещенные в учебных корпусах ПГУАС.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус ПГУАС №6	1. Компьютер с выходом в Интернет. 2. Мультимедийный проектор. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 1. Учебная и научная литература по курсу. 2. Видеозаписи, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, технические возможности для их просмотра и прослушивания. 3. Свободный доступ в Интернет, 4. Наличие компьютерных программ общего назначения.	Операционные системы: семейства Windows (не ниже Windows XP), Linux.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Техника и технология наземного транспорта
код и наименование направления подготовки

_____ /Ю.В. Родионов /
«27»_августа_2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре и спорту

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Техника и технология наземного транспорта
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
зав. каф.	кин, доцент	Нурдыгин Е.А.
ст. преподаватель		Борискин Д.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Физическое воспитание».

Заведующий кафедрой

(руководитель структурного подразделения) _____ / Нурдыгин Е.А. /
Подпись, ФИО

Руководитель основной

образовательной программы _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «27» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины « Элективные курсы по физической культуре и спорту» является формирование физической культуры личности и обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности, компетенций обучающегося в области физическая культура и спорт.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 23.03.03 «Техника и технология наземного транспорта» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. №916.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 23.03.03 «Техника и технология наземного транспорта».

Дисциплина относится к, части формируемой участниками образовательного процесса, Блока 1 основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Техника и технология наземного транспорта».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК – 7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
	7.2 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма
	7.3 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья
	7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
	7.6 Знает виды физических упражнений; научнопрактические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни
	7.7 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
	7.8 Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Знает роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке, основные принципы здорового образа и стиля жизни; Имеет навыки (начального уровня) использовать знания и умения для сохранения здоровья, совершенствования основных физических качеств человека.
7.2 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма	Знает общие положения оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика); Имеет навыки (начального уровня) - отдавать предпочтение виду спорта или оздоровительной системе с учетом физиологических особенностей организма Имеет навыки (основного уровня) - планировать свою спортивную деятельность на период обучения в вузе
7.3 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Знает способы контроля и оценки физического развития Имеет навыки (начального уровня) использовать средства и методы физической культуры в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности
7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности	Знает социально-биологические основы физической культуры и спорта, основы методической деятельности в сфере физической культуры и спорта Имеет навыки (начального уровня) - использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями в различных условиях внешней среды. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте Имеет навыки (основного уровня) - использовать различные формы для восстановления организма, выполнять комплексы оздоровительной адаптивной физической культуры
7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	Знает об изменениях в состоянии организма и двигательной деятельности в процессе труда под влиянием отрицательно действующих факторов Имеет навыки (начального уровня) - использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний Имеет навыки (основного уровня) - использовать систему умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности
7.6 Знает виды физических упражнений; научнопрактические основы	Знает принципы и методы физической подготовки Имеет навыки (основного уровня) использовать физические упражнения и комплексы физических упражнений, как оздоровительные средства для

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
физической культуры и здорового образа и стиля жизни	профилактики различных заболеваний
7.7 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Знает средства физического воспитания, применяемые в процессе самоподготовки и психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) умеет, на практике, использовать принципы спортивной тренировки, средства и методы спортивной тренировки для физического развития и самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
7.8 Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования	Знает, в совершенстве, средства спортивной тренировки, а также методические принципы и методы спортивной подготовки Имеет навыки (основного уровня) умеет, на практике, использовать средства физической подготовки, составлять комплексы физических упражнений для укрепления индивидуального здоровья и физического самосовершенствования.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет - зачётных единиц (- академических часов).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КП	КР	СР	К	
1	Теоретические основы физической подготовки	1			2			2		*тестирование*
2	Основные стороны спортивной подготовки	1			18			14		*тестирование*
3	Соревновательная деятельность	1			12					*тестирование*
4	Итого за семестр:	1			32			16		*зачет*
5	Теоретические основы физической подготовки	2			4			4		*тестирование*
6	Основные стороны спортивной подготовки	2			16			20		*тестирование*
7	Соревновательная деятельность	2			12					*тестирование*
8	Итого за семестр:	2			32			24		*зачет*
9	Теоретические основы физической подготовки	3			4			4		*тестирование*
10	Основные стороны спортивной подготовки	3			16			20		*тестирование*
11	Соревновательная деятельность	3			12					*тестирование*
12	Итого за семестр:	3			32			24		*зачет*
30	Теоретические основы физической подготовки	4			4			4		*тестирование*
14	Основные стороны спортивной подготовки	4			16			20		*тестирование*
15	Соревновательная деятельность	4			12					*тестирование*
16	Итого за семестр:	4			32			24		*зачет*
17	Теоретические основы физической подготовки	5			4			4		*тестирование*
18	Основные стороны спортивной подготовки	5			16			20		*тестирование*
19	Соревновательная деятельность	5			12					*тестирование*
20	Итого за семестр:	5			32			24		*зачет*
21	Теоретические основы физической подготовки	6			4			4		*тестирование*
22	Основные стороны спортивной подготовки	6			16			20		*тестирование*
23	Соревновательная деятельность	6			12					*тестирование*
24	Итого за семестр:	6			32			24		*зачет*
25	Итого				192			136		

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	год	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КП	КР	СР	К	
1	Теоретические основы физической подготовки	1						38	2	*тестирование*
2	Основные стороны спортивной подготовки	1						40	2	*тестирование*
3	Итого за год:	1						78	4	*зачет*
4	Теоретические основы физической подготовки	2						38	2	*тестирование*
5	Основные стороны спортивной подготовки	2						40	2	*тестирование*
6	Итого за год:	2						78	4	*зачет*
7	Теоретические основы физической подготовки	3						38	2	*тестирование*
8	Основные стороны спортивной подготовки	3						40	2	*тестирование*
9	Итого за год:	3						78	4	*зачет*
10	Теоретические основы физической подготовки	4						38	2	*тестирование*
11	Основные стороны спортивной подготовки	4						40	2	*тестирование*
12	Итого за год:	4						78	4	*зачет*
13	Итого							312	16	

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

тестирование.

4.1 Лекции

Учебным планом не предусмотрены.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Теоретические основы физической подготовки	Средства спортивной тренировки Принципы спортивной тренировки Методы спортивной тренировки Правила, организация и проведение соревнований
2	Основные стороны спортивной подготовки	Общая физическая подготовка. Развитие основных физических качеств. Специальная спортивная подготовка. Развитие

		специальных физических качеств Спортивно-тактическая подготовка Психологическая подготовка Патриотическое воспитание
3	Соревновательная деятельность	Организация соревнований по видам спорта

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- подготовку реферата (студенты, с ограниченными возможностями и временно освобождённые от практических занятий);
- прохождения тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Теоретические основы физической подготовки	История развития видов спорта или оздоровительных систем
2	Основные стороны спортивной подготовки	Специальная спортивная подготовка (ППФП). Развитие специальных физических качеств.
3	Соревновательная деятельность	Планирование тренировочно-соревновательного процесса в период обучения в вузе.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Физическое	Общая физическая подготовка. Развитие основных физических качеств. Специальная спортивная подготовка. Развитие специальных физических качеств Спортивно-тактическая подготовка Психологическая подготовка Патриотическое воспитание	Практическое занятие: Основные стороны спортивной подготовки

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре и спорту

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Техника и технология наземного транспорта
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1 Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные средства физического воспитания Имеет навыки начального уровня: определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств Имеет навыки основного уровня рационального применения учебного оборудования, аудиовизуальных средств, компьютерной техники, тренажерных устройств и специальной аппаратуры в процессе различных видов занятий	1,2,3	тестирование
Знает способы контроля и оценки физического развития Имеет навыки начального уровня использования	1,2,3	тестирование

средств и методов спортивной тренировки в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности Имеет навыки основного уровня – владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья		
Знает общие положения оздоровительных систем физкультуры и спорта. Имеет навыки начального уровня использовать методы самоконтроля физического развития, физической подготовленности, функционального состояния для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности, Имеет навыки основного уровня развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической и спортивно-технической подготовке).	1,2,3	тестирование
Знает принципы и методы спортивной подготовки, способы контроля и оценки физического развития. Имеет навыки начального уровня владеть основными методами и способами планирования и направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств; Имеет навыки основного уровня владеет различными формами восстановления работоспособности организма, организации активного отдыха и реабилитации после травм и перенесённых заболеваний.	1,2,3	тестирование
Знает средства и методы спортивной подготовки для профилактики профессиональных заболеваний Имеет навыки начального уровня применение средств и форм физической культуры и спорта для профилактики профессиональных заболеваний Имеет навыки основного уровня применять на практике формы и средства физической культуры и спорта в различных условиях (на производстве).	1,2,3	тестирование

1.2 Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает основные средства физического воспитания, способы контроля и оценки физического развития, общие положения оздоровительных систем физкультуры и спорта, принципы и методы спортивной подготовки, способы контроля и оценки физического развития, средства и методы спортивной подготовки для профилактики профессиональных заболеваний.

Навыки начального уровня	Умеет определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств, использовать средства и методы спортивной тренировки в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности, использовать методы самоконтроля физического развития, физической подготовленности, функционального состояния для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности, применять средства и формы физической культуры и спорта для профилактики профессиональных заболеваний.
Навыки основного уровня	Навыки рационального применения учебного оборудования, аудиовизуальных средств, компьютерной техники, тренажерных устройств и специальной аппаратуры в процессе различных видов занятий, владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической и спортивно-технической подготовке), владеет различными формами восстановления работоспособности организма, организации активного отдыха и реабилитации после травм и перенесённых заболеваний, применять на практике формы и средства физической культуры и спорта в различных условиях (на производстве).

2 Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1 Промежуточная аттестация

2.1.1 Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Теоретические основы физической подготовки	Подготовка плана конспекта учебного занятия.
2	Основные стороны спортивной подготовки	Проведение учебного занятия.
3	Соревновательная деятельность	Выступление на соревнованиях за сборную команду университета и Пензенской области.

2.1.2 Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

2.2 Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля:

1. Тестирование (практика)
2. Тестирование (теория)

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Практические тесты, оцениваемые в баллах:
5 баллов хороший уровень, 4 балла – средний уровень, 3 балла – низкий уровень

Студенты с ослабленным здоровьем допущенные до практических занятий, выполняют тесты доступные им по состоянию здоровья. Студенты, с ограниченными возможностями и временно освобожденные от практических занятий, тестирование выполняют в форме реферата.

Лёгкая атлетика:

1 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 60 м (сек)	8,6	8,8	9,0	10,0	10,3	10,5
бег 200 м (сек)	29,0	29,6	30,0	35,0	38,0	40,0

2 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	12.10 3.40	12,30 3.50	13.00 4.10	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
бег 60 м (сек) бег 200 м (сек)	8,04 28,3	8,5 30,7	8,9 34,3	9,4 36,0	9,9 37,0	10,5 38,0

3 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	12.00 3.40	12,30 3.50	13.00 3.55	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
бег 60 м (сек) бег 200 м (сек)	8,00 26,9	8,2 28	8,6 34,3	9,0 36,0	9,5 37,0	10,0 38,0

4 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	12.00 3.40	12.30 3.50	13.00 3.55	 11.00 2.00	 11.20 2.10	 11.35 2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
бег 60 м (сек) бег 200 м (сек)	7,8 28,0	8,0 29,4	8,2 30,2	9,4 33,0	9,9 35,0	10,5 36,0

5 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	12.00 3.40	12,30 3.50	13.10 3.55	 10.15 2.00	 10.50 2.10	 11.15 2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км. (д)	Закончить дистанцию					
бег 300 м (сек) бег 1500 м (сек)	47,0 5.10,0	53,0 5.30,0	59,0 6.10,0	53,0 6.05,0	57,0 6.25,0	1.01,0 7.10,0

6 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 300 м (сек)	45,0	47,0	53,0	49,0	53,0	57,0
бег 1500 м (сек)	5.00,0	5.10,0	5.30,0	5.40,0	6.05,0	6.25,0

Вопросы теста текущего контроля:

1 семестр

1. Ширина л/атлетической дорожки:
а) 125мм.; б) 130мм.; в) 90мм.
2. Кросс это? ответ
а) бег с препятствиями; б) бег по пересечённой местности; в) бег с отягощением.
3. В легкой атлетике ядро . ?
а) бросают; б) толкают; в) метают.
4. Валерий Борзов олимпийский чемпион на дистанции?
а) 1000м.; б) 1500м.; в). 800м.
5. К каким видам лёгкой атлетики не относится?
а) прыжки в длину; в) прыжки с шестом; б) прыжки через коня.
6. Что из перечисленного не относится к упражнениям лёгкой атлетики?
а) прыжки; б) лазание; г) метания.
7 . В беге на длинные дистанции в лёгкой атлетике основным физическим качеством, определяющим успех, является…
а) выносливость; б) сила; г) ловкость.
8. Старт в беге в лёгкой атлетике начинают с команды:
а) «марш!»; в) «вперёд!»; б) «хоп!»
9. К Олимпийскому виду эстафетного бега в лёгкой атлетике не относится…
а) бег 4 по 100м.; б) бег 4 по 400м.; в**)** бег 4 по 1000м.
10. На дальность полёта спортивных снарядов при метании в лёгкой атлетике не влияет…
а) начальная скорость вылета снаряда; б) угол вылета снаряда; г) температура воздуха при метании.

2 семестр

1. Сколько даётся попыток в прыжках в высоту для взятия?
а) 5; б) 3; в)4
2. В каком виде лёгкой атлетики сектор не огорожен сеткой?
а) метание диска; б) метание копья; в) метание молота
3. Стипль - ЧЕЗ это?
а) бег с барьерами; б) бег по шоссе; в) бег с препятствиями
4. Какая дистанция относится к средней?
а)10000 м; а)400 м; в)3000 м
5. Сколько команд при старте на длинные дистанции?
а)3; б)2; в)1
6. Соревновательная обувь спринтера?
а) шиповки; б) бутсы; в) кроссовки
7. Какова высота барьера у мужчин в беге на 110 м.?
а) 120 см; б)110 см; в)100 см.
8. В каком виде легкой атлетики присутствуют судьи по стилю?
а) метания; б) прыжки; в) спортивная ходьба
9. Какая самая длинная дистанция в легкой атлетике на Олимпийских играх?
а) 5000 м; б)42195 м; в) 10000м
10) Куда осуществляется приземление в прыжке в длину с разбега?
а) на мат; б) в яму с песком; в) в яму с водой

3 семестр

1. Сколько команд при старте с колодок?
а)2; б)3; в)1
2. Сколько беговых дорожек на стандартном 400 м стадионе по легкой атлетике?
а)7; б)5: в)8
3. По какой части тела определяют финиш в легкой атлетике?
а) туловище; б) рука; в) нога
4. Какая длина дистанции в марафоном беге?
а) 50; б) 40; в) 42км195м.
5. Из какого положения принимается старт на спринтерских дистанциях?
а) низкий; б) высокий; в) средний
6. Сколько можно делать фальстартов?
а) 2; б) 0; в) 1
7. В каком году легкая атлетика зародилась как вид спорта?
а) 1888; б)1890; в)1895
8. Самая короткая дистанция в легкой атлетике?
а) 60 м; б) 100 м; в) 30 м
9. Какая дистанция относится к спринту?
а) 1500 м; б) 800 м; в) 400 м
10. Сколько висит ядро метания для мужчин?
а) 6 кг; б) 7 кг; в) 8 кг.

4 семестр

1. Кто из перечисленных личностей не является легкоатлетом?
а) Сергей Бубка; б) Леброн Джеймс; в) Усейн Болт
2. Куда осуществляется прыжок в длину с разбега?
а) па твердую поверхность; б) на мат; в) в песок
3**. Что не относится к легкоатлетическим видам?**
а) прыжки; б) бег; в) плавание
4. Спринт-это…..?
а) вид прыжков в длину; б) бег на длинные дистанции; в) бег на короткие дистанции
5. Сколько попыток дается каждому участнику в прыжках в длину?
а) 1; б) 2; в) 3
6. Бег на длинные дистанции развивает……?
а) выносливость; б) ловкость; в) гибкость
7. Бег по пересеченной местности называется…..?
а) кросс; б) конкурс; в) марш-бросок
8) Какой вид спорта называют «Королевой спорта»?
а) футбол; б) гимнастика; в) легкая атлетика
9) Какая из дистанций считается спринтерской?
а) 100м; б) 800м; в) 1500м
10**. Результат прыжка в длину зависит от….?**
а) максимальной скорости разбега и отталкивания; б) быстрого выноса ноги; в) способа прыжка.

5 семестр

1. Что не является классической дистанцией в легкой атлетике?
а) 1000м; б) 1500м; в) 1000м
2. Для передачи эстафетной палочки, по правилам соревнований определяется «зона передачи», длиной…..?
а) 30м; б) 20м; в) 10м
3. Не рекомендуется проводить тренировку по легкой атлетике…?
а) ночью; б) во второй половине дня; в) после принятия пищи
4. Отсутствие разминки чаще всего приводит к…?

а) экономии сил; б) травмам; в) улучшению спортивного результата

5. Какая ходьба не является спортивной?

а) на время; б) по дорожке стадиона; в) оздоровительная

6. Какой из видов легкой атлетики, раньше других включили в программу ОИ?

а) метание диска; б) бег на длинную дистанцию; в) спринтерский бег

7. В каком виде прыжков наиболее высокая скорость прыгуна в фазе разбега?

а) прыжки в высоту; б) прыжки с шестом; в) прыжки в длину.

8. Как называется Международная любительская легкоатлетическая федерация?

а) НБА; б) ФИФА; в) ИААФ

9. Когда впервые был проведен Чемпионат России по легкой атлетике?

а) 1908; б) 1914; в) 1903

10. Укажите ширину линии разметки беговых дорожек стадиона?

а) 5 см; б) 10 см; в) 6,4 см.

6 семестр

1. Назовите снаряд, который не метают в лёгкой атлетике?

а) мяч; в) молот; б) копьё.

2. Куда приземляется прыгун в высоту, с шестом?

а) яму с песком; б) на мат; в) на батут.

3. Что является спортивной обувью л/атлета

а) шиповки; б) бутсы; в) чешки.

4. Сколько барьеров на 400 м.

а) 9; б) 11; в) 10.

5. В каком виде л/атлетике есть яма с водой?

а) многоборье; б) стипль-чез; в) прыжки в высоту.

6. Самые быстрые?

а) спринтеры; б) стайеры; в) прыгуны.

7. Какой спортивный снаряд имеет трос?

а) ядро; б) диск; в) молот.

8. Какое звание даётся пожизненно?

а) чемпион Мира; б) чемпион Олимпийских игр; в) чемпион Европы.

9. Диаметр планки для прыжков в высоту?

а) 40 мм.; б) 30 мм.; в) 25 мм.

10. Что означает звон колокола?

а) пожар; б) финиш; в) последний круг.

Аэробика:

1 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Поднимание туловища из положения, лежа на спине (кол. раз)	50	40	30	60	50	30
Наклон вперед из положения, стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	15	10	5	15	10	5

2 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость:						
бег 3000 м. (мин, сек.)				12.10	12,30	13.00
бег 1000 м (мин., сек.)	4.50	5.00	5.10	3.40	3.50	4.10
бег 500 м (мин., сек.)	2.00	2.10	2.20			
смешанный бег (бег, ходьба)	закончить дистанцию					

3 км, 5 км (ю)						
«Челночный бег» 4х9 м. (сек)	10,3	10,5	11,0	9,0	9,2	9,4
Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол. раз)	60	50	40	40	50	40
Наклон вперед из положения, стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см.)	20	15	10	15	10	5

3 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20	 12.00 3.40	 12,30 3.50	 13.00 4.00
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
«Челночный бег» 4х9 м.(сек.)	10,0	10.2	10,4	8,4	8,6	8,8
Базовые шаги на степ-платформу (кол. раз. 1 мин)	80	75	65	80	75	65

4 семестр

Тест	Девушки		Юноши			
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	 11.00 2.00	 11,20 2.10	 11.35 2.20	 12.00 3.40	 12.30 3.50	 13.00 3.55
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
«Челночный бег» 4х9 м. (сек.)	9,8	10,0	10,2	8,4	8,6	8,8
Базовые шаги на степ-платформу (кол. раз. 1 мин)	100	90	85	100	90	85
Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (кол. раз)	20	15	10	30	20	10
Упражнения для мышц ног, (приседания) (кол. раз)	20	15	10	40	30	20

5 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	 10.15 2.00	 10.50 2.10	 11.15 2.20	 12.00 3.40	 12,30 3.50	 13.10 3.55
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
Прыжки через скакалку за 45 сек (количество раз)	70	65	45	70	65	45
Выполнение комплекса базовых упражнений (шаги) мин.	30	20	10	30	20	10
Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (кол. раз)	20	15	10	30	20	10

6 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Выполнение комплекса базовых упражнений (шаги) (мин.)	40	30	20	50	40	30
Выполнение комплекса силовых упражнений	40	30	20	50	40	30

Вопросы теста текущего контроля:

1 семестр

1. **Как называется одно из новых направлений в фитнесе, сочетающее в себе бокс, танец и пилатес?**
а) йоксинг; б) пилоксинг**;** в) боксидэнс.
2. Эффект физических упражнений определяется прежде всего …
а) их формой; б**)** их содержанием; в) темпом движения.
3. Синтез общеразвивающих и гимнастических упражнений, бега, подскоков, выполняемых без пауз и отдыха под музыкальное сопровождение называется:
а) базовая аэробика; б)спортивная аэробика; в) тарааэробика.
4. Что дословно означает слово «Фитнес» (от англ. «fitness»)?
а)соответствие; б)совокупность; в) гимнастика;
5. Как называется аэробика атлетической направленности с использованием специальной штанги в виде гимнастической палки различного веса:
а) резист-аэробика; б) памп-аэробика**;** в) шейпинг
6. Что такое «памп-аэробика»?
а) выполнение физических упражнений в воде под музыкальное сопровождение; б) силовые занятия с использованием мини-штанги «barbell»; в)вид аэробики с использованием специальной степ-платформы.
7. Что в переводе означает слово «to fit» от которого произошло понятие фитнес?
а) заниматься физической культурой; б) соответствовать, быть в хорошей форме; в)быть на высоте.
8. Система циклических упражнений, требующих проявления выносливости, способствующая совершенствованию функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной системы, обозначается как:
а) ритмическая гимнастика; б)круговая тренировка; в) аэробика
9. Что такое аэробика?
а) комплекс упражнений, в которых дыхательные движения сочетаются с движением тела, опорно-двигательного аппарата; б) соответствие различных спортивных упражнений, занятий и прочих способов улучшения здоровья, корректировки фигуры и общего укрепления организма; в) одно из наиболее эффективных средств, всесторонне действующих на человеческий организм
10. Что представляет собой направление «Пол-дэнс»?
а) комплекс упражнений с использованием специальной слайд-доски; б) упражнения на пилоне**;** в)вид аэробики с использованием специальной степ-платформы.

2 семестр

1. Что такое аэробика?
а) комплекс упражнений для увеличения аэробной активности
б) соответствие различных спортивных упражнений, занятий и прочих способов улучшения здоровья, корректировки фигуры и общего укрепления организма; в) одно из наиболее эффективных средств, всесторонне действующих на человеческий организм
2. Что такое Фитнес?
а) комплекс упражнений, в которых дыхательные движения сочетаются с движением тела, опорно-двигательного аппарата; б) Комплекс упражнений для улучшения здоровья, корректировки фигуры и общего укрепления организма; в) одно из наиболее эффективных средств, всесторонне действующих на человеческий организм
3. Как называется одно из новых направлений в фитнесе, сочетающее в себе бокс, танец и пилатес?
а) Йоксинг; б) Пилоксинг; в) Боксидэнс
4. Эффект физических упражнений определяется прежде всего…
а) их формой; б) их содержанием; в) темпом движения
5. Что дословно означает слово «Фитнес» (от англ.«fitness»)?
а)соответствие; б) совокупность; в) гимнастика;

6. Как называется аэробика атлетической направленности с использованием специальной штанги в виде гимнастической палки различного веса:
а) резист-аэробика; б) памп-аэробика; в) шейпинг
7. Для развития силы на занятиях аэробикой не используются:
а) упражнения с отягощениями; б) упражнения с собственным весом; в) упражнения на скорость
8. Что в переводе означает слово «to fit» от которого произошло понятие фитнес?
а) заниматься физической культурой; б) соответствовать, быть в хорошей форме; в) быть на высоте.
9. Система циклических упражнений, требующих проявления выносливости, способствующая совершенствованию функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной системы, обозначается как:
а) ритмическая гимнастика; б) круговая тренировка; в) аэробика
10. Что представляет собой направление «Пол-дэнс»?
а) комплекс упражнений с использованием специальной слайд-доски; б) упражнения на пилоне; в) вид аэробики с использованием специальной степ-платформы

3 семестр

1. Комплекс упражнений, в которых дыхательные движения сочетаются с движением тела, опорно-двигательного аппарата это…
а) аэробика; б) фитнес; в) атлетическая гимнастика
2. Соответствие различных спортивных упражнений, занятий и прочих способов улучшения здоровья, корректировки фигуры и общего укрепления организма это…
а) аэробика; б) фитнес; в) атлетическая гимнастика
3. Система преимущественно силовых упражнений для женщин, направленная на коррекцию фигуры и улучшения функционального состояния организма, принято обозначать как:
а) шейпинг, б) атлетизм, в) гидроаэробика
4. Какой предмет используется для занятий «босу»?
а) резиновый мяч; б) половина резинового мяча; в) резиновая лента
5. Ритм как комплексная характеристика техники физических упражнений отражает …
а) закономерный порядок распределения усилий во времени и пространстве; б) частоту движений в единицу времени; в) точность двигательного действия и его конечный результат
6. Какого направления фитнеса не существует?
а) цигун; б) калланетика; в) аквабосу
7. Позы, принимаемые человеком, занимающимся йогой, называются:
а) асаны; б) инь; в) дао
8. Под аэробной нагрузкой (аэробикой) понимается…:
а) участие в работе больших мышечных групп; возможность продолжительного выполнения упражнения; ритмический характер мышечной деятельности; в) систематическое выполнение тех физических упражнений, которые охватывают работой большую группу мышц и являются продолжительными; обеспечиваются энергией за счёт аэробных процессов в) циклические упражнения, которые способствуют благоприятным функциональным изменениям в организме
9. Термин «гидроаэробика» означает: а) гимнастическое упражнение в воде; б) гидромассаж в движении; в) подводящие упражнения для не умеющих плавать
10.Что такое «стрейтчинг»?
а) комплекс упражнений направленных на растяжение мышечной ткани; б) комплекс танцевальных движений на основе базовых шагов; в) силовые занятия с использованием мини-штанги «barbell»

4 семестр

1. Какие упражнения относятся к спортивной аэробике?
а) так джамп (с поворотом и обычный);аэр джек, «кошка»;тур; страдлл (ноги вмести, ноги врозь);казак (с поворотом и обычный);прыжок в шпагате (с места и с разбегу); б) отжимание в упоре лежа, в упоре лежа локти назад, отжимание со шпагатом (венсон); уголок ноги вместе и

ноги врозь, высокий угол, поворот угла на 90, 180 и 360 градусов; проползание через шпагат (панкейк), махи; либула; размножка; в) шаг, марш, ланч, грейп-вайн, шоссе.

2. Разнообразный вид передвижений: на носках, острый, широкий?

а) бег; б) шаг ; в) прыжок

3. Направление аэробики, в котором используется степ-платформа

а) фитнес-аэробика; б) аква-аэробика; в) степ-аэробика

4. Какие упражнения относятся к стретчингу?

а) «березка», «плуг», «корзинка», мост, мост на локтях, «бабочка», «уголок», «черепашка», «скручивание», «лодочка», складка; б) стойки на голове, на лопатках, на руках, перевороты на локтях вперед и назад, перевороты вперед и назад, переворот в сторону (колесо), рондат; в) базовые шаги и прыжки, поддержки и пирамиды (парные, тройки и шестерки, станты).

5. Какой прыжок не используется в аэробике?

а) «так джамп»; б) «страдлл»; в) «выше неба»

6. Назовите базовый шаг, который выполняется на 4 счета. "1" - шаг правой ногой вперед. "2" - приставить левую ногу. "3" - шаг правой ногой назад. "4" - приставить левую .

а) Touch-step; б) Step-touch; в) Basic step

7. Что такое аэробика

а) спортивная игра; б) гимнастика с элементами хореографии; в) водный вид спорта

8. В какой стране появилась аэробика?

а) Франция; б) Бразилия; в) США

9. Какой из перечисленных терминов не является направлением в аэробике?

а) фитнес-аэробика; б) фигурная аэробика; в) танцевальная аэробика

10. Кто из известных актрис внес большой вклад в развитие аэробики?

а) Джейн Фонда; б) Элизабет Тэйлор; в) Деми Мур

5 семестр

1. Поперечный и продольный, это виды…

а) прыжков; б) шпагатов; в) шагов

2. Комплекс упражнений для растяжки мышц -это…

а) стретчинг; б) черлидинг; в) танец

3. Комплекс упражнений с фитболом- это занятия:

а) со скакалкой, б) с большим мячом; в) с гантелями

4. Упражнения для пресса не выполняются:

а) лежа на полу, б) в висе на перекладине; в) стоя

5.Комплекс аэробики проводится под музыку

а) для настроения; б) для темпа и ритма; в) для измерения времени

6. Какого предмета нет в комплексах аэробики

а) скакалки; б) булавы; в) гантели

7 .Степ-аэробика-это комплекс упражнений с:

а) платформой; б) шведской стенкой; в) скакалкой

8. Развитие ловкости на аэробике – это занятия:

а) с отягощениями; б) с различными предметами; в) выполнение шагов

9. Что происходит с мышцами человека при занятиях аэробикой

а) уменьшаются в объеме; б) остаются прежними; в) увеличивается объём

10. Для чего необходима система самоконтроля при занятиях аэробикой

а) для тренера; б) для оценки своего самочувствия; в) для контроля

6 семестр

1. **Комплекс упражнений, в которых дыхательные движения сочетаются с движением тела, опорно-двигательного аппарата это…**

а) аэробика; б) фитнес; в) атлетическая гимнастика

2. Соответствие различных спортивных упражнений, занятий и прочих способов улучшения здоровья, корректировки фигуры и общего укрепления организма это…

а) аэробика; б) **фитнес;** в) атлетическая гимнастика

3. Система преимущественно силовых упражнений для женщин, направленная на коррекцию фигуры и улучшения функционального состояния организма, принято обозначать как:
а) шейпинг; б)атлетизм; в) гидроаэробика.
4. Какой предмет используется для занятий «босу»?
а) резиновый мяч; б) половина резинового мяча; в)резиновая лента
5. Ритм как комплексная характеристика техники физических упражнений отражает …
а) закономерный порядок распределения усилий во времени и пространстве, последовательность и меру их изменения (нарастание и уменьшение) в динамике действия; б) частоту движений в единицу времени; в) точность двигательного действия и его конечный результат.
6. Памп-аэробика характеризуется выполнением упражнений…
а) с облегчённой штангой; б) с использованием пружинистой пластины; в) на специальном напольном покрытии.
7. Какого направления фитнеса не существует?
а) цигун; б) калланетика; в) аквабосу.
8. Позы, принимаемые человеком, занимающимся йогой, называются:
а) асаны; б) инь; в) дао.
9. Под аэробной нагрузкой (аэробикой) понимается…:
а) участие в работе больших мышечных групп; возможность продолжительного выполнения упражнения; ритмический характер мышечной деятельности; б)систематическое выполнение тех физических упражнений, которые охватывают работой большую группу мышц и являются продолжительными; обеспечиваются энергией за счёт аэробных процессов; в)циклические упражнения, которые способствуют благоприятным функциональным изменениям в организме.
10. Термин «гидроаэробика» означает:
а) гимнастическое упражнение в воде; б) гидромассаж движении; в)подводящие упражнения для не умеющих плавать

Баскетбол:

1 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
Ведение мяча правой рукой, остановка на два шага, поворот на осевой ноге, ведение левой рукой остановка на два шага	Техника исполнения			Техника исполнения		
Передача мяча в круг (диаметр 30 см. на расстоянии 2 м. за 30 сек)	18	16	15	16	15	13

2 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	12.10 3.40	12,30 3.50	13.00 4.10	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
ведение – бросок после двух шагов слева, справа (из 5) штрафные броски (мяч подает партнёр) (из 10 бросков)	5 7	4 6	3 4	4 6	3 5	2 3

3 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	12.00 3.40	12,30 3.50	13.00 3.55	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
встречная передача в движении	техника исполнения			техника исполнения		
Ведение мяча с обводкой стоек (6) и броском в кольцо (на технику 5 попыток)	5	4	3	5	4	3

4 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	12.00 3.40	12.30 3.50	13.00 3.55	 11.00 2.00	 11.20 2.10	 11.35 2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
перемещение приставными шагами 6х5 м. (сек.)	14	15	16	15	16	17
штрафные броски (из 10)	7	6	5	7	6	5

5 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	12.00 3.40	12,30 3.50	13.10 3.55	 10.15 2.00	 10.50 2.10	 11.15 2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
ведение мяча с броском из под щита (выполняющий упражнение с мячом в руках стоит с правой стороны от щита в точке пересечения лицевой и 6-и метровой линии, по сигналу выполняющий упражнение начинает ведение правой рукой, обводит область штрафного броска, включая полукруг, с права на лево у первого усика входит в зону 3-х сек. и бросает мяч в корзину правой рукой (5 проходов)	5	4	3	5	4	3
бросок в кольцо с 5-и точек по 2-а броска (попадания)	6	5	4	6	5	4

6 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
Передача мяча на быстроту (передача мяча в парах, на время, 30 сек. 6 м.)	28	27	26	25	24	23
Челночный бег «ёлочка»	28	29	30	30	31	32

Вопросы теста текущего контроля:

1 семестр

1. **В каком году баскетбол возник, как спортивная игра?**
а) 1861г.; б) 1891г.; в) 1824г.
2. В какой стране произошел баскетбол?
а) США; б) Англия; в) Россия
3. По сколько игроков в обеих командах одновременно участвуют в игре?
а) 8 игроков; б) 6 игроков; в) 5 игроков
4. Назовите размеры баскетбольной площадки
а) 9 х 18 м; б) 10 х 15 м; в) 28 х 15 м.
5. Высота баскетбольного кольца равна:
а) 2 м 50 см; б) 3 м 50 см; в) 3 м 05 см.
6. С какого номера и по какой номер должны иметь игроки баскетбольной команды на майке?
а) с 4 по 15; б) с 1 по неограниченно; в) с 0 по 99.
7. Сколько судей проводят игру на поле?
а) 2; б) 3; в) 4.
8. Что такое "фол"?
а) персональное замечание игроку или тренеру; б) заброшенный мяч с игры; в) заброшенный мяч со штрафного броска.
9. Что такое “тайм-аут”?
а) минутный перерыв в игре; б) окончание игры; в) замена игроков.
10. Сколько максимально фолов может получить игрок за одну игру?
а) два; б)пять; в)десять.

2 семестр

1. В баскетбол играют две (2) команды, в каждой из которых:
а) 5 игроков; б) 6 игроков; в) 7 игроков
2. Какая страна является родиной баскетбола?
а) Канада; б) Соединенные Штаты Америки; в) Россия
3. Победителем игры становится команда, которая по окончании игрового времени набрала
а) 25 очков; б) 45 очков; в) большее количество очков
4. Размеры игровой площадки:
а) 40 м в длину и 20 м в ширину; б) 25 м в длину и 18; в)28 м в длину и 15 в ширину
5. Лицевые и боковые линии являются:
а) частями игровой площадки?; б) частями аута; в) нейтральными частями площадки
6.За забитый штрафной бросок, команде записывают:
а) 1 очко; б) 2 очка; в) 3 очка
7.Мяч можно водить одновременно:
а) двумя руками; б) одной рукой; в) ногой
8.После ведения мяча при остановке, разрешается делать:
а) два шага; б) три шага; в) бежать
9. Тренер какой команды должен первым указать пятерых (5) игроков, которые начнут игру:
а) тренер команды «А» (команды-хозяина); б) тренер команды «Б» (команды – гостей)
в) тренер любой из команд
10. Основное время игры состоит:
а) из 2 периодов по 20 минут чистого времени; б) из 4 периодов по 10 минут чистого времени
в) из 4 периодов по 10 минут грязного времени

3 семестр

1. Корзину, которую команда атакует, называют:
а) собственной корзиной; б) корзиной соперника; в) нет названия
2. Команды меняются игровыми кольцами:

а) после каждого периода; б) после второго периода; в) не меняются вообще

3.Команда должна выполнить бросок с игры, когда игрок этой команды устанавливает контроль над «живым» мячом на игровой площадке за:

а) 24 секунды; б) 28 секунд; в) 14 секунд

4.В баскетболе можно отбивать мяч:

а) ногой; б) головой; в) рукой

5. Продолжительность перерывов в игре между 1 и 2 периодами, 3 и 4 периодами, составляет:

а) 1 минута; б) 2 минуты; в) 5 минут

6.Когда по одному или более соперников удерживают мяч и не могут овладеть им назначают:

а) спорный мяч; б) фол; в) штрафной бросок

7. Игра может начаться, если у каждой из команд на площадке по:

а) 3 игрока; б) 5 игроков; в) 6 игроков

8. Сколько раз может отбивать мяч один из спорящих игроков при розыгрыше спорного, пока тот не коснется одного из восьми не прыгавших игроков или пола?

а) 2 раза; б) 3 раза; в) сколько угодно

9. Игрок удаляется до конца игры после получения персонального замечания:

а) третьего; б) пятого; в) шестого

10.Если игрок случайно забрасывает мяч с игры в собственную корзину своей команды, то два очка записываются:

а) капитану команды соперников на игровой площадке; б) данному игроку; в) никому не записываются

4 семестр

1.Дополнительный период игры длится:

а) 5 минут чистого времени; б) 10 минут грязного времени; в) 10 минут чистого времени

2. За какой командный фол назначаются штрафные броски?

а) третий; б) четвертый; в) пятый

3. Команды должны поменяться корзинами после периода:

а) каждого; б) второго; в) не меняются вообще

4. Мяч считается «мертвым», если:

а) находится в руках у судьи; б) находится в руках у игрока

в) находится на полу, куда его положил судья для отсчета времени владения мячом командой

5. Сколько времени может затрачивать игрок, выполняющий вбрасывание, до момента освобождения от мяча?

а) не более 3 секунд; б) не более 5 секунд; в) не более 8 секунд

6. В баскетболе во время игры можно проводить количество замен игроков, когда время является «мертвым»:

а) 3 замены; б) 5 замен; в) неограниченное количество

7. Два (2) очка засчитывается за мяч, заброшенный:

а) с линии штрафного броска; б) из зоны двухочковых бросков; в) из зоны трехочковых бросков

8. Кому имеет право передать мяч игрок, выполняющий вбрасывание в начале каждого периода, кроме первого?

а) партнеру, находящемуся в любом месте на игровой площадке

б) партнеру, находящемуся в передовой зоне команды

в) партнеру, находящемуся в тыловой зоне команды

9. Продолжительность затребованного тайм-аута составляет:

а) 30 секунд; б) 1 минута; в) 2 минуты

10. Сколько шагов игрок может сделать при ведении, когда мяч не находится в контакте с его рукой?

а) 2 шага; б) 3 шага; в) количество шагов правилами не ограничено

5 семестр

1. В процессе ведения мяча игроку разрешается:

а) касаться мяча двумя руками одновременно; б) допускать задержку мяча в одной или обеих руках

в) вести мяч попеременно двумя руками

2. Сколько времени может оставаться в ограниченной зоне команды соперников игрок, когда его команда контролирует "живой" мяч в передовой зоне и игровые часы включены?

а) не более 3 секунд подряд; б) не более 5 секунд подряд; в) не более 6 секунд подряд

3. Сколько штрафных бросков предоставляется за обоюдный фол?

а) по 1; б) по 2; в) никакие штрафные броски не предоставляются

4. Команда обязана перевести мяч в свою передовую зону, когда игрок этой команды устанавливает контроль над «живым» мячом в своей тыловой зонев течение:

а) 5 секунд; б) 8 секунд; в) 10 секунд

5 Размеры игровой площадки:

а) 28 м в длину и 15 м в ширину; б) 25 м в длину и 18 м в ширину; в) 20 м в длину и 10м в ширину

6 Кто должен выполнить штрафной(-ые) бросок(-и), когда фиксируется персональный фол?

а) капитан команды игрока; против которого был совершен фол; б) игрок, против которого был совершен фол; в) любой игрок команды игрока, против которого был совершен фол

7. Кто должен производить розыгрыш спорного броска в начале первого периода и вбрасывание в начале всех других периодов?

а) старший судья**;** б) 1 судья**;** в) 2 судья

8. На игру команда может заявить игроков в количестве:

а) не более 10 игроков; б) не более 12 игроков; в) не более 15 игроков

9. После завершения ведения, игрок может владеть мячом:

а) не более 3 секунд; б) не более 5 секунд; в)не более 8 секунд

10. Какой команде может быть предоставлен затребованный тайм-аут, когда заброшен мяч с игры?

а) только команде, в корзину которой заброшен мяч с игры; б) только команде, которая забросила мяч с игры; в) любой из команд.

6 семестр

1. **В каком году сборная нашей страны по баскетболу впервые приняла участие в Олимпийских Играх?**

а) 1952г.; б) 1904г.; в) 1980г.

2. Что такое правило «трех секунд»?

а) время выбрасывания мяча из-за линии площадки; б) время нахождения игрока нападающей команды в трехсекундной зоне соперников; в) время для замены игроков

3. Что такое «прессинг»?

а) вид личной активной защиты; б) вид попадания на кольцо; в) вид быстрого прорыва.

4. Что такое «дриблинг»?

а) бросок мяча; б) ведение мяча; в) штрафной бросок.

5. Что такое зонная защита?

а) игроки защищающейся команды находятся в зоне защиты; б) защитная тактика, когда игроки защищающейся команды опекают определенный участок площадки; в) игроки-защитники находятся в 3-х секундной зоне.

6. Что такое «пробежка»?

а) «передвижение» по площадке; б) бег в направлении кольца соперника;

в) нарушение правил, когда игрок делает более двух шагов с мячом в руках.

7. Что такое «технический фол»?

а) невозможность продолжать игру по причине технических неполадок на площадке; б) преднамеренное нарушение правил спортивной этики; в) перерыв в игре по причине травмы игрока.

8. Что такое «персональный фол»?
а) неправильный контакт игрока с соперником, независимо от того, является ли мяч живым или мертвым; б) бросок мяча со штрафной линии; в) неправильная замена игроков.
9. Что такое «умышленный фол»?
а) наказание игрока; находящегося в зоне нападения; б) персональный фол, совершенный игроком преднамеренно; в) бросок мяча из-за спины защитника.
10. Что такое «обоюдный фол»?
а) положение, при котором два игрока противоположных команд совершают фолы по отношению друг к другу одновременно; б) касание мяча одновременно игроками противоположных команд; в) передача мяча из зоны нападения в зону защиты.

Волейбол:

1 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Выполнение подачи с места 10 попыток	10	8	6	10	8	6
Выполнение передачи над собой, двумя руками сверху, снизу без потерь	20	16	12	20	16	12

2 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: -бег 3000 м (мин., сек.) юноши бег 1000 м (мин., сек.) юн., дев. -бег 500 м (мин., сек.) девушки	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20	 12.10 3.40	 12,30 3.50	 13.00 4.10
смешанный бег (бег, ходьба) 3 км, 5 км девушки, юноши	закончить дистанцию					
«Челночный бег» «ёлочка» 92 м.(сек.)	38	40	42	30	32	34
Выполнение передачи над собой, двумя руками сверху, снизу без потерь	20	16	12	20	16	12

3 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20	 12.00 3.40	 12,30 3.50	 13.00 4.00
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
Выполнение нападающего удара с собственного подбрасывания, 8 попыток	8	6	5	8	6	5
Выполнение передачи мяча двумя руками сверху, снизу, перемещаясь вперед 18 метров 10 подач	10	8	6	10	8	6
Выполнение подачи с места 8 попыток	8	6	5	10	8	6

4 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	 11.00 2.00	 11,20 2.10	 11.35 2.20	 12.00 3.40	 12.30 3.50	 13.00 3.55
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
«Челночный бег» 5х6 м. (сек.)	13	15	17	11	12	13
Выполнение передач в парах сверху, снизу	10	8	6	30	24	20

Выполнение нападающего удара после передачи партнера	5	4	3	5	4	3
Выполнение подачи с места 8 попыток	8	6	5	8	6	5

5 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	 10.15 2.00	 10.50 2.10	 11.15 2.20	 12.00 3.40	 12,30 3.50	 13.10 3.55
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
Прыжки через скакалку за 45 сек (кол-во раз)	70	65	45	70	65	45
Участие в игре составами 4х4						
Выполнить прием подачи в прыжке, 8 попыток	8	6	4	8	6	5
Выполнить атаку мяча переходящего через сетку от соперника, 8 попыток -	8	6	5	8	6	5

6 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Участие в игре составами 3х3	участие					
Выполнение приема подачи с места 8 попыток	8	6	5	8	6	5
Выполнить атаку после своего приема подачи, с передачи партнера, 5 попыток	5	4	3	5	4	3
Судейство контрольных игр.	судейство					

Вопросы теста текущего контроля:

1 семестр

1**. Волейбол как спортивная игра появился в конце XIX века в ...**

а) США; б) Канаде; в) Японии; г) Германии.

2. В волейболе игрок, находящийся в 1-ой зоне, при "переходе" перемещается в зону...

а) 2; б) 3; в) 5; г) 6

3. Какую геометрическую фигуру напоминает расположение больших и указательных пальцев кистей рук при приеме мяча сверху в волейболе?

а) круг; б) треугольник; в) трапецию; г) ромб

4. Когда волейбол был признан олимпийским видом спорта?

а) в 1956 году; б) в 1957 году; в) в 1958 году; г) в 1959 году

5. "Либеро" в волейболе - это ...

а) игрок защиты; б) игрок нападения; в) капитан команды; г) запасной игрок

6.Как осуществляется переход игроков в волейболе из зоны в зону?

а) произвольно; б) по часовой стрелке; в) против часовой стрелки; г) по указанию тренер

7. Ситуация "Мяч в игре" в волейболе означает....

а) подающий делает удар по мячу, вводя его в игру; б) мяч, коснувшийся рук игрока;

в) мяч, находящийся в пределах площадки; г) мяч в руках подающего игрока

8. Ошибками в волейболе считаются....

а) "три удара касания"; б) "Четыре удара касания"; удар при поддержке "двойное касание";

в) игрок один раз выпрыгивает на блоке и совершает два касания мяча; г) мяч соприкоснулся с любой частью тела

9. Если 2 соперника в волейболе нарушают правила одновременно, то...
а) оба удаляются с площадки; б) подача считается выполненной; в) подача переигрывается; г) считается у команды 2 касания
10. **"Бич-волей" - это:**
а) игровое действие; б) пляжный волейбол;
в) подача мяча; г) прием мяча

2 семестр

1. В каком году появилась игра «волейбол»?
а) 1953 год; б) 1912 год; в) 1895 год
2. Кто считается создателем игры «волейбол»
а) Джордж Вашингтон; б) Вильям Морган ; в) Авраам Линкольн
3. Какая страна считается родоначальницей волейбола?
а) Бразилия; б) США; в) СССР
4. Какой размер имеет игровое поле в волейболе?
а) 8 х 8 м; б) 9 х 9 м; в) 8 х 16 м; г) 9 х 18 м
5. В волейболе, команда может состоять из 14 игроков. Сколько игроков может находиться на площадке одновременно?
а) 6; б) 7; в) 9; г) 14
6. Слово «волейбол» означает:
а) «летающий мяч»; б) «игра через сетку»; в) «игра в мяч»
7. Сколько попыток на подачу дается игроку?
а) 1; б) 2; в) неограниченное количество
8. На сколько зон условно разделена волейбольная площадка?
а) 2; б) 6 ; в)10
9. Переход из одной зоны в другую происходит:
а) по часовой стрелке ; б) против часовой стрелки; в) произвольно
10. Игрок какой зоны вводит мяч в игру?
а) первой; б) шестой; в) не имеет значения

3 семестр

1. Какую геометрическую фигуру напоминает расположение больших и указательных пальцев кистей рук при приеме и передачи мяча сверху?
а) треугольник; б) круг; в) четырехугольник
2. Как называется игрок, выполняющий вторую передачу для нападающего удара?
а) нападающий; б) передающий; в) связующий
3. Что бы правильно выполнить передачу мяча снизу необходимо:
а) ударить по мячу прямыми руками
б) подойти под мяч и воздействовать на мяч ногами и прямыми руками, учитывая силу полета мяча
в) выйти под мяч и сыграть за счет ног
4. Какова высота волейбольной сетки у женщин?
а) 222 см; б) 223 см; в) 224 см
5. Какова высота волейбольной сетки у мужчин?
а) 243 см; б) 245 см; в) 245 см
6. Целью игры в три касания является:
а) подготовка к нападающему удару
б) затруднение сопернику осуществлять контроль за мячом
в) таковы правила игры
7. Сколько замен разрешается проводить команде в каждой партии?
а) 4; б) 5; в) 6
8. Сколько тайм аутов может использовать команда в каждой партии?
а) 1; б) 2; в) 3
9. Какое время отводится на подачу после свистка судьи?
а) 10 сек.; б) 8 сек.; в) 6 сек.

10. Сколько стоек игрока различают по постановке ног и ступней?
а) 5; б) 4; в) 3

4 семестр

1. В каком году волейбол включили программу Олимпийских игр?
а) в 1952 году; б) в 1964 году; в) в 1972 году

2. Какая страна победила на первых Олимпийских играх по волейболу среди мужских команд?
а) СССР; б) США; в) Югославия

3. Какая страна победила на первых Олимпийских играх по волейболу среди женских команд?
а) СССР; б) Бразилия; в) Япония

4. При каком счете может закончиться игра в первой партии?
а) 15-13; б) 25-24; в) 29-27

5. Что является ошибкой при передаче сверху двумя руками?
а) мяч вращается после передачи; б) мяч не отскакивает от рук сразу; в) все ответы верны

6. Нападающий удар производится:
а) с места; б) с места в прыжке; в) после разбега в прыжке

7. Сколько выделяют фаз при выполнении нападающего удара?
а) 5; б) 4; в) 3

8. Что не относится к атакующим действиям?
а) нападающий удар; в) силовая подача; в) обманная скидка

9. Что не является ошибкой при обучении нападающему удару?
а) удар согнутой рукой и опускание локтя вниз при контакте руки с мячом.
б) запаздывание с выходом к мячу или преждевременный выход к сетке.
в) нападающий удар с переводом мяча

10. До скольких очков ведется счет в решающей (3-й или 5-й) партии?
а) до 15 очков; б) до 20 очков; в) до 25 очков.

5 семестр

1. Разрешено ли блокировать подачу в волейболе?
а) да; б) нет; в) да, если мяч находится на передней линии

2. Что не является ошибкой при обучении блокированию?
а) Неправильный выбор места; б) Перенос рук на сторону соперника; в) Опускание рук в момент приземления через стороны.

3. Чем обуславливается выбор места блокирующим?
а) Действием нападающего; б) положением и траекторией мяча; в) подсказкой товарища по команде

4. При попытке блокировать игрок, не коснувшись мяча, но вблизи мяча коснулся сетки. Является ли это ошибкой?
а) является; б) нет; в) да, если это мешает игре

5. Игроки каких зон на площадке могут участвовать в блокировании?
а) 2,3,4; б) 3,4,5; в) 1,2,3

6. Сколько еще касаний мяча может выполнить команда после отскока мяча от их блока?
а) 1; б) 3; в) 2

7. Если два соперника одновременно совершают ошибку, то….
а) оба удаляются с площадки; б) розыгрыш переигрывается; в) обе команды набирают одно очко

8. Игрок «либеро» в волейболе является:
а) игроком атаки; б) игроком защиты; в) капитаном команды

9. Мяч коснулся головы и рук нескольких блокирующих многократно. Разрешено ли это?
а) разрешено; б) нет; в) разрешено, при условии, что это блокирующее действие, а не отдельные действия

10. Ошибкой при подаче будет считаться?
а) мяч коснулся сетки; б) мяч перед ударом не был подброшен и выпущен из рук
в) все ответы верны

6 семестр

1. Обязательным условием правильного выполнения верхней передачи мяча является …
а) прием игроком стойки волейболиста; б) своевременный выход игрока под мяч и выбор исходного положения; в) своевременное сгибание и разгибание ног
2. При верхней передаче мяча на большое расстояние передача заканчивается …
а) коротким движением рук и полным выпрямлением ног; б) полусогнутыми руками; в) полным выпрямлением рук и ног.
3. При приеме мяча сверху соприкосновение пальцев с мячом должно происходить на
а) уровне верхней части лица в 15-20 см от него; б) расстоянии 30-40 см выше головы; в) уровне груди;
4. Какой способ приема мяча следует применить, если подача сильная и мяч немного не долетает до игрока?
а) сверху двумя руками; б) снизу двумя руками; в) одной рукой снизу.
г) верхней прямой; д) верхней боковой.
5. На крупных соревнованиях по волейболу игра проводится из …
а) двух партий; б) трех партий; в) пяти партий.
6. До скольких очков ведется счет в решающей партии?
а) до 15 очков; б) до 20 очков. в) до 25 очков.
7. Допускается ли команда волейболистов до участия в соревнованиях, если в ее составе 5 человек?
а) допускается; б) не допускается; в) допускается с согласия команды соперника.
8. Сколько еще касаний мяча может сделать принимающая подачу команда, если прием мяча с подачи считать первым касанием?
а) одно; б) два; в) три.
9. Если после разрешения судьи на подачу, подающий игрок подбросил мяч и не произвел по нему удар, то …
а) подача считается проигранной; б) подача повторяется этим же игроком; в) подача повторяется другим игроком этой же команды.
10. Если при подаче мяч коснулся сетки и перелетел на сторону соперника, то …
а) подача повторяется; б) игра продолжается; в) подача считается проигранной.

Настольный теннис:

1 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Набивание шариком о стенку справа (кол. раз)	10	8	6	10	8	6
Набивание шариком о стенку слева (кол. раз)	10	8	6	10	8	6

2 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: -бег 3000 м (мин., сек.) юноши бег 1000 м (мин., сек.) юн., дев. -бег 500 м (мин., сек.) девушки	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20	 12.10 3.40	 12,30 3.50	 13.00 4.10
смешанный бег (бег, ходьба) 3 км, 5 км девушки, юноши	закончить дистанцию					
«Челночный бег» 4х9 м. (сек)	10,3	10,5	11,0	9,0	9,2	9,4

Удар по диагонали справа (стол раскрыт 1 крышка) кол-во раз	10	8	6	10	8	6
Удар по диагонали справа (стол раскрыт 1 крышка)	10	8	6	10	8	6

3 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20	 12.00 3.40	 12,30 3.50	 13.00 4.00
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
«Челночный бег» 4х9 м.(сек.)	10,0	10.2	10,4	8,4	8,6	8,8
Удары (по дуге) справа (кол-во раз)	10	8	6	10	8	6
Удары (по дуге) слева (кол-во раз)	10	8	6	10	8	6
Топ-спин удар справа, слева (кол-во раз)	20	15	10	20	15	10

4 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	 11.00 2.00	 11,20 2.10	 11.35 2.20	 12.00 3.40	 12.30 3.50	 13.00 3.55
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
«Челночный бег» 4х9 м. (сек.)	9,8	10,0	10,2	8,4	8,6	8,8
Удары (по дуге) слева (кол-во раз)	10	8	6	10	8	6
Топ-спин удар справа, слева (кол-во раз)	20	15	10	20	15	10

5 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	 10.15 2.00	 10.50 2.10	 11.15 2.20	 12.00 3.40	 12,30 3.50	 13.10 3.55
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
Подрезка справа (кол-раз)	20	15	10	20	15	10
Подрезка слева (кол-раз)	20	15	10	20	15	10
Прыжки через скакалку за 45 сек кол. раз	60	50	40	60	50	40

6 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Участие в двусторонней игре по заданию преподавателя (кол-во набранных очков за партию)	8	6	4	8	6	4
Участие в двусторонней игре по заданию преподавателя (кол-во набранных кол- во выигранных партий из 5 встреч)	5	4	3	5	4	3

Вопросы теста текущего контроля:

1 семестр

1. До скольки очков обычно играется партия в настольном теннисе? Пока не надоест
а) до 21; б) до 13; в) до 11; г) до 7.

2. Сколько человек непосредственно судит официальный матч в настольном теннисе, когда нет необходимости во введении правила ускорения игры?
а) чем больше, тем лучше; б) один; в) двое; г) трое; д) четверо.

3. Какой размер должен иметь шарик для игры в настольный теннис?
а) 38 мм; б) 40 мм; в) 44 мм, г) правилами это не регулируется

4. На какую высоту необходимо подбрасывать шарик при подаче?
а) не менее 10 см; б) не менее 16 см; в) не менее 26 см; можно не подбрасывать

5. Во время розыгрыша в игровую зону прилетел чужой шарик, явно мешающий спортсменам. Что должен сделать судья в такой ситуации?
а) объявить минутный перерыв для устранения помехи; б) показать желтую карточку игроку, от которого прилетел шар; в) поднять руку вверх, тем самым остановив игру; г) продолжить встречу так, словно ничего не произошло; д) встать, подобрать шарик и кинуть его обратно.

6. Может ли партия закончиться со счётом 101:99?
а) да; б) нет; в) возможно

7. Какова максимальная продолжительность разминки перед встречей, если главный судья не давал разрешения на её продление? а) 1 минута; б) 2 минуты, в) 3 минуты, г) 5 минут, д) ограничений нет

8. Каковы размеры стола для настольного тенниса?
а) длина 1,525 м и ширина 2,74 м.; б) длина 2,74 м и ширина 1,525 м; в) длина 2,525 м и ширина 1,74 м.; г) правилами это не регулируется

9. Когда тренер не имеет права подавать советы участникам игры?
а) всегда имеет такое право; б) после игры; в) в перерывах между партиями, г) во время игры и в перерывах между розыгрышами

10. Какой должна быть высота сетки над игровой поверхностью?
а) правилами это не регулируется; б) 16 см, 15 см, в) 15,25 см.

2 семестр

1. До скольки очков обычно играется партия в настольном теннисе?
а). пока не надоест
б) до 21; в) до 13; г) до 11

2. Сколько человек непосредственно судит официальный матч в настольном теннисе, когда нет необходимости во введении правила ускорения игры?
а) Чем больше, тем лучше; б) один; в) двое; г) трое

3. Какой размер должен иметь шарик для игры в настольный теннис?
а) 40 мм; б) 44 мм; в) Правилами это не регулируется

4. На какую высоту необходимо подбрасывать шарик при подаче?
а) Не менее 10 см; б) Не менее 16 см; в) Не менее 26 см; г) Можно не подбрасывать

5. Во время розыгрыша в игровую зону прилетел чужой шарик, явно мешающий спортсменам. Что должен сделать судья в такой ситуации?
а) Объявить минутный перерыв для устранения помехи; б) Поднять руку вверх, тем самым остановив игру; в) Продолжить встречу так, словно ничего не произошло

6. Может ли партия закончиться со счётом 101:99?
а) Да ; б) Нет; в) Исключительных случаях

7. Какова максимальная продолжительность разминки перед встречей, если главный судья не давал разрешения на её продление?
а) 2 минуты; б) 3 минуты; в) Ограничений нет

8. Каковы размеры стола для настольного тенниса?

а) длина 1,525 м и ширина 2,74 м; б) длина 2,74 м и ширина 1,525 м; в) Длина 2,525 м и ширина 1,74 м

9. Когда тренер не имеет права подавать советы участникам игры?

а) всегда имеет такое право; б) после игры; в) в перерывах между партиями; г) во время игры и в перерывах между розыгрышами

10. Какой должна быть высота сетки над игровой поверхностью?

а) Правилами это не регулируется; б) 15 см; в) 15,25 см

3 семестр

1. Что должен сделать судья, если один из игроков во время матча допустил нецензурные выражения вслух?

а) Должен сделать вид, что ничего не слышал; б) Должен дисквалифицировать игрока до конца матча; в) Должен показать игроку желтую карточку

2. Какой может быть максимальная продолжительность перерыва между личными встречами у игрока, если они следуют одна за другой?

а) 2 минуты; б) 3 минуты; в) 5 минут

3. Что из перечисленного спортсмен не обязан делать?

а) Играть в полную силу; б) Благодарить рукопожатием по окончании встречи соперника и судей; в) Благодарить зрителей по окончании встречи

4. В группе из 3 человек, игравших по круговой системе, были зафиксированы следующие результаты встреч: Власов - Петров 3:1, Петров - Михайлов 3:2, Михайлов - Власов 3:0. Как распределились места в этой группе?

а) 1. Михайлов 2. Петров 3. Власов; б) 1. Михайлов 2. Власов 3. Петров; в) Все трое участников заняли 1 место

5. Карточка какого цвета не требуется судье для проведения матча?

а) Зелёного; б) Белого; в) Жёлтого

6. На какой высоте от пола должна находиться верхняя поверхность стола?

а) 75 см; б) 76 см; в) 77 см

7. Каков порядок матчей в командных соревнованиях на большинство из 7 встреч?

а) 1) A — X 2) B — Y 3) C — Z 4) пара 5) A — Y 6) B — X 7) A — Z
б) 1) A — X 2) B — Y 3) C — Z 4) B — X 5) A — Z 6) C — Y 7) B — Z
в) 1) A — Y 2) B — X 3) C — Z 4) пара 5) A — X 6) C — Y 7) B — Z

8. Какого цвета могут быть поверхности ракетки?

а) Любого; б) Чёрного и ярко-красного; в) Правилами это не регулируется

9. В каком случае вводится в действие правило активизации игры?

а) Если партия не заканчивается в течение 15 минут и разыграно менее 22 очков; б) Если партия не заканчивается в течение 10 минут и разыграно менее 18 очков; в) В любое время, если хотя бы один из игроков (пара) согласен (согласна) на это

10. Кого относят к возрастной категории 'кадеты' ('кадетки') по классификации ITTF?

а) Юношей и девушек не старше 18 лет; б) Юношей и девушек не старше 15 лет; в) Мальчиков и девочек не старше 12 лет

4 семестр

1. Кто из судей имеет право решать, что подача была выполнена игроком неправильно?

а) Ведущий судья или судья-ассистент; б) Только ведущий судья; в) Только главный судья

2 Правильное положение мяча на ладони в начале подачи?

а) Мяч должен плотно зажат пальцами руки; б) Мяч должен свободно лежать на открытой ладони неподвижной свободной руки; в) Мяч должен быть зажат в кулаке

3. Каковы требования к игровой площадке для проведения международных соревнований?

а) Должна быть не менее 12 м длиной, 6 м шириной и 4 м высотой; б) Должна быть не менее 14 м длиной, 7 м шириной и 5 м высотой; в) Должна быть не менее 9 м длиной, 4,5 м шириной и 4 м высотой

4. Какой должна быть освещённость игровой поверхности на Кубках мира и Олимпийских играх?

а) Не менее 400 люкс; б) Не менее 1000 люкс; в) Не менее 1200 люкс

5. В каких случаях ведущий судья обязан проводить встречу стоя?

а) При проведении любой встречи, если кресло не имеет специального возвышения; б) При проведении личной встречи, если кресло не имеет специального возвышения; в) При проведении парной встречи, если кресло не имеет специального возвышения

6. Кого относят к возрастной категории 'мини-кадеты' ('мини-кадетки') по классификации ITTF?

а) Юношей и девушек не старше 18 лет; б) Юношей и девушек не старше 15 лет

в) Мальчиков и девочек не старше 12 лет

7. Какие из перечисленных соревнований по настольному теннису никогда не проводятся?

а) Личные; б) Командные; в) Лично-командные; г) Командно-личные; д) Проводятся все вышеперечисленные

8. Какова может быть максимальная продолжительность перерыва в случае, когда один из игроков получил травму во время игры?

а) 2 минуты; б) 5 минут; в) 10 минут; г) 15 минут

9. По какой формуле определяется количество встреч в соревнованиях по круговой системе, если N - это количество игроков.

а) N*(N-1)/2**;** б) N-1; в) N*(N+1)/2; г) (N-1)*(N+1)

10. В чьи обязанности входит проверка наличия в заявках участников визы врача о допуске к соревнованиям?

а) Главного судьи; б) Ведущего судьи; в) Судьи-диспетчера; г) Врача соревнований

5 семестр

1. Как называется период времени, когда мяч находится в игре?

а) Встреча; б) Партия; в) Сет; г) Подача; д) Розыгрыш

2. Какой период времени должен пройти, прежде чем игрок не старше 15 лет сможет представлять новую для себя ассоциацию?

а) 1 год; б) 2 года; в) 3 года; г) 4 года; д) 5 лет

3. В соревнованиях по круговой системе один из участников не смог завершить начатый матч из-за полученной травмы. Сколько очков необходимо присудить победителю, а сколько проигравшему?

а) 1 очко победителю и 1 очко проигравшему; б) 1 очко победителю и 0 очков проигравшему

в) 2 очка победителю и 1 очко проигравшему; г) 2 очка победителю и 0 очков проигравшему

4. Какую температуру в игровом зале должны обеспечить организаторы соревнований?

а) Не ниже +15 и не выше +27; б) Не ниже +17 и не выше +25; в) Не ниже +10 и не выше +30; г) Не ниже +13 и не выше +24

5. Что из перечисленного не входит в обязанности главного секретаря?

а) Вести протоколы заседаний главной судейской коллегии; б) Принимать протесты и докладывать о них главному судье; в) Осуществлять контроль подготовки мест соревнований; г) Проверить наградную атрибутику; д) Все вышеперечисленное входит в его обязанности

6. Какая из систем розыгрыша мест в соревнованиях с выбыванием предполагает самое большое количество встреч?

а) система с выбыванием после первого поражения; б) система с выбыванием после двух поражений и розыгрышем всех мест; в) прогрессивная система с выбыванием и розыгрышем всех мест

7. Рубашку какого цвета должен иметь судья на международных соревнованиях?

а) цвета хаки или желтовато-коричневого; б) тёмно-красного; в) чёрного; г) голубого; д) белого

8. Как повлияет на счет в партии совершение проступка игроком, который уже имел до этого жёлтую карточку?

а) Партия будет признана выигранной его противником со счётом 11:0; б) У провинившегося игрока будут сняты два очка; в) У провинившегося игрока будет снято одно очко; г) Никак не повлияет; д) Противнику будет присужено одно очко.

9. Кто имеет право подавать апелляцию, в командных соревнованиях?

а) только тренер команд; б) только капитан команды; в) тренер или капитан команды; г) только игрок, принимающий участие во встрече; д) тренер команды или игрок, принимающий участие во встрече

10. Верно ли утверждение, что во время перерывов во встрече игроки всегда должны оставлять свои ракетки на игровом столе?

а) да; б) нет; в) в исключительных случаях.

5 семестр

1. Что должен сделать судья, если один из игроков во время матча допустил нецензурные выражения вслух?

а) должен сделать вид, что ничего не слышал; б) должен сделать устное внушение этому игроку; в) должен дисквалифицировать игрока до конца матча; г) должен показать игроку желтую карточку.

2. Какой может быть максимальная продолжительность перерыва между личными встречами у игрока, если они следуют одна за другой?

а) 2 минуты; б) 3 минуты; в) 5 минут; г) 10 минут.

3. Что из перечисленного спортсмен не обязан делать?

а) играть в полную силу; б) выступать в опрятной и чистой спортивной одежде; в) благодарить рукопожатием по окончании встречи соперника и судей; г) благодарить зрителей по окончании встречи.

4. В группе из 3 человек, игравших по круговой системе, были зафиксированы следующие результаты встреч: Власов - Петров 3:1, Петров - Михайлов 3:2, Михайлов - Власов 3:0. Как распределились места в этой группе?

а) 1. Михайлов 2. Петров 3. ВЛАСОВ б) 1. Михайлов 2. Власов 3. Петров; в) все трое участников заняли 1 место

5. Карточка какого цвета не требуется судье для проведения матча?

а) Красного; б) зелёного; в) белого, г) жёлтого.

6. На какой высоте от пола должна находиться верхняя поверхность стола? а) 75 см; б) 76 см; в) 77 см, г) 78 см; д) правилами это не регулируется.

7. Каков порядок матчей в командных соревнованиях на большинство из 7 встреч?

а) 1) A — X 2) B — Y 3) C — Z 4) пара 5) A — Y 6) B — X 7) A — Z; б) 1) A — X 2) B — Y 3) C — Z 4) B — X 5) A — Z 6) C — Y 7) B — Z, в) 1) A — Y 2) B — X 3) C — Z 4) пара 5) A — X 6) C — Y 7) B — Z

8. Какого цвета могут быть поверхности ракетки?

а) зелёного или синего; б) любого; в) чёрного и ярко-красного; г) правилами это не регулируется.

9. В каком случае вводится в действие правило активизации игры?

а) если партия не заканчивается в течение 15 минут и разыграно менее 22 очков; б) если партия не заканчивается в течение 10 минут и разыграно менее 18 очков; в) в любое время, если хотя бы один из игроков (пара) согласен (согласна) на это; г) если в партии разыграно 18 или более очков.

10. Кого относят к возрастной категории «кадеты» («кадетки») по классификации ITTF?

а) юношей и девушек не старше 18 лет; б) юношей и девушек не старше 15 лет; в) мальчиков и девочек не старше 12 лет; г) юношей и девушек от 14 до 16 лет.

Мини-футбол:

1 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Введение мяча правой ногой, обводя 10 фишек (7 сек.)	11	13	15	7	9	11
Введение мяча левой ногой, обводя 10 фишек (7 сек.)	11	13	15	7	9	11

2 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: -бег 3000 м (мин., сек.) юноши бег 1000 м (мин., сек.) юн., дев. -бег 500 м (мин., сек.) девушки	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20	 12.10 3.40	 12,30 3.50	 13.00 4.10
смешанный бег (бег, ходьба) 3 км, 5 км девушки, юноши	закончить дистанцию					
«Челночный бег» 4х9 м. (сек)	10,3	10,5	11,0	9,0	9,2	9,4
Введение мяча правой ногой, обводя 10 фишек (5 сек.)	7	9	11	5	6	8
Введение мяча левой ногой, обводя 10 фишек (5 сек.)	7	9	11	5	6	8

3 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20	 12.00 3.40	 12,30 3.50	 13.00 4.00
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
«Челночный бег» 5х6 м.(сек.)	15	16	17	13	14	15
Жонглирование мяча одной ногой	4	3	2	5	4	3
Жонглирование мяча двумя ногами поочередно	7	6	5	10	8	7

4 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	 11.00 2.00	 11,20 2.10	 11.35 2.20	 12.00 3.40	 12.30 3.50	 13.00 3.55
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
Жонглирование мяча одной ногой	5	4	3	7	6	5
Жонглирование мяча двумя ногами поочередно	10	8	6	15	13	10

5 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.)				 12.00 3.40	 12,30 3.50	 13.10 3.55

бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	10.15 2.00	10.50 2.10	11.15 2.20			
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
Прыжки через скакалку за 45 сек кол. раз	80	75	65	80	75	65
Удары от ворот до ворот низом – 10 попыток	5	3	1	8	5	3
Удары с центра мини-футбольной площадки до ворот по воздуху 10 попыток	3	2	1	5	4	3

6 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Удары от ворот до ворот низом – 10 попыток	4	3	2	7	6	4
Удары с центра мини-футбольной площадки до ворот по воздуху 10 попыток	5	4	3	7	6	5

Вопросы теста текущего контроля:

1 семестр

1.Чему равна минимальная длинна и ширина площадки?

а) 20х15; б) 30х15; в) 25х15

2.Ширина разметки в мини-футболе?

а) 5см; б) 8см; в) 10см; г) 12см

3.Сколько минут играет команда в меньшинстве после удалённого игрока и с последующим полным комплектованием?

а) 1 мин; б) 2 мин; в) 3 мин

4.Продолжительность игры в мини-футболе равна …

а) 2 матча по 25мин; б) 2 матча по 20мин; в) 2 матча по 30мин; г) 2 матча по 15мин

5.На каком расстоянии от мяча отходят игроки не выполняющие начальный удар?

а) 3м; б) 4м; в) 5м

6.Сколько раз можно отыграться с вратарём «в стенку» в одном игровом эпизоде?

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4;

7.При штрафном ударе игроки обороняющейся команды должны стоять от меча на расстоянии ровно …

а) 4м; б) 5м; в) 6м;

8.Какое правило действует при введении мяча из аута?

а) Правило «3 секунды»; б) Правило «4 секунды»;

9.Мяч влетел в ворота после свободного удара прямо без розыгрыша и при этом никого не задел, действия судьи?

а) Гол засчитан; б) Гол не засчитан назначается удар от ворот; в) Команда имеет вторую возможность перебить;

10.Что не входит в комплект судейского инвентаря у судей в мини-футболе

а) свисток; б) часы; в) флажки; г) карточки;

2 семестр

1. В какой стране проходил первый Чемпионат мира по мини-футболу в 1989г

а) Голландия; б) Россия; в) Уругвай

2. В каком сезоне стартовал общероссийский проект «Мини-футбол в вузы»? Сезон

а) 2007г-2008г; б) 2008г-2009г; в)2009г-2010г)

3. В каком году проходил 3 Чемпионат мира по мини-футболу?

а) 1992г; б) 1993; в) 1996г

4. С какого расстояния пробивается дабл-пенальти?

а)10 метров; б) 9 метров; в) 11 метров

5. В каком году проходил 1 Чемпионат Европы?

а) 1994г; б) 1995г,; в) 1996г

6. Легенда российского мини-футбола?

а) Ерёменко; б) Дасаев; в) Блохин

7. С какого расстояния пробивается пенальти в мини-футболе

а) 6 метров; б) 7 метров; в) 8 метров

8. Сколько очков начисляется команде, которая сыграла вничью?

а) 0 очков; б) 1 очко; в) 3 очка

9. Размер мини-футбольных ворот?

а) 3х4; б) 2х4; в) 2х3

10. Предшественник общероссийского проекта «Мини-футбол в вузы»

а)«Мини-футбол в ССузы»; б)«Мини-футбол в училищах»; в) «Мини-футбол в школу»

3 семестр

1. Сколько минут длится тест К.Купера?

а) 10минут; б) 11 минут; в) 12 минут

2. Сколько различают видов ловкости в мини-футболе?

а) 2; б) 3; в) 5

3. Сколько очков начисляется команде, которая выиграла матч?

а)1 очко; б) 2 очка; в)3 очка

4. Разрешается ли в мини-футболе удар по мячу пяткой?

а) да; б) нет; в) только при пробитии пенальти

5. После какого фола пробивается дабл-пенальти?

а) начиная с 6; б) начиная с 7; в) начиная с 5

6. При каком количестве игроков начинается игра?

а) 6х6; б) 5х5; в) 7х7

7. Сколько секунд может контролировать мяч вратарь в мини-футболе?

а) 3 секунды; б) 5 секунд; в) 6 секунд

8. Сколько арбитров обслуживает матч на площадке в мини-футболе?

а) 1; б) 2; в) 4

9. Размер радиуса углового сектора?

а) 25см; б) 30см; в) 20см

10. Длина окружности мини-футбольного мяча?

а) 60см-62см; б) 65см-70см; в) 70см-75см

4 семестр

1. Сколько очков начисляется команде, которая проиграла матч?

а)1очко; б) 2 очка; в) 0 очков

2. Какой размер диаметра центрального круга в центре площадки

а) 3 м; б) 5 м; в) 6 м

3. Вес мини-футбольного мяча?

а) 300г-400г; б) 400г-440г; в) 450г-500г

4. Сколько длится перерыв между таймами? не должен превышать

а) 5 минут; б) 15 минут; в) 10 минут

5. Сколько минут длится удаление игрока в мини-футболе?

а) 2 минуты; б) 3 минуты; в) 4 минуты

6. Если соперник сыграл опасно, назначается:

а) Штрафной удар; б) Свободный удар; в) Угловой удар

7. Какие дисциплинарные карточки у арбитра?

а) Красная и синяя; б) Желтая и зеленая; в) Желтая и красная

8. Какая карточка показывается при удалении?

а) желтая; б) красная; в) синяя

9. Есть ли в мини-футболе «вне игры»

а) Да, б) нет, в) после удаления игроков

10. Если мяч покинул линию своих ворот от соперника, назначается:

а) угловой удар; б) удар от ворот; в) дабл-пенальти

5 семестр

1. В каком году проводился в Голландии первый Чемпионат мира по мини-футболу?

а) 1989г; б) 1990г; в) 1991г

2. В каком году проходил 2 Чемпионат мира по мини-футболу?

а) 1990 г; б) 1991 г; в) 1992 г

3. Как вводят мяч в мини-футболе из аута?

а) ногами; б) руками; в) головой

4. Если мяч покинул линию своих ворот от своего игрока, назначается:

а) угловой удар; б) удар от ворот; в) дабл-пенальти

5. Какой формы площадка в мини-футболе?

а) прямоугольная; б) квадратная; в) эллипс

6. Ведущая страна в Африке по мини-футболу?

а) Юар; б) Зимбабве; в) Египет

7. В каком веке зародился мини-футбол?

а) в 19в; б) в 20; в) в 21в

8. Сколько видов различают физической подготовки в мини-футболе?

а) 2; б) 3; в) 4)

9. Можно ли вратарю играть без перчаток в мини-футболе?

а) можно; б) нельзя; в) во втором тайме можно

10. Обязательно ли играть в щитках в официальных матчах по мини-футболу?

а) да; б) нет; в) по желанию

6 семестр

1. Если игрок, ударив из аута забил мяч в ворота и при этом никого на задел, действия судьи?

а) Засчитать гол; б) Гол не засчитан; в) Гол не засчитан назначается, удар от ворот; г) Назначает повторное введение мяча.

2. В каком году был создан комитет по мини-футболу в СССР?

а) 1970; б) 1980; в) 1990.

3. Самая титулованная команда по мини-футболу в России?

а) Дина; б) Динамо; в) Спартак.

4. Минимальная длинна площадки в мини-футболе?

а) 25м; б) 28м; в) 20м.

5. Максимальная длинна площадки в мини-футболе?

а) 40м; б) 44м; в) 42м.

6. Радиус в центре площадке в мини-футболе равен …

а) 3м; б) 4м; в) 5м.

7. Какой радиус у четверти окружности штрафной площадки в мини-футболе?

а) 5м; б) 6м; в) 7м.

8. Если судья назначил штрафной по свистку, а игрок пробил по воротам без него,

действия судьи?
а) Показать жёлтую карточку и повторить удар; б) Показать карточку и передать право удара другой команде.
9. По номенклатуре ФИФА мяч в мини-футболе имеет номер?
а) 4; б) 5; в) 6; г) 7.
10. Дата первого официального матча по мини-футболу среди национальных сборных
а) 22июля 1960; б) 19июля 1974; в) 1 марта 1981.

2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

a. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Учебным планом не предусмотрено.

b. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1,2,3,4,5,6 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает основные средства физического воспитания, принципы и методы спортивной подготовки Знает общие положения оздоровительных систем физкультуры и спорта, способы контроля и оценки физического развития	вставляется студенту, который не посещал учебные занятия, не ориентируется в выборе физических упражнений, не усвоил значительной части теоретического и практического материала. Затрудняется при ответах на дополнительные вопросы и допускает многократные ошибки, не выполняет тестовые практические задания.	выставляется студенту, если он глубоко усвоил теоретический и практический материал, владеет понятийным аппаратом, знает, общие закономерности организации учебных занятий, принципы, формы, методы и содержание, не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы, приводит конкретные примеры, умеет увязать теорию с практикой, выполнение тестовых практических заданий (на среднем уровне)

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Использования средств и методов спортивной тренировки в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности, определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств, владеть основными методами и способами планирования и направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств; Использовать методы самоконтроля физического развития, физической подготовленности, функционального состояния для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности, Применять формы и средства физической культуры в условиях производства (производственная гимнастика)	вставляется студенту, который не посещал учебные занятия, не ориентируется в выборе физических упражнений, не усвоил значительной части теоретического и практического материала. Затрудняется при ответах на дополнительные вопросы и допускает многократные ошибки, не выполняет тестовые практические задания.	выставляется студенту, если он глубоко усвоил теоретический и практический материал, владеет понятийным аппаратом, знает, общие закономерности организации учебных занятий, принципы, формы, методы и содержание, не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы, приводит конкретные примеры, умеет увязать теорию с практикой, выполнение тестовых практических заданий (на среднем уровне)

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование	вставляется студенту, который не посещал учебные занятия, не ориентируется в выборе физических упражнений, не усвоил значительной части теоретического и	выставляется студенту, если он глубоко усвоил теоретический и практический материал, владеет понятийным аппаратом, знает, общие закономерности организации учебных занятий, принципы, формы, методы и

психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической и спортивно-технической подготовке). Рационального применения учебного оборудования, аудиовизуальных средств, компьютерной техники, тренажерных устройств и специальной аппаратуры в процессе различных видов занятий, владеет различными формами восстановления работоспособности организма, организации активного отдыха и реабилитации после травм и перенесённых заболеваний.	практического материала. Затрудняется при ответах на дополнительные вопросы и допускает многократные ошибки, не выполняет тестовые практические задания.	содержание, не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы, приводит конкретные примеры, умеет увязать теорию с практикой, выполнение тестовых практических заданий (на среднем уровне)

с. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре и спорту

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Техника и технология наземного транспорта
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Уракова Д.С. Формирование техники броска в прыжке на занятиях по баскетболу в вузе: учеб. пособие/ Д.С. Уракова. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2014. – 87с.	http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/473
2	Уракова Д.С. Физическое воспитание. Базовые аспекты мини-футбола в вузе : учеб. пособие/Д.С. Уракова.- Пенза: Изд-во ПГУАС, 2015 – 87с.	http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/477
3	Любомирова Л.П., Ивахина О.В. Лёгкая атлетика. Методические основы в высших учебных заведениях: пособие/ Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина.-2-е изд, доп.-Пенза: Из-во ПГУАС 2014. - 240с.	http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/470
4	Семёнов А.И., Съедугин А.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Настольный теннис» Теория и методика обучения игре в настольный теннис. ПГУАС 2017 г.	**http://do.pguas.ru/course**
5	Любомирова Л.П., Ивахина О.В. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Аэробика» Аэробика. Теория и методика преподавания. ПГУАС 2017 г.	**http://do.pguas.ru/course**

6	Любомирова Л.П., Ивахина О.В. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Лёгкая атлетика» Методические основы занятий лёгкой атлетикой в высших учебных заведениях. ПГУАС 2017 г.	**http://do.pguas.ru/course**
7	Нурдыгин Е.А., Съедугин А.П., Уракова Д.С. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Волейбол» Теория и методика обучения игры в волейбол в вузе. ПГУАС 2017 г.:	**http://do.pguas.ru/course**
8	Нестеровский Д.И., Пашкова Т.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Баскетбол». Теория и методика обучения приёмам игры в баскетбол. ПГУАС 2017 г.:	**http://do.pguas.ru/course**
9	Уракова Д.С., Кочергин В.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Мини-футбол»). Теория и методика обучения игре в мини-футбол. ПГУАС 2017 г.:	**http://do.pguas.ru/course**
10	Теория, методика и практика физического воспитания. Учебное пособие для студентов высших и средних образовательных учреждений физической культуры и спорта (книга) Иванков Ч.Т., Сафошин А.В., Габбазова А.Я., Мухаметова С.Ч. 2014, Московский педагогический государственный университет	hhtp://IPR BOOKS.RU
11	Теория и методика физической культуры и спорта. Учебно-практическое пособие (книга) Карась Т.Ю. 2012, Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет	hhtp://IPR BOOKS.RU
12	Основы теории и методики физической культуры и спорта. Учебное пособие (книга) Кокоулина О.П. 2011, Евразийский открытый институт	hhtp://IPR BOOKS.RU
13	Баскетбол. Вариативная часть физической культуры. Учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей (книга) Готовцев Е.В., Войтович Д.И., Петько В.А. 2016, Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	hhtp://IPR BOOKS.RU

14	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) – путь к здоровью и физическому совершенству (книга) Виноградов П.А., Царик А.В., Окуньков Ю.В. 2016, Издательство «Спорт»	hhtp://IPR BOOKS.RU
15	Управление подготовкой спортсменов в настольном теннисе. Учебное пособие (книга) Серова Л.К. 2016, Издательство «Спорт»	hhtp://IPR BOOKS.RU
16	Порядок организации оказания медицинской помощи занимающимся физической культурой и спортом (книга) 2017, Издательство «Спорт».	hhtp://IPR BOOKS.RU
17	Гигиена физической культуры и спорта. Учебник (книга) Маргазин В.А., Семенова О.Н., Ачкасов Е.Е., Коромыслов А.В., Насолодин В.В., Дворкин В.А., Горичева В.Д., Гансбургский А.Н., Быков И.В. 2013, СпецЛит.	hhtp://IPR BOOKS.RU
18	Психологическая подготовка студентов средствами физической культуры и спорта. Учебное пособие (книга) Чайников А.П. 2013, Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана.	hhtp://IPR BOOKS.RU
19	Элективные курсы по физической культуре и спорту. Учебное пособие (книга) Тычинин Н.В. 2017, Воронежский государственный университет инженерных технологий.	hhtp://IPR BOOKS.RU
20	Волейбол: теория и практика. Учебник для высших учебных заведений физическойкультуры и спорта (книга) Даценко С.С., Дашаев К.А., Злищева Т.А., Костюков В.В., Костюкова О.Н., Мааев Х.К., Николенко Р.Н., Нирка В.В., Ребров С.В., Родионов В.И., Рыцарев В.В., Черемисин В.П. 2016, Издательство «Спорт»	hhtp://IPR BOOKS.RU
21	Психология физической культуры. Учебник (книга) Яковлев Б.П., Бабушкин Г.Д., Науменко Е.А., Сальников В.А., Апокин В.В., Бабушкин Е.Г., Шумилин А.П. 2016, Издательство «Спорт».	hhtp://IPR BOOKS.RU

22	Гигиена физического воспитания и спорта. Учебное пособие для бакалавров (книга). Мангушева Н.А. 2014, Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова	hhtp://IPR BOOKS.RU
23	Теория и организация адаптивной физической культуры. Учебник (книга) Евсеев С.П. 2016, Издательство «Спорт»	hhtp://IPR BOOKS.RU
24	Силовая подготовка. Вариативная часть физической культуры. Учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей (книга). 2016, Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	hhtp://IPR BOOKS.RU
25	Физическая культура. Легкая атлетика. Учебное пособие (книга) Никифоров В.И. 2016, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики.	hhtp://IPR BOOKS.RU
26	Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки. Учебник (книга) Виноградов Г.П., Виноградов И.Г. 2017, Издательство «Спорт».	hhtp://IPR BOOKS.RU
27	Гимнастика. Общеразвивающие упражнения. Учебное пособие (книга) Алаева Л.С., Клецов К.Г., Зябрева Т.И. 2017, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта.	hhtp://IPR BOOKS.RU
28	Основы обучения технике игры в волейбол. Учебное пособие (книга) Гераськин А.А., Рогов И.А., Сокур Б.П., Колупаева Т.А. 2014, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта	. hhtp://IPR BOOKS.RU
29	Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития. Учебное пособие (книга) Ростомашвили Л.Н. 2015, Советский спорт.	hhtp://IPR BOOKS.RU

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Ивахина О.В., Любомирова Л.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Аэробика»). Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г.

2	Казуров М.А., Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Лёгкая атлетика». Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г.
3	Кочергин В.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Мини-футбол». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г.
4	Кочергин В.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Мини-футбол». Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г.
5	Любомирова Л.П., Ивахина О.В. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Аэробика». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г.
6	Любомирова Л.П., Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Лёгкая атлетика». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г.
7	Нурдыгин Е.А., Борискин Д.А., Съедугин А.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Волейбол». Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г.
8	Нурдыгин Е.А., Борискин Д.А., Съедугин А.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Волейбол». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г.
9	Пашкова Т.А., Айнова Н.В. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Баскетбол». Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г.
10	Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Настольный теннис». Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г
11	Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Настольный теннис». Методические указания к зачету занятиям. ПГУАС 2017 г.
12	Любомирова Л.П., Лазебный С.И. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Баскетбол». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре и спорту

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Техника и технология наземного транспорта
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре и спорту

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Техника и технология наземного транспорта
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
ФОК	Фермы баскетбольного щита с кольцом 2 шт Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 2 шт Сетка волейбольная с антеннами 1шт Ворота для мини-футбола 2 шт. Скамейка гимнастическая 12 шт. Степы для занятий аэробикой 20 шт. Коврик гимнастический 25 шт. Стенка гимнастическая 15шт Вышка судейская 1 шт Стол для настольного тенниса с сеткой 3 шт. Система речевой и звуковой трансляции 1 шт. Барьеры легкоатлетические 9 шт. Мяч волейбольный 15 шт. Мяч баскетбольный 5 шт. Мяч для мини-футбола 2 шт. Табло электронное с бегущей строкой 1 шт.	
Тренажерный за корпус №8 (блок обслуживания), ауд. 142	Тренажеры 10 шт. Стойки под штангу 4шт. Гриф тренировочный4 шт. Стенка гимнастическая 2шт. Скамейки для жима 3шт. Гантели наборные 6 шт. Гиря 32 кг., 1 шт Блины разновесовые 30 шт	
Спортивный зал корпус №2	Фермы баскетбольного щита с кольцом 6 шт. Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 2 шт. Сетка волейбольная с антеннами 1 шт.	

	Скамейка гимнастическая 8шт. Коврик гимнастический 15 шт. Стол для настольного тенниса с сеткой 9 шт. Вышка судейская 1 шт. Мяч волейбольный 5 шт. Мяч баскетбольный 3 шт. Табло электронное с бегущей строкой 1шт Система речевой и звуковой трансляции 1шт	
2115 ПК-1 шт.,	*12 пос. мест.*	*Microsoft Windows Professional 8.1 № лицензии 62780595 от 06.12.2013* *Microsoft Windows Professional Plus 2013 № лицензии 62780623 от 06.12.2013*
Спортивная площадка	Оснащение техническими средствами обучения, перекладина, брусья, площадка для спортивных игр. Соответствие санитарно гигиеническим нормам.	
Спортивный зал корпуса №8 (блок обслуживания), ауд 131	Фермы баскетбольного щита с кольцом 6 шт . Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 5 шт. Сетка волейбольная с антеннами 3 шт. Скамейка гимнастическая 10 шт. Мяч волейбольный 12 шт. Мяч баскетбольный 5 шт. Табло электронное с бегущей строкой 1шт Система речевой и звуковой трансляции 1шт.	

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

№ П/П	Вид и наименование оборудования	Вид занятий	Краткая характеристика
1	мячи	практические занятия	волейбольные, баскетбольные, футбольные, для настольного тенниса
2	тренажеры	практические занятия	для развития различных групп мышц
3	лыжный инвентарь	практические занятия	Пластиковые лыжи, палки, ботинки (для группы ОСС)
4	столы для н/ тенниса	практические занятия	сетки, мячи, ракетки
5	секундомеры	практические занятия	
6	гимнастические коврики	практические занятия	для развития различных групп мышц

7	степ платформы	практические занятия	для развития различных групп мышц
8	гимнастические скакалки	практические занятия	для развития различных групп мышц
9	гимнастические скамейки	практические занятия	для развития различных групп мышц
10	Гимнастическая стенка	практические занятия	для развития различных групп мышц

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТАРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____ / Ю.В. Родионов /
«31» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.17	Общественный проект “Обучение служением”

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	д.т.н., доцент	Жесткова С.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой /Захаров Ю.А./

Рабочая программа утверждена методической комиссией Автомобильно-дорожного института протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии /Родионов Ю.В./

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Обучение служением» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области развития гражданской ответственности и солидарности, профессионализма, командной работы путём проектной деятельности в целях решения социально значимой задачи.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)

Б1.О.38 Основы российской государственности.

Б1.О.15 Философия

Б1.О.34 Управление техническими системами

Требования к предварительной подготовке обучающихся *знать*: современные концепции социально ориентированной проектной деятельности, способы и приемы планирования, методы оценки социально-экономического положения;

уметь: анализировать запросы общества, применять профильные знания на благо обществу

владеть: методами и навыками межкультурного взаимодействия, навыками планирования своей деятельности

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1
	УК-5.2
	УК-5.3
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1
	УК-9.2
	УК-9.3

Код	Наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.1	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	*Знает* этапы анализа ситуации для выявления актуальной социально-значимой задачи *Имеет навыки* методов решения социально-значимой проблемы
УК-5.2	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития	*Знает* алгоритм постановки проблемы путем фиксации ее содержания *Имеет навыки* выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в ситуации реального

	России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	проектирования
УК-5.3	Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	*Знает* специфику определения требований с учетом социального контекста проекта *Имеет навыки* оценки ожидания заинтересованных сторон при проектировании социально-значимого проекта
УК-9.1	Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	*Знает* этапы обоснования и выработки рабочей гипотезы в целях реализации проекта в условиях ограничений *Имеет навыки* проведения рефлексивных мероприятий для развития гражданственности и профессионализма участников проекта
УК-9.2	Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	*Знает* методику разработки паспорта проекта с учетом компетенций студенческой команды и имеющихся ресурсов. *Имеет навыки* самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме
УК-9.3	Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	*Знает* пути рационального применения академических знаний для достижения главных целей проекта *Имеет навыки* и умения для достижения целей социально-ориентированного проекта и общественного развития

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные ед. (72 академических часа).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Обучение служением как практик ориентированное обучение мировоззренческого характера	3	4		14	16				
2	Разработка и реализация социального проекта	3			14	15				
	Итого:	72	4		28	31	9			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общемировой и отечественный опыт в развитии гражданской ответственности и солидарности.	Предмет курса. Основные сведения об участниках проектирования. Служение в профессиональной деятельности. Виды служения в гражданском обществе. Нравственные основания служения. Служение, как мотивация в профессиональной деятельности. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности для достижения более широких социальных целей. Самотестирование. Дискуссия.
2	Разработка и реализация социального проекта	Определение перечня социально-значимых проектов с учетом профессиональной направленности и компетенций студентов. Процедуры в раках формирования эффективной проектной команды

4.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Введение в социальное проектирование Общественный проект.	Этапы социального проектирования. Цели и задачи социального проектирования. Виды проектной деятельности с социальным эффектом. Ресурсы и возможности выполнения общественных проектов. Партнерство с социально ориентированными некоммерческими организациями (НКО) в социальном проектировании.
2	Создание команд для	Оценка ресурсов команды и постановка целей команды.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
	проектной работы, идентификация собственной командной роли.	Распределение ролей в команде. Определение целей команды. Рефлексия личных целей в проектной командной работе.
3	Подготовительный период социального проектирования. Анализ состояния вопроса.	Анализ общественной ситуации и выявление актуальных социальных проблем. Методы изучения общественной ситуации. Гипотеза проектного решения и возможности ее проверки. Разработка паспорта проекта: цели, задачи. План разработки и реализации проекта
4	Предпроектное социологическое исследование в реализации социальных проектов	Ключевые цели и преимущества предпроектного социологического исследования. Разработка программы исследования. Методы исследования: наблюдение, опрос, контент-анализ, кейс-стадия. Анализ и интерпретация результатов предпроектного социологического исследования
5	Стадия реализации общественного проекта	Разработка технологии выполнения основных процедур материалов и изделий в рамках изготовления с учетом накладываемых ограничений
6	Создание модели и образа продукта	Прототипирование – создание модели продукта или решения. Тестирование и улучшение созданного продукта. Изготовление прототипа. Анализ эстетических и декларативных показателей.
7	Разработка решения или продукта с учетом специфики командного взаимодействия.	Методы организации групповой работы для разработки идеи продукта: мозговой штурм, брейнрайтинг, дизайн-мышление
8	Успешная реализация и масштабирование общественного проекта	Ключевые принципы успешной реализации. Мониторинг результатов деятельности. Эффективное управление ресурсами. Обеспечение устойчивости и возможности масштабирования проекта. Стратегии масштабирования.
9.	Представление и продвижение проекта	Управление продвижением проекта. Выделение ключевых преимуществ проекта. Инструменты продвижения проекта: взаимодействие со СМИ, использование онлайн-платформ и др. Эффективная презентация проекта, питчинг. Структура выступления, визуальный контент, оформление презентации.
10.	Подведение итогов и рефлексия деятельности по социальному проектированию и обучению служением	Анализ достигнутых результатов. Успешность проекта по достижению поставленных целей. Способы оценки достигнутых результатов для целевой аудитории. Оценка собственного вклада, анализ личного опыта в рамках обучения служением. Самоопределение по отношению к решению социально значимых задач. Формирование направлений для саморазвития.
11-12	Публичная защита социального проекта	Подготовка презентации проекта с обоснованием целей, задач и технико-экономических показателей готового продукта. Аргументация ответов при публичном заслушивании. Выявление возможных путей дальнейшего развития тематики данного проекта с учтём его социальной значимости.

4.3. Лабораторные работы
Не предусмотрено учебным планом

4.4. Компьютерные практикумы
Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) Не предусмотрено учебным планом.

4.6. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости (конспектирование материала; работа с учебной, научной, специальной литературы; проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение);
- публикации в научных журналах;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общемировой и отечественный опыт в развитии гражданской ответственности и солидарности.	1. Служение – особый вид социальной деятельности. Сущность и виды социального служения. Специфические черты служения: альтруистическая мотивация, забота о благополучии других. Актуальность в контексте глобальных вызовов. Социально ответственное поведение. 2. Служение как форма социального взаимодействия Служение – традиционная ценность России и ее основы: гражданственность, социальная ответственность и солидарность. Взаимосвязь волонтерства и служения. Цели и виды волонтерской деятельности. Регламентация волонтерства в РФ на государственном уровне: законодательные акты. 3. Нравственные основания и гуманистические ценности служения Гуманистический подход к служению. Служение и долг. Профессиональная деятельность и служение, профессиональный долг. Профессионализм как проявление патриотизма и форма служения Отечеству. Этические аспекты профессиональной деятельности. 4. Задачи профессиональной деятельности с учётом гражданской ответственности и солидарности Включение принципа служения в процесс идентификации задач профессиональной деятельности. Анализ специфики профессии строителя, её влияния на общество. Методы идентификации профильных задач профессиональной деятельности для достижения более широких социальных целей. 5. Роль социально ориентированных некоммерческих организаций в реализации служения Миссия. Ключевой принцип действия социально-ориентированных НКО – служение. Роль НКО в современном обществе. Финансирование НКО. Особенности взаимодействия и организация партнерства и с социально ориентированными некоммерческими организациями
2	Разработка и реализация социального проекта	6. Обучение служением. Педагогический подход «обучение служением». Цели обучения служением: сочетание традиционного образования и активного вклада в жизнь общества. Ключевые принципы практикоориентированного подхода обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		служением. Обучение служением через работу в команде. Обучение служением на технологическом факультете ПГУАС. 7. Проектная команда. Состав команды и рабочая группа. Работа в команде: создание и принципы взаимодействия. Этапы формирования команды. Командные роли. Особенности проектной команды. Стили и особенности руководства проектной командой. Целеполагание и планирование работы проектной команды. Эффективность проектной команды
		8. Социальные проблемы современного общества и пути их решения Причины возникновения социальных проблем. Актуальные социальные проблемы современного общества. Социальные проблемы современной России. Пути решения социальных проблем. Социальное проектирование как социальная технология, его уровни. Виды проектной деятельности с социальным эффектом характерные особенности: широкий охват, долгосрочная перспектива, комплексность, высокая степень неопределенности. Примеры проектов на макро и микросоциологическом уровне. История становления и развития социального проектирования в России. Социальное проектирование в системе государственного управления: вызовы и перспективы. 10. Введение в социальное проектирование Общественный проект. Этапы социального проектирования. Цели и задачи социального проектирования. Виды проектной деятельности с социальным эффектом. Ресурсы и возможности выполнения общественных проектов. Партнерство с социально ориентированными некоммерческими организациями (НКО) в социальном проектировании. 11. Подготовительный период социального проектирования Анализ общественной ситуации и выявление актуальных социальных проблем. Методы изучения общественной ситуации. Гипотеза проектного решения и возможности ее проверки. Разработка паспорта проекта: цели, задачи. План разработки и реализации проекта 12. Предпроектное социологическое исследование в реализации социальных проектов Ключевые цели и преимущества предпроектного социологического исследования. Разработка программы исследования. Методы исследования: наблюдение, опрос, контент-анализ, кейс-стадии. Анализ и интерпретация результатов предпроектного социологического исследования 13. Стадия реализации общественного проекта Модель продукта и образ продукта. Прототипирование – создание модели продукта или решения. Тестирование и улучшение созданного продукта. Разработка решения или продукта с учетом специфики командного взаимодействия. Методы организации групповой работы для разработки идеи продукта: мозговой штурм,

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		брейнрайтинг, дизайн-мышление. 14. Успешная реализация и масштабирование общественного проекта Ключевые принципы успешной реализации. Мониторинг результатов деятельности. Эффективное управление ресурсами. Обеспечение устойчивости и возможности масштабирования проекта. Стратегии масштабирования. 15. Представление и продвижение проекта Управление продвижением проекта. Выделение ключевых преимуществ проекта. Инструменты продвижения проекта: взаимодействие со СМИ, использование онлайн-платформ и др. Эффективная презентация проекта, питчинг. Структура выступления, визуальный контент, оформление презентации. 16. Подведение итогов и рефлексия деятельности по социальному проектированию и обучению служением Анализ достигнутых результатов. Успешность проекта по достижению поставленных целей. Способы оценки достигнутых результатов для целевой аудитории. Оценка собственного вклада, анализ личного опыта в рамках обучения служением. Самоопределение по отношению к решению социально значимых задач. Формирование направлений для саморазвития.

а. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет), а также промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Комплект оценочных материалов приведен в Приложении 5 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.17	Общественный проект “Обучение служением”

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает отличительные особенности проектной команды	1	Тесты Контрольные работы Зачет
Умеет выбирать, обосновывать и реализовывать современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств с учетом природно- производственных условий, требований к качеству продукции, экономических ограничений	1	Тесты Контрольные работы
Знает характеристики и принципы распределения командных ролей, требования к командному целеполаганию	1	Тесты Контрольные работы
Имеет навыки (начального уровня) определения целей команды	1, 2	Тесты Контрольные работы

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (начального уровня) идентификации собственной командной роли	1, 2	Тесты Контрольные работы
Имеет навыки (начального уровня) оценки собственного вклада в работу проектной команды	1,2	Тесты Контрольные работы
Знает особенности организации совместной проектной деятельности на благо общества	1,2	Тесты Контрольные работы
Знает роль партнерства с социально ориентированными некоммерческими организациями (НКО) для реализации социального проекта	1,2	Тесты Контрольные работы
Знает роль лидера на разных этапах формирования команды, характеристики конфликта	1,2	Тесты Контрольные работы
Имеет навыки (основного уровня) представления результатов разработки социального проекта	1,2	Зачет
Знает характеристики и формы служения как особого вида социальной деятельности при решении профильных задач профессиональной деятельности	1,2	Зачет
Знает нравственные основания и гуманистические ценности служения	1,2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) определения своей позиции по отношению к поставленной в проекте социальной проблеме	1,2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) применения рефлексивных практик для осмысления результатов создания и реализации социально ориентированных проектов	1,2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) формирования направлений для саморазвития на основе самоопределения по отношению к решению социально значимых задач	1,2	Зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено». Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины. Критериями оценивания достижения показателей являются:

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Полнота ответов на проверочные вопросы Правильность ответов на вопросы

Навыки начального уровня	Навыки выполнения заданий различной сложности Навыки анализа результатов выполнения заданий Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме *зачета*

Формы промежуточной аттестации: Аттестация проводится в форме зачёта во 3-м семестре. Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта во 3-м семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Общемировой и отечественный опыт в развитии гражданской ответственности и солидарности.	1. Служение – особый вид социальной деятельности. 2. Виды служения. 3. Нравственные основания и гуманистические ценности служения. 4. Служение и гражданская солидарность. 5. Служение и гражданская ответственность. 6. Что такое профессиональный долг? 7. Место служения в профессиональной деятельности. 8. Перечислите этические принципы вашей будущей профессиональной деятельности. 9. Волонтёрство: характеристика и виды. 10. Социально ориентированные некоммерческие организации (НКО). 11. Цели обучения служением. 12. Актуальность обучения служением в современной России. 13. Есть ли взаимосвязь между академическими знаниями, гражданственностью и позитивными социальными изменениями? Обоснуйте ответ. 14. Сравните команду и рабочую группу. 15. Особенности проектной команды. 16. Способы преодоления коммуникативных барьеров в совместной работе. 17. Роль лидера на разных этапах формирования команды. 18. Признаки эффективной команды. 19. Эффективность стиля руководства командой в зависимости от зрелости команды и этапа проектирования. 20. Как определить свою роль в команде? 21. Назовите причины конфликтов в командной работе. Какие существуют способы их преодоления? 22. Какие цифровые ресурсы для взаимодействия в команде вы использовали? 23. Какие цифровые ресурсы могут помочь в обучении служением? 24. Как можно идентифицировать профильные задач профессиональной деятельности, применяя принцип служения?
2.	Разработка и реализация социального проекта	1. Что такое общественный проект? 2. Цели и задачи социального проектирования. 3. Виды проектной деятельности с социальным эффектом. 4. Ресурсы и возможности выполнения общественных проектов. 5. Партнерство с социально ориентированными некоммерческими организациями (НКО) для решения социальных задач. 6. Что такое социальная проблема, как ее выявить? 7. Основные социально значимые проблемы современной России. 8. Социальное проектирование в системе государственного управления: вызовы и перспективы. 9. Этапы социального проектирования. 10. Предпроектное социологическое исследование. 11. Гипотеза проектного решения и возможности ее проверки.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		12. Что включает паспорта проекта? 13. Этап реализации общественного проекта. Прототипирование. 14. Подведение итогов социального проектирования: способы оценки достигнутых результатов для целевой аудитории. 15. Способы оценки успешности реализации проекта. 16. Какие процессы относятся к содержанию самоопределения? 17. Цифровые инструменты для организации и проведения проектной работы. 18. Приведите пример актуальной социально значимой проблемы. Кто является субъектом этой проблемы? 19. Определите основные социально значимые проблемы вашего населенного пункта. Можно ли их решить? 20. Представьте результаты разработки вашей командой социального проекта. 21. Какие цели ставила перед собой ваша проектная команда? Достигли ли вы их? 22. Оцените ваш вклад в создание паспорта социального проекта и модели продукта. 23. Охарактеризуйте ваш личный опыт в рамках обучения служением и совместной проектной деятельности на благо общества? 24. Какова ваша позиция по отношению к поставленной в проекте социальной проблеме? 25. Какие направления для саморазвития вы сформировали на основе самоопределения по отношению к решению социально значимых задач? 26. Какие направления для саморазвития вы сформировали на основе опыта социального проектирования?

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.1.3. Текущий контроль

Контрольная работа на тему: «Служение как особый вид социальной деятельности. Обучение служением через прикладную командную деятельность»

Перечень типовых контрольных вопросов/заданий:

1. Характеристика служения как особого вида социальной деятельности. 2. Виды и формы служения в гражданском обществе. 3. Служение и гражданская ответственность. 4. Нравственные основания и гуманистические ценности служения 5. Методы идентификации профильных задач профессиональной деятельности с учётом принципов гражданской ответственности и солидарности. 6. Служение и профессиональная деятельность. Профессиональный долг. 7. Специфика профессии строителя, её влияния на общество. 8. Виды волонтерской деятельности. 9. Ключевые принципы подхода обучения служением. 10. Роль обучения служением в современном обществе. 11. Характеристика команды. Принципы взаимодействия в команде. 12. Особенности проектной команды. 13. Командные роли. 14. Признаки эффективной команды. 15. Этапы формирования команды. 16. Особенности проектной команды. 17. Роль лидера в команде. 18. Стили руководства командой. 19. Выработка командных решений. 20. Планирование работы в команде. 21. Характеристики и этапы протекания конфликта 22. Преодоление конфликтов и разногласий в командной работе. 23. Способы определения командной роли. Как вы идентифицировали свою командную роль? 24. Характеристика собственной командной роли: вклад в работу команды, допустимые недостатки

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок

осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *зачета* проводится в 3 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п. 1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки представления результатов выполнения заданий выполнения задания	Не может презентовать и пояснить полученные результаты	Презентует и поясняет полученные результаты выполнения задания

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.17	Общественный проект “Обучение служением”

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Бусарова Ю. Д. Проектная деятельность: учебное пособие / Ю. Д. Бусарова. – Омск : Омский государственный технический университет, 2023. – 84 с. – ISBN 978-5-8149-3634-9. – Текст : электронный	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/140857.html (дата обращения: 01.12.2025)
2	Самоорганизация и командная работа: практикум / О. В. Анучина, Ю. А. Вафина, А. М. Идиатуллина, Е. Н. Спирчагова. – Казань : Издательство КНИТУ, 2022. – 88 с. – ISBN 978-5-7882-3279-9. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	URL: https://www.iprbookshop.ru/136189.html (дата обращения: 01.12.2025)
3	Система 4К: коммуникация, критическое мышление, креативность, командная работа: учебно-практическое пособие / Е. Н. Агапова, П. А. Бавина, А. П. Панфилова [и др.] ; под редакцией А. П. Панфиловой, С. М. Сычёвой. — Санкт-Петербург : Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8064-3179-1. — Текст : электронный /	URL: https://www.iprbookshop.ru/131824.html (дата обращения: 01.12.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.17	Общественный проект “Обучение служением”

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
Федеральный портал "Российское образование	http://www.edu.ru
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.17	Общественный проект “Обучение служением”

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2030)	Число посадочных мест 30, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)	Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт№4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.; Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю): 1. http://www.iprbookshop.ru/ – Электронно-библиотечная система.; 2. http://www.consultant.ru – Справочные правовая система «Консультант Плюс»; 3. https://www.webofknowledge.com/ - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection;
Аудитория для практических занятий (2029)	Число посадочных мест 30, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)	
Аудитория для проведения лабораторных занятий (2003)	Вместимость - 32 Столы лабораторные 2шт. Стеллаж деревянный 1шт. Круг истирания 1шт.	

	Весы циферблатные 1шт. Столы учебные 8шт. Стулья 16шт. Стол письменный 1шт. Доска аудиторная 1шт	4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417); 5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.); 6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: http://www.consultant.ru (договор от 10.01.2017 г. бессрочно
Аудитория для консультаций (2121)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в интернет	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2135)	Число посадочных мест 25, столы, стулья, доска, компьютеры.	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2001п)	Столы, стулья, компьютер с выходом в интернет	

Приложение 5 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.17	Общественный проект “Обучение служением”

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Комплект оценочных материалов

Задание 1.

Прочитайте текст и запишите ответ.

Небольшая группа людей численностью шесть – двенадцать человек, обладающих хорошей профессиональной подготовкой, реализующих конкретную, поставленную перед ними цель, называется…

Ответ:

Задание 2.

Прочитайте текст и запишите ответ.

Особенности поведения члена группы при совместной работе, которые не закреплены его функциональными обязанностями и должностными инструкциями – это…

Ответ:

Задание 3.

Прочитайте текст и запишите ответ.

Группа взаимозависимых работников, объединенных для выполнения проекта или специального задания, существующая только до окончания проекта или задания называется

Ответ:

Задание 4.

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность действий по формированию команды:

1. подбор членов команды

2. определение цели формирования команды проекта

3. развитие командного взаимодействия

4. налаживание коммуникативных связей между членами команды

5. принятие решения о лидерстве

6. распределение обязанностей между членами команды

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Задание 5

Соотнесите командные роли, предложенные в концепции М.Р. Белбина, с их содержанием: А. Генератор идей Б. Председатель В. Оценщик Г. Специалист

1. Аналитик, объективно оценивающий идеи и принимающий решения
2. Предлагает новые идеи, не боится нестандартных решений и сложных проблем
3. Надежный исполнитель, выполняющий поручения
4. Координатор, который организует работу команды

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
А –
Б –
В–
Г –

Задание 6.
Соотнесите функции команды проекта и их содержание: А. Планирование Б. Прототипирование В. Мониторинг Г. Обучение и передача опыта
1. Разработка продукта или оказание услуги
2. Во время совместной работы сотрудники могут повышать профессиональные компетенции
3. Сотрудники разрабатывают план работы, в котором указаны сроки, этапы, ресурсы и желаемые результаты
4. Постоянный контроль за соблюдением плана

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
А –
Б –
В –
Г –

Задание 7.
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
На каком из этапов эволюции проектной команды наблюдается самая низкая производительность командной работы?
1. Формирование 2. Бурление 3. Нормирование 4. Функционирование
Задание 8. Прочитайте текст и запишите ответ. Член команды, который имеет формальные, закрепленные документально задачи, полномочия, имеет право поощрять и наказывать в соответствии с функциональными обязанностями — это...
Ответ:
Задание 9. **Прочитайте текст и запишите ответ.** *Организация, основная деятельность которой направлена на достижение социально ориентированных целей, а не на получение прибыли, называется…*
Ответ:
Задание 10. **Прочитайте текст и установите последовательность**
Установите последовательность эволюции уровней лидерства 1. за лидером следуют, потому что выстроены хорошие отношения 2. за лидером следуют благодаря тому, кем он является и какие ценности реализует 3. за лидером следуют благодаря тому, что он занимается развитием сотрудников 4. за лидером следуют из-за того, что он решает самые сложные задачи и ведет за собой 5. за лидером следуют, потому что обязаны по статусу *Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:*
Задание 11. **Прочитайте текст и установите последовательность** *Установите последовательность этапов протекания конфликта*: 1. эскалация/усиление 2. зарождение 3. разрешение 4. пик конфликта
Задание 12. **Прочитайте текст и установите соответствие.** *Соотнесите этапы работы над социальным проектом и виды совместной деятельности команды*: А. Мотивационный Б. Заключительный В. Рефлексивный Г. Информационно-аналитический
1. Анализ выполнения проекта 2. Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив 3. Постановка проблемы, определение темы и целей проекта 4. Представление полученных результатов, демонстрация приобретенных знаний и умений
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
А –
Б –
В –
Г –

Задание 13. **Прочитайте текст и установите соответствие.** *Соотнесите название этапа формирования команды и действия руководителя на каждом этапе:* А. Формирование Б. Нормирование В. Функционирование Г. Бурление

1. Организация совместной разработки общих правил и норм 2. Оценка эффективности команды, одобрение, выслушивание идей, сокращение количества инструкций 3. Управление внутригрупповым конфликтом 4. Знакомство людей друг с другом, прояснение им целей и процедуры работы, распределение ролей и зон ответственности в проекте
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А –
Б –
В –
Г –

Задание 14. **Прочитайте текст и запишите ответ.** *Социальный контекст феномена служения предполагает реализацию в обществе принципа*
Ответ:
Задание 15. **Прочитайте текст и запишите ответ.** *Социальное противоречие, оказывающее прямое или косвенное отрицательное влияние на граждан и требующее организации целенаправленных коллективных действий для его устранения – это …*
Задание 16. **Прочитайте текст и запишите ответ.** Предположение о том, какое решение может быть наиболее эффективным для решения социальной проблемы – это:
Ответ:
Задание 17. **Прочитайте текст и запишите ответ.** … самоопределение предполагает выбор личностью социальной роли и социальной позиции в системе социальных отношений на основе осмысления собственных жизненных целей, предполагающий включение личности в эту систему социальных отношений
Ответ:
Задание 18. **Прочитайте текст и установите последовательность**
Установите последовательность этапов социального проектирования: 1. разработка решения или продукта 2. разработка паспорта проекта: цели, задачи, план 3. представление и продвижение проекта 4. выявление социальной проблемы 5. тестирование и улучшение созданного продукта
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
Задание 19. **Прочитайте текст и установите последовательность**
Порядок оценки эффективности реализации проекта и подведении итогов предполагает последовательность действий: 1. оценка достигнутых результатов 2. информирование общественности о результатах работы 3. анализ выполненных целей 4. налаживание коммуникативных связей между членами команды 5. рефлексия и уроки, извлечённые из проекта 6. обратная связь и рекомендации
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
Задание 20. П**рочитайте текст и установите соответствие.** Соотнесите виды самоопределения и их характеристики А. Жизненное самоопределение Б. Личностное самоопределение В. Профессиональное самоопределение Г. Социальное самоопределение 1. определение и дальнейшая действенная реализация себя относительно выработанных в обществе и принятых данным человеком критериев 2. определение человеком себя относительно выработанных в обществе и принятых данным человеком критериев профессионализма 3. определение себя относительно выработанных в обществе и принятых данным человеком критериев принадлежности к определенным сфере общественных отношений и социальному кругу 4. определение и реализация себя относительно общечеловеческих критериев смысла жизни, оно – основа других самоопределений и начинается с первого дня жизни как выполнение человеком своего предназначения
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А –
Б –
В –
Г –

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____ / Ю.В. Родионов /
«31»августа 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Триботехника на автотранспорте

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Шаманов Р.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_ Ю.В. Родионов _/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины дисциплины «Триботехника» приобретение студентами теоретических и практических знаний о трибомеханических и физико-химических и эксплуатационных свойствах конструкционных материалов, покрытий, и их влиянии на износостойкость, совместимость и прирабатываемость трибосопряжений.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

– изучить физико-химические свойства поверхностей трения деталей машин, условия их контактного взаимодействия, виды трения, механизмы изнашивания и повреждений трибосопряжений;

– изучить эксплуатационные методы повышения износостойкости узлов трения рабочих машин и оборудования: обкатку, стендовые и эксплуатационные испытания, смазку узлов трения с использованием металлоплакирующих присадок к смазочным материалам, безразборное восстановление изношенных поверхностей деталей.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020, № 916

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённой _____.

Дисциплина относится к блоку «Дисциплины по выбору Б1.В» по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурсакритериям полноты и аутентичности
	УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
ПК-1 Способен осуществлять материальное обеспечение процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	ПК-1.1 Осуществляет определение потребности в расходных материалах для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов
	ПК-1.2 Осуществляет заказ расходных материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов
	ПК-1.3 Осуществляет приемку материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
– УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска	Знает – цели и задачи развития триботехники;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
информации в соответствии с поставленной задачей	− общую методологию научного замысла, творчества, общую схему организации научного исследования, практику использования методов научного познания вопросов и проблем АТК; − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) − Методиками выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости − об основных направлениях научных исследований в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в РФ и за рубежом; Имеет навыки (основного уровня): − системными подходами при исследовании сложных систем; − пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.
− УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурсакритериям полноты и аутентичности	Знает − применять современные методы, методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; − готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, − анализировать и обобщать их результаты выполненной работы. − готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) − об основных направлениях научных исследований в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в РФ и за рубежом; − об основных теоретических положениях, законах, анализировать передовой научно-технического опыт в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Имеет навыки (основного уровня): − пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.
− УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знает − цели и задачи развития триботехнологий и материалов; − основные достижения и перспективы применения триботехнологий в электронике, биологии, медицине, машиностроении, строительстве, охране окружающей среды. Имеет навыки (начального уровня) − анализировать передовой научно-технического опыт в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; − проводить научно-технический, информационный поиск

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	− работать со средствами информации, в том числе компьютерными (уметь искать и отбирать информацию, систематизировать и корректировать ее, составлять рефераты); Имеет навыки (основного уровня): − системными подходами при исследовании сложных систем; - практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора триботехнологий и трибоматериалов применительно к автомобильной отрасли.
− УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	Знает − цели и задачи развития триботехнологий и трибоматериалов; − общую методологию научного замысла, творчества, общую схему организации научного исследования, практику использования методов научного познания вопросов и проблем АТК; − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) − об уникальных свойствах трибоматериалов, об их применении и перспективах развития этой отрасли науки в различных сферах. − об основных направлениях научных исследований в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в РФ и за рубежом; Имеет навыки (основного уровня): − системными подходами при исследовании сложных систем; − пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.
− ПК-1.1 Осуществляет определение потребности в расходных материалах для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	Знает − цели и задачи развития триботехнологий и трибоматериалов; − перспективы развития триботехнологий; − методы создания трибоустройств. − отличительные особенности трибоструктур в целом и основные примеры природных и синтезированных трибоструктур; − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) − о роли науки и научно-технического поиска в НТП. − анализировать передовой научно-технического опыт в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; − проводить научно-технический, информационный поиск Имеет навыки (основного уровня): практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора триботехнологий и трибоматериалов применительно к автомобильной отрасли.
− ПК-1.2 Осуществляет заказ расходных материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	Знает − цели и задачи развития триботехнологий и трибоматериалов; − историю развития триботехнологии; − имена и основные научные достижения ученых,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	сделавших существенный вклад в ее развитие. - перспективы развития триботехнологий; - методы создания трибоустройств. Имеет навыки (начального уровня) - об уникальных свойствах трибоматериалов, об их применении и перспективах развития этой отрасли науки в различных сферах. - об основных теоретических положениях, законах, принципах, терминах, понятиях, процессах, методах, технологиях, инструментах, операциях осуществления научной деятельности; Имеет навыки (основного уровня): - пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем. - практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора триботехнологий и трибоматериалов применительно к автомобильной отрасли.
ПК-1.3 Осуществляет приемку материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	Знает - основные достижения и перспективы применения триботехнологий в электронике, биологии, медицине, машиностроении, строительстве, охране окружающей среды. - общую методологию научного замысла, творчества, общую схему организации научного исследования, практику использования методов научного познания вопросов и проблем АТК; Имеет навыки (начального уровня) - анализировать передовой научно-технического опыт в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - проводить научно-технический, информационный поиск Имеет навыки (основного уровня): - практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора триботехнологий и трибоматериалов применительно к автомобильной отрасли.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств.

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел 1. Цель и задачи триботехники. Содержание, цель и задачи дисциплины «Триботехника». Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием. Понятие о внешнем, внутреннем трении и трении покоя (его характеристики). Режимы трения: сухое, граничное, жидкое (гидро- и газодинамическое)					2				
2	Тема 1.1 Вводное занятие.Содержание, цель и задачи дисциплины «Триботехника»		4		4	2				
3	Тема 1.2. Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием		4		4	2	3			Тесты КП
4	Раздел.2. Виды износа и изнашивания. Эрозионное изнашивание. Фреттинг-коррозия: случаи её проявления, влияние основных параметров, механизм действия в смазанном и несмазанном стыке. Избирательный перенос: сущность, схема проявления. Природные и полимерные антифрикционные материалы. Жидкие смазки.									
5	Тема 2.1. Виды износа и изнашивания		4		4	4				
6	Тема 2.2. Избирательный перенос: сущность, схема		4		4	4				

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	проявления									
7	Тема 2.3. Природные антифрикционные материалы. Полимерные антифрикционные материалы		4		4	4				
	Тема 2.4 Жидкие смазки: классификация, основные характеристики		4		4	4	3			
8	Раздел 3. Технологические способы повышения долговечности трущихся деталей. Вопросы эксплуатации машин в связи с обеспечением износостойкости деталей		4		4	2				Тесты КП
9	Тема 3.1 Технологические способы повышения долговечности трущихся деталей					2	3			
10	Тема 3.2 Вопросы эксплуатации машин в связи с обеспечением износостойкости деталей.		2		2	2				Тесты КП, экзамен
	Итого:		32		32	35	9			108

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел 1. Цель и задачи триботехники. Содержание, цель и задачи дисциплины «Триботехника». Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием. Понятие о внешнем, внутреннем трении и трении покоя (его характеристики). Режимы трения: сухое, граничное, жидкое (гидро- и		2		5					Тесты

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	газодинамическое)									
4	Раздел.2. Виды износа и изнашивания. Эрозионное изнашивание. Фреттинг-коррозия: случаи её проявления, влияние основных параметров, механизм действия в смазанном и несмазанном стыке. Избирательный перенос: сущность, схема проявления. Природные и полимерные антифрикционные материалы. Жидкие смазки.		2		5					Тесты
							9			экзамен
	Итого:		4		10	90	9			108

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Раздел 1. Цель и задачи триботехники. Содержание, цель и задачи дисциплины «Триботехника». Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием. Понятие о внешнем, внутреннем трении и трении покоя (его характеристики). Режимы трения: сухое, граничное, жидкое (гидро- и газодинамическое)	Основные понятия и определения наук о трибосистемах и триботехнологий. История возникновения триботехнологий и наук о трибосистемах. Понятие о внешнем, внутреннем трении и трении покоя (его характеристики). Режимы трения: сухое, граничное, жидкое (гидро- и газодинамическое)
2.	Тема 1.1 Вводное занятие.Содержание, цель и задачи дисциплины «Триботехника»	Основные понятия и определения. Трибосистемы и триботехнологии, трибоматериалы. История возникновения триботехнологий и наук о трибосистемах.
3.	Тема 1.2. Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием	Основные принципы формирования трибосистем. Физические и химические методы. Пути создания трибообъектов: «снизу-вверх» и «сверху-вниз».

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
4.	Раздел.2. Виды износа и изнашивания. Эрозионное изнашивание. Фреттинг-коррозия: случаи её проявления, влияние основных параметров, механизм действия в смазанном и несмазанном стыке. Избирательный перенос: сущность, схема проявления. Природные и полимерные антифрикционные материалы. Жидкие смазки.	Основные принципы формирования трибосистем. Физические и химические методы. Эрозионное изнашивание. Фреттинг-коррозия: случаи её проявления, влияние основных параметров, механизм действия в смазанном и несмазанном стыке.
5.	Тема 2.1. Виды износа и изнашивания	Трибоматериалы и их классификация. Неорганические и органические функциональные трибоматериалы. Гибридные материалы. Мезопористые материалы. Трибокомпозиты и их синергетические свойства.
6.	Тема 2.2. Избирательный перенос: сущность, схема проявления	Избирательный перенос: сущность, схема проявления. Природные и полимерные антифрикционные материалы. Жидкие смазки.
7.	Тема 2.3. Природные антифрикционные материалы. Полимерные антифрикционные материалы	Методы и технологии создания трибоматериалов. Природные антифрикционные материалы. Полимерные антифрикционные материалы
8.	Тема 2.4 Жидкие смазки: классификация, основные характеристики	Механические и электромеханические микро и трибоустройства. Сенсорные элементы микро- и трибо-системной техники. Микро- и трибо-насосы. Интегральные микромеханические ключи. Интегральные микро- и трибо-двигатели. Физические принципы работы основных элементов микро- и трибоэлектроники.
9.	Раздел 3. Технологические способы повышения долговечности трущихся деталей. Вопросы эксплуатации машин в связи с обеспечением износостойкости деталей	Электронная растровая и просвечивающая микроскопия. Электронная томография. Электронная спектроскопия. Дифракционные методы исследования. Оптические и нелинейно-оптические методы диагностики.
10.	Тема 3.1 Технологические способы повышения долговечности трущихся деталей	Компьютерное моделирование трибоструктур и трибосистем. Микроскопические и мезоскопические методы моделирования. Молекулярное конструирование. Общие сведения. Основы потенциальных рисков при производстве и использовании трибоматериалов. Физические основы рисков. Химические основы рисков.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Раздел 1. Цель и задачи триботехники. Содержание, цель и задачи дисциплины «Триботехника». Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием. Понятие о внешнем, внутреннем трении и трении покоя (его характеристики). Режимы трения: сухое, граничное, жидкое (гидро- и газодинамическое)	Цель и задачи триботехники. Содержание, цель и задачи дисциплины. Качество поверхности, физико-химические свойства и контактирование поверхностей деталей, виды трения в узлах машин, механизм изнашивания деталей пар трения и рабочих органов, виды разрушения рабочих поверхностей деталей и рабочих органов машин (сюда входит все многообразие видов изнашивания, включая разрушения при контактных нагрузках), механизм и теория безызносности – избирательный перенос при трении, связь сопротивления усталости деталей с процессами трения и изнашивания, распределение износа по поверхности деталей и многие другие вопросы.
2.	Тема 1.1 Вводное занятие.Содержание, цель и задачи дисциплины «Триботехника»	Основные понятия и определения. Трибосистемы и триботехнологии, трибоматериалы. История возникновения триботехнологий и наук о трибосистемах.
3.	Тема 1.2. Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием	Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием
4.	Раздел.2. Виды износа и изнашивания. Эрозионное изнашивание. Фреттинг-коррозия: случаи её проявления, влияние основных параметров, механизм действия в смазанном и несмазанном стыке. Избирательный перенос: сущность, схема проявления. Природные и полимерные антифрикционные материалы. Жидкие смазки.	конструктивные методы повышения долговечности и надежности работы трущихся деталей, – содержит ряд важных вопросов, которые должен решать конструктор. Главные его задачи в этом плане: - оценка и выбор принципиальной схемы узлов трения машины в целом с позиций ее влияния на износостойкость и надежность конструкции; - выбор материалов и сочетания их в парах трения; -назначение размеров и формы деталей с учетом местной и общей прочности; -
5.	Тема 2.1. Виды износа и изнашивания	Трибоматериалы и их классификация. Неорганические и органические функциональные трибоматериалы. Гибридные материалы. Мезопористые материалы.
6.	Тема 2.2. Избирательный перенос: сущность, схема проявления	обеспечение нормального функционирования узлов трения в заданных условиях путем организации соответствующей смазочной системы, защиты от загрязняющего и химического воздействия среды, блуждающих токов и перегрева, а также от возможных перегрузок узлов трения при эксплуатации; -обеспечение эксплуатации узлов трения с минимальными затратами; -защита поверхностей трения деталей и узлов от возможных аварийных повреждений в эксплуатации.
7.	Тема 2.3. Природные антифрикционные материалы. Полимерные антифрикционные материалы	Трибоматериалы и их классификация. Неорганические и органические функциональные трибоматериалы
8.	Тема 2.4 Жидкие смазки: классификация, основные характеристики	Основные характеристики жидких смазок: классификация жидких смазок
9.	Раздел 3. Технологические	Технологические способы повышения долговечности

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	способы повышения долговечности трущихся деталей. Вопросы эксплуатации машин в связи с обеспечением износостойкости деталей	трущихся деталей – охватывает вопросы получения материалов и покрытий, а также заготовок с заданными свойствами; вопросы обработки заготовок для получения деталей требуемой формы и надлежащей точности, упрочнения рабочих поверхностей деталей, сборки в агрегаты и испытания узлов машин.
10.	Тема 3.1 Технологические способы повышения долговечности трущихся деталей	Общие сведения о долговечности. Основы потенциальных рисков при производстве и использовании трибоматериалов.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом курсовая работа не предусмотрена.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение РГР;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Раздел 1. Цель и задачи триботехники. Содержание, цель и задачи дисциплины «Триботехника». Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием. Понятие о внешнем, внутреннем трении и трении покоя (его характеристики).	Режимы трения: сухое, граничное, жидкое (гидро- и газодинамическое): закон Ньютона, гидродинамический эффект Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием. Понятие о внешнем, внутреннем трении и трении покоя (его характеристики).
2.	Тема 1.1 Вводное занятие. Содержание, цель и задачи дисциплины «Триботехника»	Понятие о внешнем, внутреннем трении и трении покоя (его характеристики). Режимы трения: сухое, граничное, жидкое (гидро- и газодинамическое): закон Ньютона, гидродинамический эффект
3.	Тема 1.2. Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием	Режимы трения: сухое, граничное, жидкое (гидро- и газодинамическое): закон Ньютона, гидродинамический эффект.
4.	Раздел.2. Виды износа и изнашивания. Эрозионное изнашивание. Фреттинг-коррозия: случаи её проявления, влияние основных параметров, механизм действия в смазанном и несмазанном стыке. Избирательный	Виды износа и изнашивания. Эрозионное изнашивание. Фреттинг-коррозия: случаи её проявления, влияние основных параметров, механизм действия в смазанном и несмазанном стыке.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
	перенос: сущность, схема проявления. Природные и полимерные антифрикционные материалы. Жидкие смазки.	
5.	Тема 2.1. Виды износа и изнашивания	Эрозионное изнашивание. Фреттинг-коррозия: случаи её проявления, влияние основных параметров, механизм действия в смазанном и несмазанном стыке.
6.	Тема 2.2. Избирательный перенос: сущность, схема проявления	Избирательный перенос: сущность, схема проявления.
7.	Тема 2.3. Природные антифрикционные материалы. Полимерные антифрикционные материалы	Природные антифрикционные материалы. Полимерные антифрикционные материалы
8.	Тема 2.4 Жидкие смазки: классификация, основные характеристики	Жидкие смазки: классификация, основные характеристики.
9.	Раздел 3. Технологические способы повышения долговечности трущихся деталей. Вопросы эксплуатации машин в связи с обеспечением износостойкости деталей	Вопросы эксплуатации машин в связи с обеспечением износостойкости деталей. Технологические способы повышения долговечности трущихся деталей.
10.	Тема 3.1 Технологические способы повышения долговечности трущихся деталей	Основы потенциальных рисков при производстве и использовании трибоматериалов.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Программа самостоятельной работы студентов

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
УК-1, ПК-1	Раздел 1. Цель и задачи триботехники. Содержание, цель и задачи дисциплины «Триботехника». Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием. Понятие о внешнем, внутреннем трении и трении покоя (его характеристики).		6	
УК-1, ПК-1	Тема 1.1 Вводное занятие. Содержание, цель и задачи дисциплины «Триботехника»	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-1, ПК-1 УК-1, ПК-1	Тема 1.2. Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	2	Устный отчет, подготовка к тестированию
УК-1, ПК-1	Раздел.2. Виды износа и изнашивания. Эрозионное		20	Тестирование

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
	изнашивание. Фреттинг-коррозия: случаи её проявления, влияние основных параметров, механизм действия в смазанном и несмазанном стыке. Избирательный перенос: сущность, схема проявления. Природные и полимерные антифрикционные материалы. Жидкие смазки.			
УК-1, ПК-1	Тема 2.1. Виды износа и изнашивания	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-1, ПК-1	Тема 2.2. Избирательный перенос: сущность, схема проявления	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-1, ПК-1	Тема 2.3. Природные антифрикционные материалы. Полимерные антифрикционные материалы	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-1, ПК-1	Тема 2.4 Жидкие смазки: классификация, основные характеристики	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет, подготовка к тестированию
УК-1, ПК-1	Раздел 3. Технологические способы повышения долговечности трущихся деталей. Вопросы эксплуатации машин в связи с обеспечением износостойкости деталей	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	
УК-1, ПК-1	Тема 3.1 Технологические способы повышения долговечности трущихся деталей	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	6	Тестирование

Код формируемой компетенции	Форма и тема самостоятельной работы студентов

Темы рефератов, докладов и пр.

УК-1, ПК-1	Межпредметные связи развития триботехнологий

Код формируемой компетенции	Форма и тема самостоятельной работы студентов
УК-1, ПК-1	История возникновения триботехнологии
УК-1, ПК-1	Трибохимия – невозможное становится возможным.
УК-1, ПК-1	Виды и материалы подшипников скольжения. Их преимущества и недостатки.
УК-1, ПК-1	Методы напыления покрытий для повышения износостойкости поверхностей деталей (плазменное, газопламенное).

4.7 Воспитательная работа со студентами

1	научно-образовательное	Виды износа и изнашивания.	Тема занятия: Виды износа и изнашивания. Содержание занятия: Эрозионное изнашивание. Фреттинг-коррозия: случаи её проявления, влияние основных параметров, механизм действия в смазанном и несмазанном стыке.
2	профессионально-трудовое	Технологические способы повышения долговечности трущихся деталей.	Тема занятия: Технологические способы повышения долговечности трущихся деталей. Содержание занятия: Вопросы эксплуатации машин в связи с обеспечением износостойкости деталей. Технологические способы повышения долговечности трущихся деталей.

5. Оценочные материалы по дисциплине

5.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

5.1.1 Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает	1, 5, 10	Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
− цели и задачи развития триботехники; − общую методологию научного замысла, творчества, общую схему организации научного исследования, практику использования методов научного познания вопросов и проблем АТК; − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) − Методиками выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости − об основных направлениях научных исследований в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в РФ и за рубежом; Имеет навыки (основного уровня): − системными подходами при исследовании сложных систем; пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.		Зачет
Знает − применять современные методы, методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; − готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, − анализировать и обобщать их результаты выполненной работы. − готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) − об основных направлениях научных исследований в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в РФ и за рубежом; − об основных теоретических положениях, законах, анализировать передовой научно-технического опыт в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Имеет навыки (основного уровня): пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.	1, 6, 10	Тесты Зачет
Знает − цели и задачи развития триботехнологий и материалов; − основные достижения и перспективы применения триботехнологий в электронике, биологии, медицине, машиностроении, строительстве, охране окружающей	1, 3, 4, 9	Тесты Контрольная работа Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
среды. Имеет навыки (начального уровня) − анализировать передовой научно-технического опыт в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; − проводить научно-технический, информационный поиск − работать со средствами информации, в том числе компьютерными (уметь искать и отбирать информацию, систематизировать и корректировать ее, составлять рефераты); Имеет навыки (основного уровня): − системными подходами при исследовании сложных систем; - практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора триботехнологий и трибоматериалов применительно к автомобильной отрасли.		
Знает − цели и задачи развития триботехнологий и трибоматериалов; − общую методологию научного замысла, творчества, общую схему организации научного исследования, практику использования методов научного познания вопросов и проблем АТК; − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) − об уникальных свойствах трибоматериалов, об их применении и перспективах развития этой отрасли науки в различных сферах. − об основных направлениях научных исследований в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в РФ и за рубежом; Имеет навыки (основного уровня): − системными подходами при исследовании сложных систем; пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.	1, 3, 5, 9	Тесты КР Зачет
Знает − цели и задачи развития триботехнологий и трибоматериалов; − перспективы развития триботехнологий; − отличительные особенности трибоструктур в целом и основные примеры природных и синтезированных трибоструктур; − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) − о роли науки и научно-технического поиска в НТП. − анализировать передовой научно-технического опыт в области развития технологий эксплуатации	1, 7, 8, 9	Тесты КР Контрольная работа Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - проводить научно-технический, информационный поиск Имеет навыки (основного уровня): практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора триботехнологий и трибоматериалов применительно к автомобильной отрасли.		
Знает - цели и задачи развития триботехнологий и трибоматериалов; - историю развития триботехнологии; - имена и основные научные достижения ученых, сделавших существенный вклад в ее развитие. - перспективы развития триботехнологий; Имеет навыки (начального уровня) - об уникальных свойствах трибоматериалов, об их применении и перспективах развития этой отрасли науки в различных сферах. - об основных теоретических положениях, законах, принципах, терминах, понятиях, процессах, методах, технологиях, инструментах, операциях осуществления научной деятельности; Имеет навыки (основного уровня): - пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем. - практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора триботехнологий и материалов применительно к автомобильной отрасли.	1, 2, 8	

5.1.2 Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает - цели и задачи развития триботехнологий и трибоматериалов; - перспективы развития триботехнологий; - методы создания трибоустройств. - отличительные особенности трибоструктур в целом и основные примеры природных и синтезированных трибоструктур; - методы исследования и мониторинга систем.

Навыки начального уровня	– перспективы развития триботехнологий; – методы создания трибоустройств. – методы исследования и мониторинга систем. – о роли науки и научно-технического поиска в НТП. – анализировать передовой научно-технического опыт в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; – практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора триботехнологий и трибоматериалов применительно к автомобильной отрасли.
Навыки основного уровня	– методы создания трибоустройств. – отличительные особенности трибоструктур в целом и основные примеры природных и синтезированных трибоструктур; – методы исследования и мониторинга систем. – проводить научно-технический, информационный поиск практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора триботехнологий и трибоматериалов применительно к автомобильной отрасли.

5.2 Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

5.2.1. Промежуточная аттестация

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 8 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Раздел 1. Цель и задачи триботехники. Содержание, цель и задачи дисциплины «Триботехника». Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием. Понятие о внешнем, внутреннем трении и трении покоя (его характеристики).	Виды площади взаимодействия контактирующих поверхностей. Правила сочетания материалов. Критерии работоспособности материалов в парах трения.
2.	Тема 1.1 Вводное занятие. Содержание, цель и задачи дисциплины «Триботехника»	Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием. Основные характеристики изнашивания.
3.	Тема 1.2. Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием	Избирательный перенос: сущность, схема проявления. Виды и основные характеристики коррозионно-механического изнашивания поверхностей трения (окислительное, фреттинг-коррозия, водородное изнашивание).
4.	Раздел.2. Виды износа и изнашивания. Эрозионное изнашивание. Фреттинг-коррозия: случаи её проявления, влияние основных параметров, механизм действия в смазанном и несмазанном стыке. Избирательный перенос: сущность, схема проявления. Природные и полимерные антифрикционные	Эрозионное изнашивание. Фреттинг-коррозия: случаи её проявления, влияние основных параметров, механизм действия в смазанном и несмазанном стыке.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	материалы. Жидкие смазки.	
5.	Тема 2.1. Виды износа и изнашивания	Критерии фреттингостойкости поверхностей.
6.	Тема 2.2. Избирательный перенос: сущность, схема проявления	Самосмазывающиеся антифрикционные материалы и их основные характеристики.
7.	Тема 2.3. Природные антифрикционные материалы. Полимерные антифрикционные материалы	Полимерные антифрикционные материалы. Понятие о внешнем, внутреннем трении и трении покоя (его характеристики). Причины трещинообразования. Методы борьбы с ним. Сотовые уплотнения ГТД: назначение, разновидности, технология получения.
8.	Тема 2.4 Жидкие смазки: классификация, основные характеристики	Режимы трения: сухое, граничное, жидкое (гидро- и газодинамическое): закон Ньютона, гидродинамический эффект.
9.	Раздел 3. Технологические способы повышения долговечности трущихся деталей. Вопросы эксплуатации машин в связи с обеспечением износостойкости деталей	Методы напыления покрытий для повышения износостойкости поверхностей деталей (плазменное, газопламенное).
10.	Тема 3.1 Технологические способы повышения долговечности трущихся деталей	Механизмы формирования сервовитной плёнки при избирательном переносе. Понятие о поверхностной энергии, адгезии. Явление схватывания. Природные антифрикционные материалы. Изменение износа и скорости изнашивания во времени. Понятие приработки, установившегося изнашивания, катастрофического износа.

5.2.2 Текущая аттестация

Вопросы выносимые на экзамен

1. Эрозионное изнашивание.
2. Фреттинг-коррозия: случаи её проявления, влияние основных параметров, механизм действия в смазанном и несмазанном стыке.
3. Полимерные антифрикционные материалы.
4. Понятие о внешнем, внутреннем трении и трении покоя (его характеристики).
5. Критерии фреттингостойкости поверхностей.
6. Самосмазывающиеся антифрикционные материалы и их основные характеристики.
7. Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием.
8. Причины трещинообразования. Методы борьбы с ним.
9. Сотовые уплотнения ГТД: назначение, разновидности, технология получения.
10. Режимы трения: сухое, граничное, жидкое (гидро- и газодинамическое): закон Ньютона, гидродинамический эффект.
11. Избирательный перенос: сущность, схема проявления.
12. Методы напыления покрытий для повышения износостойкости поверхностей деталей (плазменное, газопламенное).
13. Механизмы формирования сервовитной плёнки при избирательном переносе.
14. Понятие о поверхностной энергии, адгезии. Явление схватывания.

15. Природные антифрикционные материалы.
16. Виды и материалы подшипников скольжения. Их преимущества и недостатки.
17. Изменение износа и скорости изнашивания во времени. Понятие приработки, установившегося изнашивания, катастрофического износа.
18. Эффект Ребиндера.
19. Основные антифрикционные характеристики. Установка и методика их оценки на машине трения СМТ-1.
20. Виды смазок и их основные характеристики.
21. Кристаллические и аморфные твёрдые тела, поли- и монокристаллы.
22. Основные характеристики изнашивания.
23. Жидкие смазки: классификация, основные характеристики.
24. Установка и методика проведения испытаний материалов на фреттинг-коррозию.
25. Физико-химические свойства поверхностей деталей: адсорбция, хемосорбция, понятие о ПАВ.
26. Виды и технология нанесения гальванических упрочняющих и покрытий.
27. Асбокаучуковые фрикционные материалы: виды и основные характеристики.
28. Виды площади взаимодействия контактирующих поверхностей.
29. Консистентные смазки: виды и их основные характеристики, замена.
30. Молекулярная и механическая составляющая коэффициента трения.
31. Виды и основные характеристики механического изнашивания поверхностей трения.
32. Твёрдые смазки: виды, их основные характеристики, способы нанесения.
33. Органические фрикционные материалы: виды и их основные характеристики.
34. Виды и основные характеристики коррозионно-механического изнашивания поверхностей трения (окислительное, фреттинг-коррозия, водородное изнашивание).
35. Металлокерамические фрикционные материалы: виды и их основные характеристики.
36. Приработочные уплотнения ГТД: назначение, разновидности, технология по лучения.
37. Понятие о водородном износе и водородной хрупкости.
38. Фрикционные и антифрикционные материалы: основные характеристики, назначение, область применения.
39. Кавитация: сущность явления, методы борьбы с кавитационным износом.
40. Методы защиты материалов от водородного охрупчивания.
41. Металлические фрикционные материалы: виды и основные характеристики.
42. Виды и технология химических покрытий.
43. Источники появления водорода в трущихся соединениях. Примеры водородного изнашивания.
44. Асбосмоляные фрикционные материалы: виды и их основные характеристики.
45. Методы борьбы с фреттинг-коррозией.
46. Абразивное изнашивание и случаи его проявления, роль окисных плёнок, влияние размера абразива.
47. Виды антифрикционных материалов и их основные характеристики.
48. Правила сочетания материалов. Критерии работоспособности материалов в парах трения.
49. Виды коррозии, в том числе коррозия газовая в ГТД (обезуглероживание поверхностей).
50. Металлические антифрикционные материалы.
51. Цементация: назначение, виды, технология обработки, основные характеристики.
52. Методы ППД: виды, технология.
53. Методы замены пластичных смазок.
54. Азотирование: назначение, виды, технология обработки, основные характеристики.
55. Виды и расположение опор в ГТД.
56. Виды систем смазки с применением жидких смазок, в том числе в ГТД.
57. Твёрдые смазки: виды, их основные характеристики, способы нанесения.

58. Кривая Герси - Штрибека.
59. Виды и материалы подшипников качения.
60. Термические методы повышения износостойкости поверхностей деталей: виды, основные характеристики.

6.Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

– ***Традиционные технологии обучения***, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: информационно-объяснительное обучение

Использование традиционных технологий обеспечивает передачу студентам и усвоение ими как можно большего объема знаний.

– ***Интерактивные технологии обучения,*** предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.

Количество часов по дисциплине, проводимых в интерактивной форме, согласно учебному плану 6. (часов)

Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Раздел	Виды учебной работы	Количество часов	Количество часов (с использованием интерактивных технологий)	Используемые интерактивные технологии
1	Лекции	4	2	Технологии мультимедиа
	Лабораторная работа	4	-	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности, технология развития критического мышления
	Самостоятельная работа	6	-	Технология развития критического мышления
2	Лекция	10	2	Технологии мультимедиа
	Лабораторная работа	10	-	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности
	Самостоятельная работа	20	-	Технология развития критического мышления
3	Лекция	6	2	Технологии мультимедиа
	Лабораторная Работа	6	-	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности
	Самостоятельная работа	6	-	Технология развития критического мышления
Итого		72	6	-

Использование интерактивных образовательных технологий способствует тому, что студенты учатся критически мыслить, решать самостоятельно поставленные задачи на основе анализа информации, извлекаемой из различных источников, участвовать в дискуссиях, доказывать правильность своего мнения, совместно решать значимые проблемы.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

1. Пенкин Н.С. Основы трибологии и триботехники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пенкин Н.С., Пенкин А.Н., Сербин В.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2012.— 208 с.
2. Войнов К.Н. Триботехника и надёжность механических систем [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К.Н. Войнов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014. — 72 с. — 2227-8397.
3. Густов Ю.И. Триботехника строительных машин и оборудования [Электронный ресурс] : монография / Ю.И. Густов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 192 с. — 978-5-7264-0507-0.
4. Лахно, А.В. Триботехника: учеб. пособие / А.В. Лахно, П.И. Аношкин. – Пенза: ПГУАС, 2012. – 204 с.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем.

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/.
Библиотека МГТУ «МАМИ».	http://lib.mami.ru/ebooks/

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

При проведении лекций и практических занятий используется оборудование и технические средства, размещенные в учебных корпусах ПГУАС.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус ПГУАС №6	1. Компьютер с выходом в Интернет. 2. Мультимедийный проектор. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 1. Учебная и научная литература по курсу. 2. Видеозаписи, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, технические возможности для их просмотра и прослушивания. 3. Свободный доступ в Интернет, 4. Наличие компьютерных программ общего назначения.	Операционные системы: семейства Windows (не ниже Windows XP), Linux.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки

_____ / Ю.В. Родионов /
«31»августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Введение в нанотехнологии на автотранспорте

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Шаманов Р.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_ Ю.В. Родионов _/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины дисциплины «Введение в нанотехнологии на автотранспорте» является формирование комплекса базовых знаний и умений, позволяющих ориентироваться в терминологии и направлениях нанотехнологии, как совокупности технологических методов, применяемых для изучения, проектирования и производства материалов, устройств и систем, включая целенаправленный контроль и управление строением, химическим составом и взаимодействием составляющих их отдельных элементов нанодиапазона, в том числе в автомобильной отрасли.

Задачи освоения дисциплины:

- приобретение знаний об истории возникновения нанотехнологий, о методиках, используемых при создании нанообъектов;
- изучить основные концепции развития нанотехнологий и наноматериалов;
– знакомство с мировой практикой реализации нанотехнологии (от первичной нанотехнологической продукции до практических приложений), ознакомление с экологическими и токсикологическими аспектами реализации нанотехнологии;
- ознакомится с передовыми материалами, применяемыми в автомобилестроении и других отраслях;
– формирование представлений о возможных положительных результатах конкретной реализации нанотехнологии.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020, № 916

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённой _____.

Дисциплина относится к блоку «Дисциплины по выбору Б1.В» по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурсакритериям полноты и аутентичности
	УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
ПК-1 Способен осуществлять материальное обеспечение процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	ПК-1.1 Осуществляет определение потребности в расходных материалах для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов
	ПК-1.2 Осуществляет заказ расходных материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов
	ПК-1.3 Осуществляет приемку материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
– УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Знает – цели и задачи развития нанотехнологий и наноматериалов; – общую методологию научного замысла, творчества, общую схему организации научного исследования, практику использования методов научного познания вопросов и проблем АТК; – методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) – об уникальных свойствах наноматериалов, об их применении и перспективах развития этой отрасли науки в различных сферах. – об основных направлениях научных исследований в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в РФ и за рубежом; Имеет навыки (основного уровня): – системными подходами при исследовании сложных систем; – пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.
– УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурсакритериям полноты и аутентичности	Знает – отличительные особенности наноструктур в целом и основные примеры природных и синтезированных наноструктур; – общую методологию научного замысла, творчества, общую схему организации научного исследования, практику использования методов научного познания вопросов и проблем АТК; – методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) – об основных направлениях научных исследований в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в РФ и за рубежом; – об основных теоретических положениях, законах, анализировать передовой научно-технического опыт в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Имеет навыки (основного уровня): – системными подходами при исследовании сложных систем; – пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.
– УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знает – цели и задачи развития нанотехнологий и наноматериалов; – основные достижения и перспективы применения нанотехнологий в электронике, биологии, медицине, машиностроении, строительстве, охране окружающей среды. Имеет навыки (начального уровня) – анализировать передовой научно-технического опыт в

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - проводить научно-технический, информационный поиск - работать со средствами информации, в том числе компьютерными (уметь искать и отбирать информацию, систематизировать и корректировать ее, составлять рефераты); Имеет навыки (основного уровня): - системными подходами при исследовании сложных систем; - практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора нанотехнологий и наноматериалов применительно к автомобильной отрасли.
- УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	Знает - цели и задачи развития нанотехнологий и наноматериалов; - общую методологию научного замысла, творчества, общую схему организации научного исследования, практику использования методов научного познания вопросов и проблем АТК; - методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) - об уникальных свойствах наноматериалов, об их применении и перспективах развития этой отрасли науки в различных сферах. - об основных направлениях научных исследований в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в РФ и за рубежом; Имеет навыки (основного уровня): - системными подходами при исследовании сложных систем; - пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.
- ПК-1.1 Осуществляет определение потребности в расходных материалах для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	Знает - цели и задачи развития нанотехнологий и наноматериалов; - перспективы развития нанотехнологий; - методы создания наноустройств. - отличительные особенности наноструктур в целом и основные примеры природных и синтезированных наноструктур; - методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) - о роли науки и научно-технического поиска в НТП. - анализировать передовой научно-технического опыт в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - проводить научно-технический, информационный поиск Имеет навыки (основного уровня): практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора нанотехнологий и наноматериалов применительно к автомобильной отрасли.
- ПК-1.2 Осуществляет заказ расходных материалов и	Знает - цели и задачи развития нанотехнологий и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	наноматериалов; − историю развития нанотехнологии; − имена и основные научные достижения ученых, сделавших существенный вклад в ее развитие. − перспективы развития нанотехнологий; − методы создания наноустройств. Имеет навыки (начального уровня) − об уникальных свойствах наноматериалов, об их применении и перспективах развития этой отрасли науки в различных сферах. − об основных теоретических положениях, законах, принципах, терминах, понятиях, процессах, методах, технологиях, инструментах, операциях осуществления научной деятельности; Имеет навыки (основного уровня): - пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем. - практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора нанотехнологий и наноматериалов применительно к автомобильной отрасли.
ПК-1.3 Осуществляет приемку материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	Знает − основные достижения и перспективы применения нанотехнологий в электронике, биологии, медицине, машиностроении, строительстве, охране окружающей среды. − общую методологию научного замысла, творчества, общую схему организации научного исследования, практику использования методов научного познания вопросов и проблем АТК; Имеет навыки (начального уровня) − анализировать передовой научно-технического опыт в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; − проводить научно-технический, информационный поиск − ориентироваться в нанотехнологиях и наноматериалах, Имеет навыки (основного уровня): - практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора нанотехнологий и наноматериалов применительно к автомобильной отрасли.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств.

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы

ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел.1. Основные положения и концепции развития нанотехнологии, основные принципы формирования наносистем, наноматериалы и их классификация					2				
2	Основные понятия и определения наук о наносистемах и нанотехнологий.		4		4	2				
3	История возникновения нанотехнологий и наук о наносистемах.		4		4	2				Тесты КП
4	Особенности физических взаимодействий на наномасштабах. Основные принципы формирования наносистем. Физические и химические методы. Пути создания нанообъектов: «снизу-вверх» и «сверху-вниз».						3			
5	Вещество, фаза, материал. Наноматериалы и их классификация. Неорганические и органические функциональные наноматериалы. Гибридные материалы. Мезопористые материалы. Нанокомпозиты и их синергетические свойства.		4		4	4				
6	Квантовая механика наносистем. Квантоворазмерные эффекты в нанообъектах.		4		4	4				

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	Квазичастицы в твердом теле и в наноструктурированных материалах. Нитевидные кристаллы, волокна, нанотрубки, тонкие пленки и гетероструктуры.									
7	Раздел.2. Методы и средства получения наноматериалов, особенности разработки нанотехнологий, моделирование наноструктур и наносистем		4		4	4				
	Методы создания наноустройств. Механические и электромеханические микро и наноустройства. Сенсорные элементы микро- и нано-системной техники. Микро- и нано-насосы. Интегральные микромеханические ключи. Интегральные микро- и нано-двигатели. Физические принципы работы основных элементов микро- и наноэлектроники.		4		4	4	3			
8	Методы исследования и диагностика нанообъектов и наносистем. Электронная растровая и просвечивающая микроскопия. Электронная томография. Электронная спектроскопия. Дифракционные методы исследования. Оптические и нелинейно-оптические методы диагностики.		4		4	2	3			Тесты КП
9	Компьютерное моделирование наноструктур и наносистем. Микроскопические и мезоскопические методы					2				

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	моделирования. Молекулярное конструирование.									
10	Физико-химические основы потенциальных рисков при производстве и использовании наноматериалов.		2		2	2				Тесты КП, экзамен
	Итого:		32		32	35	9			108

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел.1. Основные положения и концепции развития нанотехнологии, основные принципы формирования наносистем, наноматериалы и их классификация									Тесты
2	Основные понятия и определения наук о наносистемах и нанотехнологий.		2							
3	История возникновения нанотехнологий и наук о наносистемах.				2	30				
4	Особенности физических взаимодействий на наномасштабах. Основные принципы формирования наносистем. Физические и химические методы. Пути создания нанообъектов: «снизу-вверх» и «сверху-вниз».		2							Тесты
5	Вещество, фаза, материал. Наноматериалы и их классификация. Неорганические и органические функциональные				2					

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	наноматериалы. Гибридные материалы.									
9	Квантовая механика наносистем. Квантоворазмерные эффекты в нанообъектах. Квазичастицы в твердом теле и в наноструктурированных материалах.					30				Тесты
10	Раздел.2. Методы и средства получения наноматериалов, особенности разработки нанотехнологий, моделирование наноструктур и наносистем		2		2	30				
							9			КП, экзамен
	Итого:		4		10	90	9			108

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Раздел.1. Основные положения и концепции развития нанотехнологии, основные принципы формирования наносистем, наноматериалы и их классификация	Основные понятия и определения наук о наносистемах и нанотехнологий. История возникновения нанотехнологий и наук о наносистемах. Особенности физических взаимодействий на наномасштабах. Основные принципы формирования наносистем. Физические и химические методы. Наноматериалы и их классификация.
2.	Основные понятия и определения наук о наносистемах и нанотехнологий.	Основные понятия и определения. Наносистемы и нанотехнологии, наноматериалы. История возникновения нанотехнологий и наук о наносистемах.
3.	История возникновения нанотехнологий и наук о наносистемах.	Основные принципы формирования наносистем. Физические и химические методы. Пути создания нанообъектов: «снизу-вверх» и «сверху-вниз».
4.	Физические и химические методы. Пути создания	Основные принципы формирования наносистем. Физические и химические методы. Пути создания

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	нанообъектов: «снизу-вверх» и «сверху-вниз».	нанообъектов: «снизу-вверх» и «сверху-вниз». Особенности физических взаимодействий на наномасштабах. Основные принципы формирования наносистем. Физические и химические методы.
5.	Вещество, фаза, материал. Наноматериалы и их классификация. Неорганические и органические функциональные наноматериалы. Гибридные материалы.	Наноматериалы и их классификация. Неорганические и органические функциональные наноматериалы. Гибридные материалы. Мезопористые материалы. Нанокомпозиты и их синергетические свойства.
6.	Квантовая механика наносистем. Квантоворазмерные эффекты в нанообъектах. Квазичастицы в твердом теле и в наноструктурированных материалах.	Квантоворазмерные эффекты в нанообъектах. Квазичастицы в твердом теле и в наноструктурированных материалах. Нитевидные кристаллы, волокна, нанотрубки, тонкие пленки и гетероструктуры.
7.	Раздел.2. Методы и средства получения наноматериалов, особенности разработки нанотехнологий, моделирование наноструктур и наносистем	Методы создания наноустройств. Сенсорные элементы микро- и нано-системной техники. Микро- и нано-насосы. Интегральные микромеханические ключи. Интегральные микро- и нано-двигатели. Физические принципы работы основных элементов микро- и наноэлектроники. Методы исследования и диагностика нанообъектов и наносистем. Дифракционные методы исследования. Компьютерное моделирование наноструктур и наносистем.
8.	Методы создания наноустройств. Механические и электромеханические микро и наноустройства. Сенсорные элементы микро- и нано-системной техники. Микро- и нано-насосы. Интегральные микромеханические ключи. Интегральные микро- и нано-двигатели. Физические принципы работы основных элементов микро- и наноэлектроники.	Механические и электромеханические микро и наноустройства. Сенсорные элементы микро- и нано-системной техники. Микро- и нано-насосы. Интегральные микромеханические ключи. Интегральные микро- и нано-двигатели. Физические принципы работы основных элементов микро- и наноэлектроники.
9.	Методы исследования и диагностика нанообъектов и наносистем. Электронная растровая и просвечивающая микроскопия. Электронная томография. Электронная спектроскопия. Дифракционные методы исследования. Оптические и нелинейно-оптические методы диагностики.	Электронная растровая и просвечивающая микроскопия. Электронная томография. Электронная спектроскопия. Дифракционные методы исследования. Оптические и нелинейно-оптические методы диагностики.
10.	Компьютерное моделирование наноструктур и наносистем. Микроскопические и мезоскопические методы моделирования. Молекулярное конструирование.	Компьютерное моделирование наноструктур и наносистем. Микроскопические и мезоскопические методы моделирования. Молекулярное конструирование. Общие сведения. Основы потенциальных рисков при производстве и использовании наноматериалов. Физические основы рисков. Химические основы рисков.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Раздел.1. Основные положения и концепции развития нанотехнологии, основные принципы формирования наносистем, наноматериалы и их классификация	Основные понятия и определения наук о наносистемах и нанотехнологий. История возникновения нанотехнологий и наук о наносистемах. Особенности физических взаимодействий на наномасштабах. Основные принципы формирования наносистем. Физические и химические методы. Наноматериалы и их классификация.
2.	Основные понятия и определения наук о наносистемах и нанотехнологий.	Основные понятия и определения. Наносистемы и нанотехнологии, наноматериалы. История возникновения нанотехнологий и наук о наносистемах.
3.	История возникновения нанотехнологий и наук о наносистемах.	Основные принципы формирования наносистем. Физические и химические методы. Пути создания нанообъектов: «снизу-вверх» и «сверху-вниз».
4.	Особенности физических взаимодействий на наномасштабах.	Основные принципы формирования наносистем. Физические и химические методы. Пути создания нанообъектов: «снизу-вверх» и «сверху-вниз». Особенности физических взаимодействий на наномасштабах. Основные принципы формирования наносистем. Физические и химические методы.
5.	Вещество, фаза, материал. Наноматериалы и их классификация.	Наноматериалы и их классификация. Неорганические и органические функциональные наноматериалы. Гибридные материалы. Мезопористые материалы. Нанокомпозиты и их синергетические свойства.
6.	Квантовая механика наносистем. Квантоворазмерные эффекты в нанообъектах.	Квантоворазмерные эффекты в нанообъектах. Квазичастицы в твердом теле и в наноструктурированных материалах. Нитевидные кристаллы, волокна, нанотрубки, тонкие пленки и гетероструктуры.
7.	Раздел.2. Методы и средства получения наноматериалов, особенности разработки нанотехнологий, моделирование наноструктур и наносистем	Методы создания наноустройств. Сенсорные элементы микро- и нано-системной техники. Микро- и нано-насосы. Интегральные микромеханические ключи. Интегральные микро- и нано-двигатели. Физические принципы работы основных элементов микро- и наноэлектроники.
8.	Методы создания наноустройств. Механические и электромеханические микро и наноустройства.	Механические и электромеханические микро и наноустройства. Сенсорные элементы микро- и нано-системной техники. Микро- и нано-насосы. Интегральные микромеханические ключи. Интегральные микро- и нано-двигатели. Физические принципы работы основных элементов микро- и наноэлектроники.
9.	Методы исследования и диагностика нанообъектов и наносистем.	Электронная растровая и просвечивающая микроскопия. Электронная томография. Электронная спектроскопия. Дифракционные методы исследования. Оптические и нелинейно-оптические методы диагностики.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
10.	Компьютерное моделирование наноструктур и наносистем.	Компьютерное моделирование наноструктур и наносистем. Микроскопические и мезоскопические методы моделирования. Молекулярное конструирование. Общие сведения. Основы потенциальных рисков при производстве и использовании наноматериалов. Физические основы рисков. Химические основы рисков.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом курсовая работа не предусмотрена.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение РГР;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Раздел.1. Основные положения и концепции развития нанотехнологии, основные принципы формирования наносистем, наноматериалы и их классификация	Особенности физических взаимодействий на наномасштабах. Основные принципы формирования наносистем. Физические и химические методы.
2.	Основные понятия и определения наук о наносистемах и нанотехнологий.	Основные понятия и определения. Наносистемы и нанотехнологии, наноматериалы.
3.	История возникновения нанотехнологий и наук о наносистемах.	История возникновения нанотехнологий и наук о наносистемах. Основные принципы формирования наносистем.
4.	Особенности физических взаимодействий на наномасштабах.	Особенности физических взаимодействий на наномасштабах. Основные принципы формирования наносистем. Физические и химические методы.
5.	Вещество, фаза, материал. Наноматериалы и их классификация.	Гибридные материалы. Мезопористые материалы. Нанокомпозиты и их синергетические свойства.
6.	Квантовая механика наносистем. Квантоворазмерные эффекты в нанообъектах.	Квазичастицы в твердом теле и в наноструктурированных материалах. Нитевидные кристаллы, волокна, нанотрубки, тонкие пленки и гетероструктуры.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
7.	Раздел.2. Методы и средства получения наноматериалов, особенности разработки нанотехнологий, моделирование наноструктур и наносистем	Методы создания наноустройств. Сенсорные элементы микро- и нано-системной техники. Микро- и нано-насосы.
8.	Методы создания наноустройств. Механические и электромеханические микро и наноустройства.	Интегральные микромеханические ключи. Интегральные микро- и нано-двигатели. Физические принципы работы основных элементов микро- и наноэлектроники.
9.	Методы исследования и диагностика нанообъектов и наносистем.	Электронная спектроскопия. Дифракционные методы исследования. Оптические и нелинейно-оптические методы диагностики.
10.	Компьютерное моделирование наноструктур и наносистем.	Основы потенциальных рисков при производстве и использовании наноматериалов. Физические основы рисков. Химические основы рисков.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Программа самостоятельной работы студентов

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
УК-1, ПК-1	Раздел.1. Основные положения и концепции развития нанотехнологии, основные принципы формирования наносистем, наноматериалы и их классификация		6	
УК-1, ПК-1	Основные понятия и определения наук о наносистемах и нанотехнологий.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-1, ПК-1 УК-1, ПК-1	История возникновения нанотехнологий и наук о наносистемах.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	2	Устный отчет, подготовка к тестированию
УК-1, ПК-1	Особенности физических взаимодействий на наномасштабах.		20	Тестирование
УК-1, ПК-1	Вещество, фаза, материал. Наноматериалы и их классификация.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-1, ПК-1	Квантовая механика	Проработка	4	Устный отчет

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
	наносистем. Квантоворазмерные эффекты в нанообъектах.	конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию		
УК-1, ПК-1	Раздел.2. Методы и средства получения наноматериалов, особенности разработки нанотехнологий, моделирование наноструктур и наносистем	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-1, ПК-1	Методы создания наноустройств. Механические и электромеханические микро и наноустройства.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет, подготовка к тестированию
УК-1, ПК-1	Методы исследования и диагностика нанообъектов и наносистем.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	
УК-1, ПК-1	Компьютерное моделирование наноструктур и наносистем.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	6	Тестирование

Код формируемой компетенции	Форма и тема самостоятельной работы студентов

Темы рефератов, докладов и пр.

УК-1, ПК-1	Межпредметные связи развития нанотехнологий Истории возникновения нанотехнологий, Лазерный пинцет – инструмент для передвижения нанообъектов. Особая роль углерода в наномире. Возможные риски использования наноматериалов. Нанокомпозитные материалы.
УК-1, ПК-1	Методики, используемые при создании нанообъектов, Нанороботы. Нанотехнологии внутри и снаружи нас. Пути создания нанообъектов: «снизу-вверх» или «сверху-вниз». Сканирующий электронный микроскоп и туннельный микроскоп. Нанохимия – невозможное становится возможным.
УК-1, ПК-1	Уникальные свойства наноматериалов, их применение Перспективы развития нанотехнологий. Наноэлектроника. История создания и современное воплощение. Наноэлектроника. Нанотранзисторы, наносенсоры, наномоторы. Нанотехнологии в диагностике.

4.7 Воспитательная работа со студентами

1	научно-образовательное	Основные положения и концепции развития нанотехнологии	Тема занятия: Основные принципы формирования наносистем, наноматериалы и их классификация. Содержание занятия: Особенности физических взаимодействий на наномасштабах. Основные принципы формирования наносистем. Физические и химические методы..
2	профессионально-трудовое	Особенности физических взаимодействий на наномасштабах.	Тема занятия: Основные принципы формирования наносистем. Содержание занятия: Особенности физических взаимодействий на наномасштабах. Основные принципы формирования наносистем. Физические и химические методы.

5. Оценочные материалы по дисциплине

5.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

5.1.1 Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает − цели и задачи развития нанотехнологий и наноматериалов; − общую методологию научного замысла, творчества, общую схему организации научного исследования, практику использования методов научного познания вопросов и проблем АТК; − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня)	1, 5, 10	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
− об уникальных свойствах наноматериалов, об их применении и перспективах развития этой отрасли науки в различных сферах. − об основных направлениях научных исследований в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в РФ и за рубежом; Имеет навыки (основного уровня): − системными подходами при исследовании сложных систем; пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.		
Знает − отличительные особенности наноструктур в целом и основные примеры природных и синтезированных наноструктур; − общую методологию научного замысла, творчества, общую схему организации научного исследования, практику использования методов научного познания вопросов и проблем АТК; − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) − об основных направлениях научных исследований в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в РФ и за рубежом; − об основных теоретических положениях, законах, анализировать передовой научно-технического опыт в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Имеет навыки (основного уровня): − системными подходами при исследовании сложных систем; пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.	1, 6, 10	Тесты Зачет
Знает − цели и задачи развития нанотехнологий и наноматериалов; − основные достижения и перспективы применения нанотехнологий в электронике, биологии, медицине, машиностроении, строительстве, охране окружающей среды. Имеет навыки (начального уровня) − анализировать передовой научно-технического опыт в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; − проводить научно-технический, информационный поиск − работать со средствами информации, в том числе	1, 3, 4, 9	Тесты Контрольная работа Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
компьютерными (уметь искать и отбирать информацию, систематизировать и корректировать ее, составлять рефераты); Имеет навыки (основного уровня): − системными подходами при исследовании сложных систем; - практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора нанотехнологий и наноматериалов применительно к автомобильной отрасли.		
Знает − цели и задачи развития нанотехнологий и наноматериалов; − общую методологию научного замысла, творчества, общую схему организации научного исследования, практику использования методов научного познания вопросов и проблем АТК; − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) − об уникальных свойствах наноматериалов, об их применении и перспективах развития этой отрасли науки в различных сферах. − об основных направлениях научных исследований в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в РФ и за рубежом; Имеет навыки (основного уровня): − системными подходами при исследовании сложных систем; пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.	1, 3, 5, 9	Тесты КР Зачет
Знает − цели и задачи развития нанотехнологий и наноматериалов; − перспективы развития нанотехнологий; − методы создания наноустройств. − отличительные особенности наноструктур в целом и основные примеры природных и синтезированных наноструктур; − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) − о роли науки и научно-технического поиска в НТП. − анализировать передовой научно-технического опыт в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; − проводить научно-технический, информационный поиск Имеет навыки (основного уровня): практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора нанотехнологий и наноматериалов применительно к автомобильной отрасли.	1, 7, 8, 9	Тесты КР Контрольная работа Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает − цели и задачи развития нанотехнологий и наноматериалов; − историю развития нанотехнологии; − имена и основные научные достижения ученых, сделавших существенный вклад в ее развитие. − перспективы развития нанотехнологий; − методы создания наноустройств. Имеет навыки (начального уровня) − об уникальных свойствах наноматериалов, об их применении и перспективах развития этой отрасли науки в различных сферах. − об основных теоретических положениях, законах, принципах, терминах, понятиях, процессах, методах, технологиях, инструментах, операциях осуществления научной деятельности; Имеет навыки (основного уровня): - пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем. - практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора нанотехнологий и наноматериалов применительно к автомобильной отрасли.	1, 2, 8	

5.1.2 Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает − цели и задачи развития нанотехнологий и наноматериалов; − перспективы развития нанотехнологий; − методы создания наноустройств. − отличительные особенности наноструктур в целом и основные примеры природных и синтезированных наноструктур; − методы исследования и мониторинга систем.
Навыки начального уровня	− перспективы развития нанотехнологий; − методы создания наноустройств. − методы исследования и мониторинга систем. − о роли науки и научно-технического поиска в НТП. − анализировать передовой научно-технического опыт в области развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

	− практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора нанотехнологий и наноматериалов применительно к автомобильной отрасли.
Навыки основного уровня	− методы создания наноустройств. − отличительные особенности наноструктур в целом и основные примеры природных и синтезированных наноструктур; − методы исследования и мониторинга систем. − проводить научно-технический, информационный поиск практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении выбора нанотехнологий и наноматериалов применительно к автомобильной отрасли.

5.2 Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

5.2.1. Промежуточная аттестация

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 8 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Раздел.1. Основные положения и концепции развития нанотехнологии, основные принципы формирования наносистем, наноматериалы и их классификация	Особенности физических взаимодействий на наномасштабах. Основные принципы формирования наносистем. Физические и химические методы.
2.	Основные понятия и определения наук о наносистемах и нанотехнологий.	Основные понятия и определения. Наносистемы и нанотехнологии, наноматериалы.
3.	История возникновения нанотехнологий и наук о наносистемах.	История возникновения нанотехнологий и наук о наносистемах. Основные принципы формирования наносистем.
4.	Особенности физических взаимодействий на наномасштабах.	Особенности физических взаимодействий на наномасштабах. Основные принципы формирования наносистем. Физические и химические методы.
5.	Вещество, фаза, материал. Наноматериалы и их классификация.	Гибридные материалы. Мезопористые материалы. Нанокомпозиты и их синергетические свойства.
6.	Квантовая механика наносистем. Квантоворазмерные эффекты в нанообъектах.	Квазичастицы в твердом теле и в наноструктурированных материалах. Нитевидные кристаллы, волокна, нанотрубки, тонкие пленки и гетероструктуры.
7.	Раздел.2. Методы и средства получения наноматериалов, особенности разработки нанотехнологий, моделирование наноструктур и наносистем	Методы создания наноустройств. Сенсорные элементы микро- и нано-системной техники. Микро- и нано-насосы.
8.	Методы создания наноустройств. Механические и электромеханические микро и наноустройства.	Интегральные микромеханические ключи. Интегральные микро- и нано-двигатели. Физические принципы работы основных элементов микро- и наноэлектроники.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
9.	Методы исследования и диагностика нанообъектов и наносистем.	Электронная спектроскопия. Дифракционные методы исследования. Оптические и нелинейно-оптические методы диагностики.
10.	Компьютерное моделирование наноструктур и наносистем.	Основы потенциальных рисков при производстве и использовании наноматериалов. Физические основы рисков. Химические основы рисков.

5.2.2 Текущая аттестация

Вопросы выносимые на зачет

1. Неуглеродные нанотрубки, особенности их структуры и свойств.
2. Многослойные нанотрубки.
3. Пара-, диа-, ферромагнетики.
4. Магнитные кластеры на основе железа и марганца, особенности их магнитных свойств (« мезоскопические магниты»).
5. Наноматериалы с эффектом гигантского магнитного сопротивления,их использование для записи и чтения информации.
6. Нанороботы в организме человека.
7. Наноактюаторы (наномоторы), использующие биологические наноструктуры.
8. Тканевая инженерия (создание биологических тканей).
9. Нанотехнология и охрана окружающей среды (наноструктуры с иерархической самосборкой для адсорбции атомов тяжелых металлов, наносенсоры и пр.).
10. Нанопористые материалы для очистки воды,
11. Интеллектуальные структуры в природе.
12. Биоподражающие интеллектуальных устройств.
13. Космос. Космический лифт. Геостационарная орбита
14. Использование сканирующей микроскопии для исследования микроскопических структур и процессов в биологических структурах.
15. Изучение нанофильтрационных керамических мембран и катализаторов для автомобилей
16. Бизнес и инвестиции. Нанопровода.
17. Клеточная терапия.
18. Биологические угрозы. Локальные центры нанотехнологий.
19. Нанотоксичность и общество.
20. Нанотехнологии в автомобилестроении.
21. Нанопроволоки.
22. Нанокомпозиты и их синергетические свойства.
23. Наноматериалы и их классификация.
24. Особая роль углерода в наномире.
25. Самоорганизация нанообъектов и её использование при создании наноматериалов.
26. Моделирование наноструктур.
27. Физические и химические свойства нанообъектов.
28. Отношение поверхности к объёму – основное свойство нанообъектов.
29. Методы создания наноустройств.
30. Механические и электромеханические микро и наноустройства.
31. Наноэлектроника. История создания и современное воплощение.
32. Наноэлектроника. Нанотранзисторы, наносенсоры, наномоторы.
33. Нанотехнологии в диагностике.
34. Нанокомпозитные материалы.
35. Автомобильные наноматериалы

36. Нанотехнологии в различных областях производства.
37. Динамика развития нанотехнологий в России и за рубежом.
38. Методы исследования и диагностика нанообъектов и наносистем.
39. Молекулярное конструирование.
40. Наноструктуры – объекты, промежуточные между молекулами и макроскопическими телами.
41. Металлические фрикционные материалы: виды и основные характеристики.
42. Виды и технология химических покрытий.
43. Источники появления водорода в трущихся соединениях. Примеры водородного изнашивания.
44. Асбосмоляные фрикционные материалы: виды и их основные характеристики.
45. Методы борьбы с фреттинг-коррозией.
46. Абразивное изнашивание и случаи его проявления, роль окисных плёнок, влияние размера абразива.
47. Виды антифрикционных материалов и их основные характеристики.
48. Правила сочетания материалов. Критерии работоспособности материалов в парах трения.
49. Виды коррозии, в том числе коррозия газовая в ГТД (обезуглероживание поверхностей).
50. Металлические антифрикционные материалы.
51. Цементация: назначение, виды, технология обработки, основные характеристики.
52. Методы ППД: виды, технология.
53. Методы замены пластичных смазок.
54. Азотирование: назначение, виды, технология обработки, основные характеристики.
55. Виды и расположение опор в ГТД.
56. Виды систем смазки с применением жидких смазок, в том числе в ГТД.
57. Твёрдые смазки: виды, их основные характеристики, способы нанесения.
58. Кривая Герси - Штрибека.
59. Виды и материалы подшипников качения.
60. Термические методы повышения износостойкости поверхностей деталей: виды, основные характеристики.

6.Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

– ***Традиционные технологии обучения***, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: информационно-объяснительное обучение

Использование традиционных технологий обеспечивает передачу студентам и усвоение ими как можно большего объема знаний.

– ***Интерактивные технологии обучения,*** предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.

Количество часов по дисциплине, проводимых в интерактивной форме, согласно учебному плану 6. (часов)

Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Раздел	Виды учебной работы	Количество часов	Количество часов (с использованием	Используемые интерактивные технологии

			интерактивных технологий)	
1	Лекции	4	2	Технологии мультимедиа
	Лабораторная работа	4	-	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности, технология развития критического мышления
	Самостоятельная работа	6	-	Технология развития критического мышления
2	Лекция	10	2	Технологии мультимедиа
	Лабораторная работа	10	-	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности
	Самостоятельная работа	20	-	Технология развития критического мышления
3	Лекция	6	2	Технологии мультимедиа
	Лабораторная Работа	6	-	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности
	Самостоятельная работа	6	-	Технология развития критического мышления
Итого		72	6	-

Использование интерактивных образовательных технологий способствует тому, что студенты учатся критически мыслить, решать самостоятельно поставленные задачи на основе анализа информации, извлекаемой из различных источников, участвовать в дискуссиях, доказывать правильность своего мнения, совместно решать значимые проблемы.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

1. Нанотехнологии и специальные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Ю.П. Солнцев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 336 c. — 978-5-93808-296-0.
2. Рempель А.А. Материалы и методы нанотехнологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Рempель, А.А. Валеева. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 136 c. — 978-5-7996-1401-0.
3. Физико-химические основы нанотехнологий [Электронный ресурс] : методические указания / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 64 c. — 2227-8397.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем.

Наименование	Электронный адрес ресурса

Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/.
Библиотека МГТУ «МАМИ».	http://lib.mami.ru/ebooks/

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

При проведении лекций и практических занятий используется оборудование и технические средства, размещенные в учебных корпусах ПГУАС.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус ПГУАС №6	1. Компьютер с выходом в Интернет. 2. Мультимедийный проектор. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 1. Учебная и научная литература по курсу. 2. Видеозаписи, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, технические возможности для их просмотра и прослушивания. 3. Свободный доступ в Интернет, 4. Наличие компьютерных программ общего назначения.	Операционные системы: семейства Windows (не ниже Windows XP), Linux.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки

/Родионов Ю.В./
31августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	Управление техническими системами на автотранспорте

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_Родионов Ю.В._/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление техническими системами на автотранспорте» является приобретение знаний об электрооборудовании, применяемом на автомобильном транспорте.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 916.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
	УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
	УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
	УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности
	УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
ПК-13 Способен организовывать и проводить работу по технологическому перевооружению производства	ПК-13.1 Осуществляет разработку предложений по совершенствованию эксплуатации и модернизации технологического оборудования
	ПК-13.2 Осуществляет анализ эффективности применения новых технологий и материалов для производства продукции, удовлетворяющей требованиям потребителей

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-13.3 Осуществляет организацию и проведение работ по внедрению новых технологических процессов, оборудования и материалов

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Основные свойства и характеристики больших систем Понятие об управлении. Классификация методов управления	8	1		1	5				Тесты
2	Цели системы. Понятие о дереве целей Дерево систем и его роль при управлении производством	8	1		1	5				Тесты, защита лабораторных работ
3	Взаимодействие дерева целей и дерева систем.	8	1		1	5				Тесты, защита лабораторных работ

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	Классификация подсистем и факторов дерева систем.									
4	Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством Принятие решений в условиях определенности Методы принятия решения в условиях дефицита информации Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов	8	1		1	5				Тесты, защита лабораторных работ
5	Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности Особенности принятия решения в конфликтных ситуациях	8	1		1	5				Тесты
6	Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений	8	1		1	5				Тесты
7	Понятия о жизненном цикле системы и ее элементов	8	1		1	5				Тесты
8	Возрастная структура и реализуемые показатели качества системы и её элементов Управление	8	1		1	4				Тесты

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	возрастной структурой парка									
	Методы расчета показателей возрастной структуры автомобильных парков Финансирование процесса обновления технических систем	8	2		2	4	9			Зачет
	Итого:		10		16	43	9			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные понятия	Основные свойства и характеристики больших систем. Понятие об управлении. Классификация методов управления
2	Дерево целей и систем	Цели системы. Понятие о дереве целей Дерево систем и его роль при управлении производством Взаимодействие дерева целей и дерева систем. Классификация подсистем и факторов дерева систем.
3	Методы принятия решений	Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством Принятие решений в условиях определенности Методы принятия решения в условиях дефицита информации Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности Особенности принятия решения в конфликтных ситуациях
4	Моделирование	Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
5	Жизненный цикл системы	Понятия о жизненном цикле системы и ее элементов Возрастная структура и реализуемые показатели качества системы и её элементов Управление возрастной структурой парка Методы расчета показателей возрастной структуры автомобильных парков Финансирование процесса обновления технических систем

4.2 Лабораторные работы

5 Учебным планом не предусмотрены.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

5.1 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основные понятия	Основные свойства и характеристики больших систем. Понятие об управлении. Классификация методов управления
2	Дерево целей и систем	Цели системы. Понятие о дереве целей Дерево систем и его роль при управлении производством Взаимодействие дерева целей и дерева систем. Классификация подсистем и факторов дерева систем.
3	Методы принятия решений	Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством Принятие решений в условиях определенности Методы принятия решения в условиях дефицита информации Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности Особенности принятия решения в конфликтных ситуациях
4	Моделирование	Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений
5	Жизненный цикл системы	Понятия о жизненном цикле системы и ее элементов Возрастная структура и реализуемые показатели качества системы и её элементов Управление возрастной структурой парка Методы расчета показателей возрастной структуры автомобильных парков Финансирование процесса обновления технических систем

5.2 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

5.3 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные понятия	Основные свойства и характеристики больших систем. Понятие об управлении. Классификация методов управления
2	Дерево целей и систем	Цели системы. Понятие о дереве целей Дерево систем и его роль при управлении производством Взаимодействие дерева целей и дерева систем. Классификация подсистем и факторов дерева систем.
3	Методы принятия решений	Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством Принятие решений в условиях определенности Методы принятия решения в условиях дефицита информации Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности Особенности принятия решения в конфликтных ситуациях
4	Моделирование	Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений
5	Жизненный цикл системы	Понятия о жизненном цикле системы и ее элементов Возрастная структура и реализуемые показатели качества системы и её элементов Управление возрастной структурой парка Методы расчета показателей возрастной структуры автомобильных парков Финансирование процесса обновления технических систем

5.4 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

5.5 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия

1	профессионально-трудовое	Методы принятия решений	развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии; развитие навыков выражения своей точки зрения; развитие способности применения учебного материала при решении практических задач
2	научно-образовательное	Жизненный цикл системы	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности; развитие способности анализа учебного материала

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины
** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	Управление техническими системами на автотранспорте

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Основные понятия	1	Тесты Экзамен
Дерево целей и систем	2	Тесты Экзамен
Методы принятия решений	3	
Моделирование	4	
Жизненный цикл системы	5	

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Основные понятия Дерево целей и систем Методы принятия решений Моделирование Жизненный цикл системы
Навыки начального уровня	Управление возрастной структурой парка
Навыки основного уровня	Методы принятия решения в условиях определенности Методы принятия решения в условиях дефицита информации Методы принятия решения в конфликтных ситуациях

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 8 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основные понятия	Основные свойства и характеристики больших систем
		Понятие об управлении. Классификация методов управления
2.	Дерево целей и систем	Цели системы. Понятие о дереве целей Дерево систем и его роль при управлении производством
		Взаимодействие дерева целей и дерева систем. Классификация подсистем и факторов дерева систем.
3.	Методы принятия решений	Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством Принятие решений в условиях определенности
		Методы принятия решения в условиях дефицита информации Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов
4.	Моделирование	Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Особенности принятия решения в конфликтных ситуациях
		Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений
5.	Жизненный цикл системы	Понятия о жизненном цикле системы и ее элементов
		Возрастная структура и реализуемые показатели качества системы и её элементов Управление возрастной структурой парка
		Методы расчета показателей возрастной структуры автомобильных парков

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

2.2. Текущий контроль

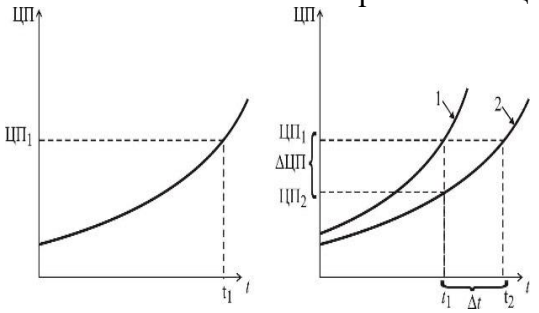
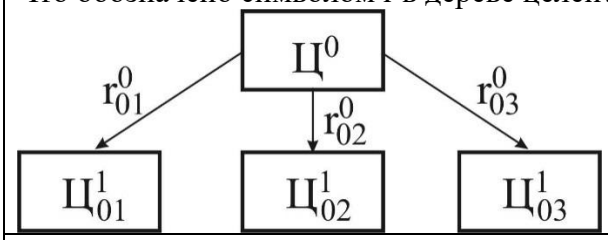
2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Что называется системой?
Что называется синергичностью системы?
Что называется надежностью системы?
Какая система называется «черным ящиком»?
В чем заключается отличие формирования цели технической системы от формирования цели технической системы?
Механизм управления представляет собой совокупность организационных и ..... компонентов, обеспечивающих согласованное, взаимосвязанное и взаимодействующее функционирование .... для достижения целей организации.
Системный анализ организации - это комплекс исследований, направленных на выявление ... ... и ... развития организации и выработку мероприятий по совершенствованию системы управления и всей деятельности организации
Практически исследование системы управления на основе системного подхода предусматривает расчленение
Самое важное в ситуационном подходе - определение наиболее существенных переменных в данной ситуации и их воздействия на ...
Какие системы можно выделить по типу составляющих их элементов?
Из чего состоят организационные системы?
Из чего состоят экологические системы?
Что называется управлением?
Пять наиболее серьезных ошибок управления
Типовые этапы управления

Что означает итеративный характер управления?
Укажите точечные и интервальные оценки целевых показателей 
Что называется жестким управлением?
Что называется управлением с обратной информационной связью?
Каковы преимущества жесткого управления?
Когда начинается планирование при реактивном управлении?
Какие методы управления существуют для фиксированной системы?
Какие виды управления относятся к институциональному методу управления?
Что называется унифицированным управлением?
Какое значение целевой функции соответствует оптимальному управлению?
Что такое дерево целей?
Что называется корнем дерева целей?
Как называются линии, соединяющие вершины дерева целей?
Что показывает дерево систем?
Что указывается в вершинах дерева систем (чему они соответствуют)?
Что обозначено символом r в дереве целей? 
На какие подсистемы прежде всего следует воздействовать в процессе управления для достижения поставленных целей?
Что понимается под процессом принятия решения?
Какие решения называются стандартными?
В каких условиях можно определить оптимальное значение целевой функции?
Какие решения можно принять в условиях риска и неопределённости: а) оптимальные; б) рациональные
Что показывает динамический коэффициент эффективности менеджмента?
Показатель относительного изменения эффективности менеджмента (ΔЭ): $\Delta Э = (Э_2 - Э_1) \cdot 100 / Э_2$, где $Э_1$ и $Э_2$ – ?
Что называется сетевым управлением?
Что такое сетевая модель?
Назовите главные элементы сетевой модели.
Что такое критический путь?
Каковы три необходимых элемента процесса выбора лучшей из имеющихся альтернатив решения?
Какие этапы предшествуют принятию решения?
Возможные виды организационных структур транспортного предприятия:
К чему ведёт увеличение числа ярусов (уровней) в организации?

Что следует учитывать при проектировании профессионально-квалификационной структуры трудовых ресурсов АТП?
Какие факторы влияют на производительность труда на АТП?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 6 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Уровень освоения и оценка			
«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Уровень освоения и оценка			
«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Уровень освоения и оценка			
«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Не продемонстрирован	Продемонстрированы навыки	Продемонстрированы навыки основного	Продемонстрированы навыки основного

ы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Электротехника и электрооборудование Т и ТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	1. Ширшиков А.С. Управление техническими системами на автотранспорте: Учебное пособие/ А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2017	80

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Аксенов К.А. Моделирование и принятие решений в организационно-технических система. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Аксенов, Н.В. Гончарова. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 104 c. — 978-5-7996-1321-1.	http://www.iprbookshop.ru/65948.html
2	Аксенов К.А. Моделирование и принятие решений в организационно-технических система. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Аксенов, Н.В. Гончарова, О.П. Аксенова. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 128 c. — 978-5-7996-1322-8. — Режим доступа:	http://www.iprbookshop.ru/65949.html

3		
4		
5		
6		

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Ширшиков А.С. Управление техническими системами на автотранспорте: Методические указания к практическим занятиям /А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2017
2	Ширшиков А.С. Управление техническими системами на автотранспорте: Методические указания к самостоятельной работе студентов /А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2017
3	Ширшиков А.С. Управление техническими системами на автотранспорте: Методические указания по подготовке к зачету /А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2017

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	Управление техническими системами на автотранспорте

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	Управление техническими системами на автотранспорте

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1322)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для практических занятий (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для консультаций (1318)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (1319, 1322)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____ /Родионов Ю.В./
31августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Автотранспортная эргономика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_Родионов Ю.В._ /
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автотранспортная эргономика» является приобретение знаний об электрооборудовании, применяемом на автомобильном транспорте.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 916.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
	УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
	УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
	УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности
	УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
ПК-13 Способен организовывать и проводить работу по технологическому перевооружению производства	ПК-13.1 Осуществляет разработку предложений по совершенствованию эксплуатации и модернизации технологического оборудования
	ПК-13.2 Осуществляет анализ эффективности применения новых технологий и материалов для производства продукции, удовлетворяющей требованиям потребителей

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-13.3 Осуществляет организацию и проведение работ по внедрению новых технологических процессов, оборудования и материалов

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Общие положения автотранспортной эргономики	8	2		4	10				Тесты
2	Эргономическое обеспечение проектирования автотранспортных эргатических систем	8	2		2	10				Тесты, защита работ
3	Основы эргономических исследований на автомобильном транспорте	8	2		4	10				Тесты, защита работ

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
4	Эргономическое обеспечение эксплуатации автотранспортных эргатических систем	8	4		6	13	9			Тесты, защита работ Зачет
	Итого:		10		16	43	9			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общие положения автотранспортной эргономики	История возникновения эргономики Основные понятия и определения Эргономика и современный автомобильный транспорт Автотранспортные эргатические системы Задачи автотранспортной эргономики
2	Эргономическое обеспечение проектирования автотранспортных эргатических систем	Основные принципы проектирования Распределение функций между человеком и машиной Эргономическое проектирование рабочего места оператора Эргономические требования к проектированию рабочих поверхностей и сидений Проектирование интерфейса Проектирование рабочего инструмента Проектирование рабочей среды Эргономическая оценка проектных решений Экономическая оценка проектирования
3	Основы эргономических исследований на автомобильном транспорте	Общая характеристика эргономических исследований Методы эргономических исследований Моделирование как средство выдвижения и проверки гипотез в эргономических исследованиях Математическое моделирование деятельности человека-оператора

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Моделирование систем «человек-машина» в эргономике
4	Эргономическое обеспечение эксплуатации автотранспортных эргатических систем	Основные задачи эксплуатации автотранспортных эргатических систем Профессиональный отбор операторов автотранспортных эргатических систем Обучение и тренировка Автомобильные тренажеры и предъявляемые к ним требования

4.2 Лабораторные работы

5 Учебным планом не предусмотрены.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

5.1 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общие положения автотранспортной эргономики	История возникновения эргономики Основные понятия и определения Эргономика и современный автомобильный транспорт Автотранспортные эргатические системы Задачи автотранспортной эргономики
2	Эргономическое обеспечение проектирования автотранспортных эргатических систем	Основные принципы проектирования Распределение функций между человеком и машиной Эргономическое проектирование рабочего места оператора Эргономические требования к проектированию рабочих поверхностей и сидений Проектирование интерфейса Проектирование рабочего инструмента Проектирование рабочей среды Эргономическая оценка проектных решений Экономическая оценка проектирования
3	Основы эргономических исследований на автомобильном транспорте	Общая характеристика эргономических исследований Методы эргономических исследований Моделирование как средство выдвижения и проверки гипотез в эргономических исследованиях Математическое моделирование деятельности человека-оператора Моделирование систем «человек-машина» в эргономике
4	Эргономическое обеспечение эксплуатации	Основные задачи эксплуатации автотранспортных эргатических систем Профессиональный отбор операторов автотранспортных эргатических систем Обучение и тренировка

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	автотранспортных эргатических систем	Автомобильные тренажеры и предъявляемые к ним требования

5.2 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

5.3 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общие положения автотранспортной эргономики	История возникновения эргономики Основные понятия и определения Эргономика и современный автомобильный транспорт Автотранспортные эргатические системы Задачи автотранспортной эргономики
2	Эргономическое обеспечение проектирования автотранспортных эргатических систем	Основные принципы проектирования Распределение функций между человеком и машиной Эргономическое проектирование рабочего места оператора Эргономические требования к проектированию рабочих поверхностей и сидений Проектирование интерфейса Проектирование рабочего инструмента Проектирование рабочей среды Эргономическая оценка проектных решений Экономическая оценка проектирования
3	Основы эргономических исследований на автомобильном транспорте	Общая характеристика эргономических исследований Методы эргономических исследований Моделирование как средство выдвижения и проверки гипотез в эргономических исследованиях Математическое моделирование деятельности человека-оператора Моделирование систем «человек-машина» в эргономике
4	Эргономическое обеспечение эксплуатации автотранспортных эргатических систем	Основные задачи эксплуатации автотранспортных эргатических систем Профессиональный отбор операторов автотранспортных эргатических систем Обучение и тренировка Автомобильные тренажеры и предъявляемые к ним требования

5.4 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

5.5 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	профессионально-трудовое	Эргономическое обеспечение эксплуатации автотранспортных эргатических систем	развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии; развитие навыков выражения своей точки зрения; развитие способности применения учебного материала при решении практических задач
2	научно-образовательное	Основы эргономических исследований на автомобильном транспорте	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности; развитие способности анализа учебного материала

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины

** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Автотранспортная эргономика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Общие положения автотранспортной эргономики	1	Тесты Зачет
Эргономическое обеспечение проектирования автотранспортных эргатических систем	2	Тесты Зачет
Основы эргономических исследований на автомобильном транспорте	3	Тесты Зачет
Эргономическое обеспечение эксплуатации автотранспортных эргатических систем	4	Тесты Зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Общие положения автотранспортной эргономики Эргономическое обеспечение проектирования автотранспортных эргатических систем Основы эргономических исследований на автомобильном транспорте Эргономическое обеспечение эксплуатации автотранспортных эргатических систем
Навыки начального уровня	Управление возрастной структурой парка
Навыки основного уровня	Методы принятия решения в условиях определенности Методы принятия решения в условиях дефицита информации Методы принятия решения в конфликтных ситуациях

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 8 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Общие положения автотранспортной эргономики	История возникновения эргономики Основные понятия и определения Эргономика и современный автомобильный транспорт Автотранспортные эргатические системы Задачи автотранспортной эргономики
2	Эргономическое обеспечение проектирования автотранспортных эргатических систем	Основные принципы проектирования Распределение функций между человеком и машиной Эргономическое проектирование рабочего места оператора Эргономические требования к проектированию рабочих поверхностей и сидений Проектирование интерфейса Проектирование рабочего инструмента Проектирование рабочей среды Эргономическая оценка проектных решений Экономическая оценка проектирования
3	Основы эргономических исследований на	Общая характеристика эргономических исследований Методы эргономических исследований

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	автомобильном транспорте	Моделирование как средство выдвижения и проверки гипотез в эргономических исследованиях Математическое моделирование деятельности человека-оператора Моделирование систем «человек-машина» в эргономике
4	Эргономическое обеспечение эксплуатации автотранспортных эргатических систем	Основные задачи эксплуатации автотранспортных эргатических систем Профессиональный отбор операторов автотранспортных эргатических систем Обучение и тренировка Автомобильные тренажеры и предъявляемые к ним требования

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

1. Когда возникла наука эргономика?
2. Достижения каких наук воплотила в себя эргономика?
3. Дайте определение научной дисциплины «Эргономика», в том числе автотранспортной эргономики.
4. Какие основные задачи решает автотранспортная эргономика?
5. Расшифруйте понятие эргономичность.
6. Назовите составляющие эргономичности.
7. Эффективен ли современный автомобиль в эргономическом отношении?
8. Как связана проблема безопасности на дорогах с автотранспортной эргономикой?
9. В каких сферах деятельности на автомобильном транспорте применимы эргономические исследования?
10. Приведите классификацию автотранспортных систем.
11. На каких стадиях общего процесса проектирования проводится эргономическое проектирование?
12. Назовите причины распределения функций между человеком и машиной.
13. Определите роль автоматизации в эргатической системе.
14. Что такое антропометрическая совместимость водителя и автотранспортного средства?
15. Что такое информационная модель рабочего места водителя?
16. Приведите определение понятия «рабочее сиденье» с точки зрения эргономики.
17. Что понимается в эргономике под понятием интерфейс? Перечислите его элементы применительно к автомобилю.
18. Назовите основные эргономические требования к организации уп-равления автомобилем.
19. Дайте определение понятия «среда» в системе «водитель – АТС – дорога

20. – среда». Каковы основные эргонометрические требования, предъявляемые к «среде»?
21. В чем заключается экономическая эффективность при эргономическом проектировании?
22. Назовите ограничения, которые накладывают лабораторные испытания системы «человек – машина».
23. Можно ли проводить эксперименты с системой «водитель–автомобиль» в реальных производственных условиях?
24. Что называется системным моделированием? Дайте определение.
25. Назовите методы электрофизиологии, применяемые в эргономических исследованиях.
26. Чем отличается субъективная оценка состояния водителя от объективной?
26. Какие методы биомеханики применяют в эргономических исследованиях?
27. Для каких исследований применяют гомеостатический метод.
28. Что включает в себя инструментальное профессиографирование?
29. Назовите преимущества математических моделей при эргономических исследованиях.
30. Что такое имитационное моделирование и в каких случаях оно наиболее эффективно?
31. Что такое простые и сложные сенсомоторные реакции?
32. Как влияет время реакции на безопасность дорожного движения?
33. От чего зависит время реакции водителя и каковы причины его увеличения?
34. Дайте определение внимания и охарактеризуйте его роль для водителя автомобиля.
35. Что такое произвольное и непроизвольное внимание и как эти качества проявляются в деятельности водителя?
36. Что такое осмотрительность и организация внимания водителя? Каково их значение для безопасности дорожного движения?
37. Дайте определение мышления и охарактеризуйте его роль в деятельности водителя.
38. Что такое оперативная память, готовность памяти и как эти качества проявляются в деятельности водителя?
39. Охарактеризуйте положительные и отрицательные эмоции и их влияние на надежность водителя.
40. Охарактеризуйте черты характера и их влияние на поведение водителя в дорожных условиях.
41. Составляющие эргономичности техники.
42. Управляемость.
43. Обслуживаемость.
44. Освояемость.
45. Обитаемость.
46. Связь эргономики с другими науками и область ее применения.
47. Эргономический подход к изучению условий и организации труда.
48. Техническая эстетика.
49. Эргономика и современный автомобильный транспорт
50. Применение бортового компьютера.
51. Электронные системы рулевого управления.
52. Легковой автомобиль повышенной безопасности.
53. Создание удобного и большого салона.
54. Машины массового потребителя и для дифференцированных потребительских групп.
55. Безопасность движения грузовых автомобилей, автопоездов.
56. Мотоциклы повышенной безопасности.
56.2. Решение задач проектирования новых и модернизации автомобильных дорог.

27. Автотранспортные эргатические системы.
28. Особенности диспетчерской деятельности.
29. Направления исследований в области автотранспортной эргономики.
30. Эргономическое обеспечение проектирования автотранспортных эргатических систем
31. Распределение функций между человеком и машиной.
32. Принципы распределения функций.
34. Принцип распределения возможностей.
57. Максимизация показателей системы «человек – машина».
58. Оптимизация информационного обмена в системе.
59. Взаимное дополнение и резервирование человека и машины.
60. Ответственность.
61. Активность и удовлетворенность оператора.
62. Легкость обучения оператора и формирование его индивидуального стиля.
63. Порядок выбора рационального распределения функций.
64. Предварительное распределение функций.
65. Оценка принятого варианта распределения функций.
66. Перераспределение функций.
67. Эргономическое проектирование рабочего места оператора.
68. Основные средства труда.
69. Вспомогательные средства труда.
70. Группы рабочих мест.
71. Цель эргономического проектирования рабочего места.
72. Пространственная организация рабочего места.
73. Группы параметров рабочих мест и их элементов, при расчетах которых используются антропометрические данные.
74. Общие правила расчета параметров рабочих мест.
75. Критерии выбора рабочих положений
76. Эргономические требования к проектированию рабочих поверхностей и сидений.
77. Проектирование интерфейса.
78. Средства отображения информации.
79. Органы управления.
80. Классификация органов управления.
81. Проектирование рабочего инструмента.
82. Проектирование рабочей среды.
83. Эргономическая оценка проектных решений.
84. Экономическая оценка проектирования.
85. Основы эргономических исследований на автомобильном транспорте
86. Общая характеристика эргономических исследований.
87. Методы эргономических исследований.
88. Организационная группа методов.
89. Эмпирические способы получения научных данных.
90. Способы количественной и качественной обработки данных.
91. Оценка функционального состояния человека.
92. Составляющие описательного профессиографирования.
93. Моделирование как средство выдвижения и проверки гипотез в эргономических исследованиях.
94. Типы эргономических моделей.
95. Моделирование систем «человек–машина» в эргономике.
96. Эргономическое обеспечение эксплуатации автотранспортных эргатических систем
97. Основные задачи эксплуатации автотранспортных эргатических систем.
98. Профессиональный отбор операторов автотранспортных эргатических систем.

99. Задачи и особенности профессионального отбора.
100. Содержание профессиограммы в целях профотбора будущих водителей.
101. Автомобильные тренажеры и предъявляемые к ним требования.
102. Эргономические основы обучения и тренировки водительского состава и моделирования транспортных средств
103. Общая задача обучения и тренировки.
104. Структурная схема системы водитель-тренажер-инструктор.
105. Контроль и управление обучением и тренировкой.
106. Основы моделирования внешней дорожной обстановки (ВДО).
107. Моделирование геометрических характеристик ВДО.
108. Моделирование энергетических характеристик ВДО.
109. Моделирование ВДО в сложных метеорологических условиях.
110. Психологические вопросы моделирования ВДО.
111. Основы моделирования внутрикабинной обстановки АТС.
112. Экономическая эффективность технических средств обучения и тренировки.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 6 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Уровень освоения и оценка			
«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Уровень освоения и оценка			
«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания,	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все

стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	в полном объеме с некоторыми недочетами	задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Уровень освоения и оценка			
«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Электротехника и электрооборудование Т и ТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	1. Ширшиков А.С. Автотранспортная эргономика: Учебное пособие/ А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2017	80

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Лянденбурский В.В. Автотранспортная эргономика: учебное пособие / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 200 с.	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=24090
	Ильина, И.Е. Автотранспортная эргономика: метод. указания к самостоятельной работе студентов по направлению подготовки 23.03.03 «Автотранспортная эргономика» / И.Е. Ильина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 20 с.	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=24087

3	Ильина, И.Е. Автотранспортная эргономика: метод. указания к практическим занятиям по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.Е. Ильина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 20 с.	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=24088
	Ильина, И.Е. Автотранспортная эргономика: метод. указания для подготовки к зачету по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.Е. Ильина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 10 с.	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=24089

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Лянденбурский В.В. Автотранспортная эргономика: учебное пособие / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 200 с.
2	Ильина, И.Е. Автотранспортная эргономика: метод. указания к самостоятельной работе студентов по направлению подготовки 23.03.03 «Автотранспортная эргономика» / И.Е. Ильина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 20 с.
3	Ильина, И.Е. Автотранспортная эргономика: метод. указания к практическим занятиям по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.Е. Ильина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 20 с.
4	Ильина, И.Е. Автотранспортная эргономика: метод. указания для подготовки к зачету по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.Е. Ильина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 10 с.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Автотранспортная эргономика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Автотранспортная эргономика

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1322)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для практических занятий (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для консультаций (1318)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (1319, 1322)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки

_____ / Родионов Ю.В. /
«31» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Мехатроника в ТиТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент, к.н.	к.т.н., доцент	Москвин Р.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Ю.А. Захаров /
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Ю.А. Захаров /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _АДИ_ (института/факультета) протокол № _1 от «31» 08 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/ Ю.В. Родионов /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Б1.В.ДВ.04.01 Мехатроника в ТиТТМО» является компетенций обучающегося в области эксплуатации автомобильного транспорта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-13 Способен организовывать и проводить работу по технологическому перевооружению производства	ПК-13.1 Осуществляет разработку предложений по совершенствованию эксплуатации и модернизации технологического оборудования
	ПК-13.2 Осуществляет анализ эффективности применения новых технологий и материалов для производства продукции, удовлетворяющей требованиям потребителей
	ПК-13.3 Осуществляет организацию и проведение работ по внедрению новых технологических процессов, оборудования и материалов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-13.1 Осуществляет разработку предложений по совершенствованию эксплуатации и модернизации технологического оборудования	Осуществляет разработку предложений по совершенствованию эксплуатации и модернизации технологического оборудования
ПК-13.2 Осуществляет анализ эффективности применения новых технологий и материалов для производства продукции, удовлетворяющей требованиям потребителей	Осуществляет анализ эффективности применения новых технологий и материалов для производства продукции, удовлетворяющей требованиям потребителей
ПК-13.3 Осуществляет организацию и проведение работ по внедрению новых технологических процессов, оборудования и материалов	Осуществляет организацию и проведение работ по внедрению новых технологических процессов, оборудования и материалов

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц (72 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – Очная_.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Общее устройство автомобиля. Устройство двигателя внутреннего сгорания**	8	2	4		4				*Тестирование, зачет*
	Двигатель внутреннего сгорания	8	16	32		32				*Тестирование, зачет*
	Итого:		10		10	43	9			*Зачет*

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	Общее устройство автомобиля. Устройство двигателя внутреннего сгорания	Тема 1.1 Общее устройство автомобиля и двигателя внутреннего сгорания 2 (часа) Классификация автотранспортных средств. Общее устройство автомобиля, двигателей внутреннего сгорания, шасси и несущих систем. Параметры и технические характеристики. Классификация ДВС. Тема 1.2 Рабочие процессы ДВС 2 (часа) Рабочие процессы протекающие в ДВС. Такты. Индикаторная диаграмма.
	Двигатель внутреннего сгорания	Тема 2.1 Назначение, устройство и принципы работы кривошипно-шатунного механизма ДВС 6 (часов) Назначение, устройство и принципы работы кривошипно-шатунного механизма. Схемы КШМ,

		материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности. Тема 2.2 Устройство и принципы работы газораспределительного механизма ДВС --- 6 (часов) Устройство и принципы работы газораспределительного механизма ДВС. Схемы ГРМ, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности Тема 2.3 Назначение, устройство и принципы работы системы смазки ДВС --- 4 (часа) Назначение, устройство и принципы работы системы смазки ДВС. Схемы, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности Тема 2.4 Назначение, устройство и принципы работы системы охлаждения ДВС 4 (часа) Назначение, устройство и принципы работы системы охлаждения ДВС. Классификация, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности Тема 2.5 Назначение, устройство и принципы работы системы питания бензиновых двигателей --- 6 (часов) Назначение, устройство и принципы работы системы питания бензиновых двигателей. Режимы работы системы питания. Устройство подкачивающих топливных насосов. Устройство карбюратора. Эксплуатационные регулировки. Основные неисправности. Тема 2.6 Назначение, устройство и принципы работы системы питания дизельных двигателей --- 6 (часов) Назначение, устройство и принципы работы системы питания дизельных двигателей. Назначение, устройство и принципы работы насосов низкого давления. Назначение, устройство и принципы работы насосов высокого давления. Назначение, устройство и принципы работы топливных форсунок.
	Электрооборудование автомобилей	Тема 3.1 Назначение, устройство и принципы работы источников электрической

		энергии в автомобиле 2 (часа) Назначение, устройство и принципы работы аккумуляторов. Назначение, устройство и принципы работы генераторов переменного тока. Назначение, устройство и принципы работы регулятора напряжения и диодного моста. Тема 3.2 Назначение, устройство и принципы работы системы зажигания 2 (часа) Назначение, устройство и принципы работы контактной системы зажигания. Назначение, устройство и принципы работы бесконтактной системы зажигания. Назначение, устройство и принципы работы катушки зажигания. Назначение, устройство и принципы работы свечей зажигания Тема 3.3 Назначение, устройство и принципы работы системы электрического пуска двигателя, и приборов освещения и сигнализации 2 (часа) Назначение, устройство и принципы работы системы электрического пуска двигателя. Назначение, устройство приборов освещения и сигнализации.
	Шасси автомобиля	Тема 4.1 Общее устройство шасси автомобилей 2 (часа) Классификация, назначение и общее устройство шасси, трансмиссии, ходовой части и элементов управления АТС. Тема 4.2 Назначение, устройство и принципы работы сцепления автомобиля 2 (часа) Классификация сцеплений. Назначение, устройство и принципы работы фрикционного сцепления. Назначение, устройство и принципы работы гидравлического сцепления (гидромуфта и гидротрансформатор) Тема 4.3 Назначение, устройство и принципы работы коробок передач и раздаточных коробок 4 (часа) Классификация коробок передач и раздаточных коробок. Назначение, устройство и принципы работы ступенчатых коробок передач. Назначение, устройство и принципы работы бесступенчатых коробок передач. Способы включения передач. Муфты, Синхранизаторы.

		Тема 4.4 Назначение, устройство и принципы работы главной передачи и дифференциала 2 (часа) Назначение, устройство и принципы работы главной передачи и дифференциала. Классификация главных передач и дифференциалов. Классификация, назначение, устройство и принципы работы блокировки дифференциалов. Устройство и принципы работы муфт блакировки Тема 4.5 Назначение, устройство и принципы работы карданных валов, шарниров, полуосей и осей приводов ведущих колес 2 (часа) Классификация, назначение, устройство и принципы работы карданных валов и карданных шарниров. Шарниры неравных и равных угловых скоростей. Классификация, назначение, полуосей. Тема 4.6 Подвеска автомобилей 4 (часа) Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов подвески автомобилей. Устройство рессорной подвески, подвески с цилиндрическими пружинами, торсионной подвески. Классификация, назначение, устройство и принципы работы амортизаторов. Тема 4.7 Рулевое управление 4 (часа) Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов рулевого управления. Рулевая трапеция. Тема 4.8 Тормозная система 6 (часов) Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов тормозной системы. Устройство и принципы работы гидравлической тормозной системы. Устройство и принципы работы пневматической тормозной системы. Устройство и принципы работы барабанных и дисковых тормозных механизмов. Тема 4.9 Колесный движитель 2 (часа) Классификация, назначение, устройство и принципы работы колесного движителя. Устройство пневматической шины.

	Несущая система автомобиля. Пассивная безопасность	
	Теория автомобиля	Тема 6.1 Эксплуатационные свойства автомобиля. Условия эксплуатации. _____ 2 (часа) Эксплуатационные свойства ТиТТТО. Оценочные показатели эксплуатационных свойств ТиТТТО. Условия эксплуатации. Тема 6.2 Тяговая динамика автомобиля _____ 6 (часов) Силы, действующие на автомобиль: тяговые, силы сопротивления движению автомобиля, реакция дороги. Уравнения силового и мощностного балансов автомобиля. Динамическая характеристика. Приемистость автомобиля. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Ограничение тягово-скоростных свойств по сцеплению колес с дорогой. Экспериментальное определение тягово-скоростных свойств. Тема 6.3 Тормозная динамика автомобиля _____ 6 (часов) Оценочные показатели и нормы. Управление движением автомобиля при торможении. Оптимальное распределение тормозных сил. Особенности торможения автопоезда. Торможение с неполным использованием сил сцепления. Экспериментальные методы оценки тормозных свойств. Тема 6.4 Управляемость автомобиля _____ 4 (часа) Управляемость автомобиля. Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Кинематика поворота. Силы, действующие на автомобиль при повороте. Уравнение криволинейного движения. Колебания управляемых колес. Усилие на рулевом колесе. Тема 6.5 Маневренность автомобиля _____ 4 (часа) Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Тема 6.6 Проходимость автомобиля _____ 4 (часа)

		Проходимость автомобиля. Оценочные показатели проходимости. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Преодоление автомобилем препятствий. Устойчивость автомобиля _____ 4 (часа) Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Продольная и поперечная устойчивость Силы, действующие на автомобиль. Испытание автомобиля на устойчивость Тема 6.7 Плавность хода (комфортабельность) автомобиля _____ 2 (часа) Оценочные показатели. Зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Тема 6.8 Топливная экономичность _____ 2 (часа) Оценочные показатели. Уравнение расхода топлива. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Топливно-экономическая характеристика. Расчетное определение топливной экономичности автомобиля. Экспериментальное определение топливной экономичности. Топливная экономичность и экологическая безопасность. Тема 6.9 Экологичность автомобиля _____ 2 (часа) Оценочные показатели. Зависимость от конструктивных особенностей автомобиля.
	Электронные системы управления автомобилем.	Тема 7.1 Общие принципы построения и функционирования систем управления двигателем _____ 20 (часов) Назначение, принципы работы систем управления двигателями. Критерии управления. Назначение систем управления двигателями. Основные функциональные задачи СУД. Принципы управления. Критерии управления. Состав отработавших газов бензиновых ДВС. Функциональная схема комплексной СУД. Принципы функционирования СУД .Подсистемы СУД. Системы зажигания. Общая классификация систем зажигания. Батарейно-катушечная система зажигания, её основные узлы и принцип работы. 3. Электронные системы зажигания, их

		основные узлы и принцип работы. Типы и конструктивные особенности топливно-эмиссионных систем. Карбюраторы. Механические топливно-эмиссионные системы. Электронно-механические топливно-эмиссионные системы. Электронные комплексные топливно-эмиссионные системы. Тема 7.2 Конструктивные особенности различных СУД _____ 8 (часов) Сигнальные тракты систем управления двигателями. Общие характеристики сигнальных трактов. Датчики сигнальных трактов СУД. Тема 7.3 Общие принципы построения и функционирования систем активной безопасности автомобиля (ABS, ESP и др.) _____ 8 (часов) Назначение, принципы работы систем управления антиблокировочной системой, системой курсовой устойчивости, динамический контроль скорости.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
	Общее устройство автомобиля. Устройство двигателя внутреннего сгорания	Лабораторная работа №1. Общее устройство автомобиля и двигателя внутреннего сгорания _____ 2 (часа) Привести классификацию автотранспортных средств и ДВС. Изобразить общее устройство автомобиля, двигателей внутреннего сгорания, шасси и несущих систем. Лабораторная работа № 2. Общее устройство ДВС. Рабочие процессы ДВС _____ 2 (часа) Привести классификацию ДВС. Привести рабочие процессы протекающие в ДВС. Такты 2-х и 4-х тактных ДВС. Изобразить индикаторнию диаграмму.
	Двигатель внутреннего сгорания	Лабораторная работа № 3 Назначение, устройство и принципы работы кривошипно-шатунного механизма ДВС _____ 6 (часов)

		Назначение, устройство и принципы работы кривошипно-шатунного механизма. Схемы КШМ, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности. Лабораторная работа № 4 Устройство и принципы работы газораспределительного механизма ДВС _____ 6 (часов) Устройство и принципы работы газораспределительного механизма ДВС. Схемы ГРМ, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности Лабораторная работа № 5 Назначение, устройство и принципы работы системы смазки ДВС _____ 4 (часа) Назначение, устройство и принципы работы системы смазки ДВС. Схемы, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности Лабораторная работа № 6 Назначение, устройство и принципы работы системы охлаждения ДВС 4 (часа) Назначение, устройство и принципы работы системы охлаждения ДВС. Классификация, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности Лабораторная работа № 7 Назначение, устройство и принципы работы системы питания бензиновых двигателей _____ 6 (часов) Назначение, устройство и принципы работы системы питания бензиновых двигателей. Режимы работы системы питания. Устройство подкачивающих топливных насосов. Устройство карбюратора. Эксплуатационные регулировки. Основные неисправности. Лабораторная работа № 8 Назначение, устройство и принципы работы системы питания дизельных двигателей _____ 6 (часов)

		Назначение, устройство и принципы работы системы питания дизельных двигателей. Назначение, устройство и принципы работы насосов низкого давления. Назначение, устройство и принципы работы насосов высокого давления. Назначение, устройство и принципы работы топливных форсунок.
	Электрооборудование автомобилей	Лабораторная работа № 9 Назначение, устройство и принципы работы источников электрической энергии в автомобиле _____ 2 (часа) Назначение, устройство и принципы работы аккумуляторов. Назначение, устройство и принципы работы генераторов переменного тока. Назначение, устройство и принципы работы регулятора напряжения и диодного моста. Лабораторная работа № 10. Назначение, устройство и принципы работы системы зажигания _____ 2 (часа) Назначение, устройство и принципы работы контактной системы зажигания. Назначение, устройство и принципы работы бесконтактной системы зажигания. Назначение, устройство и принципы работы катушки зажигания. Назначение, устройство и принципы работы свечей зажигания Лабораторная работа № 11 Назначение, устройство и принципы работы системы электрического пуска двигателя, и приборов освещения и сигнализации _____ 2 (часа) Назначение, устройство и принципы работы системы электрического пуска двигателя. Назначение, устройство приборов освещения и сигнализации.
	Шасси автомобиля	Лабораторная работа № 12 Общее устройство шасси автомобилей _____ 2 (часа) Классификация, назначение и общее устройство шасси, трансмиссии, ходовой части и элементов управления АТС.

		Лабораторная работа № 13 Назначение, устройство и принципы работы сцепления автомобиля _____ 2 (часа) Классификация сцеплений. Назначение, устройство и принципы работы фрикционного сцепления. Назначение, устройство и принципы работы гидравлического сцепления (гидромуфта и гидротрансформатор) Лабораторная работа № 14 Назначение, устройство и принципы работы коробок передач и раздаточных коробок _____ 4 (часа) Классификация коробок передач и раздаточных коробок. Назначение, устройство и принципы работы ступенчатых коробок передач. Назначение, устройство и принципы работы бесступенчатых коробок передач. Способы включения передач. Муфты, Синхранизаторы. Лабораторная работа № 15 Назначение, устройство и принципы работы главной передачи и дифференциала _____ 2 (часа) Назначение, устройство и принципы работы главной передачи и дифференциала. Классификация главных передач и дифференциалов. Классификация, назначение, устройство и принципы работы блокировки дифференциалов. Устройство и принципы работы муфт блакировки Лабораторная работа № 16 Назначение, устройство и принципы работы карданных валов, шарниров, полуосей и осей приводов ведущих колес _____ 2 (часа) Классификация, назначение, устройство и принципы работы карданных валов и карданных шарниров. Шарниры неравных и равных угловых скоростей. Классификация, назначение, полуосей. Лабораторная работа № 17 Подвеска автомобилей _____ 4 (часа)

		Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов подвески автомобилей. Устройство рессорной подвески, подвески с цилиндрическими пружинами, торсионной подвески. Классификация, назначение, устройство и принципы работы амортизаторов. Лабораторная работа № 18 Рулевое управление _____ 4 (часа) Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов рулевого управления. Рулевая трапеция. Лабораторная работа № 19 Тормозная система _____ 6 (часов) Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов тормозной системы. Устройство и принципы работы гидравлической тормозной системы. Устройство и принципы работы пневматической тормозной системы. Устройство и принципы работы барабанных и дисковых тормозных механизмов. Лабораторная работа № 20 Колесный движитель _____ 2 (часа) Классификация, назначение, устройство и принципы работы колесного движителя. Устройство пневматической шины.
	Несущая система автомобиля. Пассивная безопасность	Лабораторная работа № 21 Назначение и устройство несущего кузова и несущей рамы, а также кабины автомобиля. Пассивная безопасность _____ 4 (часа)
	Раздел 7. Электронные системы управления автомобилем	Лабораторная работа № 1 Диагностика механики двигателя _____ 20 (часов) График давления в цилиндре. Диагностика по пульсациям разрежения во впускном коллекторе работающего двигателя. График разрежения во впускном коллекторе. Оценка состояния механики

		двигателя по графику разрежения во впускном коллекторе Лабораторная работа № 2 Диагностика систем зажигания --- 8 (часов) Общая классификация систем зажигания. Батарейно-катушечная система зажигания, её основные узлы и принцип работы. Электронные системы зажигания, их основные узлы и принцип работы. Лабораторная работа № 3 Диагностика топливно-эмиссионных систем --- 8 (часов) Типы и конструктивные особенности топливно-эмиссионных систем. Карбюраторы. Механические топливно-эмиссионные системы. Электронно-механические топливно-эмиссионные системы. Электронные комплексные топливно-эмиссионные системы. Лабораторная работа № 4 Диагностика систем управления двигателем --- 8 (часов) Сигнальные тракты систем управления двигателями. Общие характеристики сигнальных трактов. Датчики сигнальных трактов СУД. Датчики температуры, Датчики давления-разрежения, Датчики положения, Датчики положения элементов системы управления двигателем, Датчик положения дроссельной заслонки, Датчики расхода воздуха, Лямбда-зонд, Датчик положения коленчатого вала, Датчики положения частоты вращения на эффекте Холла Лабораторная работа № 5 Анализ состава отработавших газов --- 8 (часов) Состав отработавших газов бензиновых и дизельных ДВС. Влияние конструкции ДВС на его состав. Лабораторная работа № 6 Диагностика автомобильных генераторов --- 8 (часов) Назначение, общее устройство, принципы работы автомобильного генератора. Основные неисправности.

		Лабораторная работа № 7 Устройство и диагностика элементов активной безопасности автомобиля (ABS, ESP и др.) _____ 8 (часов) Назначение, принципы работы систем управления антиблокировочной системой, системой курсовой устойчивости, динамический контроль скорости.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	Тема 6.1 Эксплуатационные свойства автомобиля. Условия эксплуатации.	Эксплуатационные свойства ТиТТТО. Оценочные показатели эксплуатационных свойств ТиТТТО. Условия эксплуатации.
	Тема 6.2 Тяговая динамика автомобиля	Силы, действующие на автомобиль: тяговые, силы сопротивления движению автомобиля, реакция дороги. Уравнения силового и мощностного балансов автомобиля. Динамическая характеристика. Приемистость автомобиля. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Ограничение тягово-скоростных свойств по сцеплению колес с дорогой. Экспериментальное определение тягово-скоростных свойств.
	Тема 6.3 Тормозная динамика автомобиля	Оценочные показатели и нормы. Управление движением автомобиля при торможении. Оптимальное распределение тормозных сил. Особенности торможения автопоезда. Торможение с неполным использованием сил сцепления. Экспериментальные методы оценки тормозных свойств.
	Тема 6.4 Управляемость автомобиля	Управляемость автомобиля. Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Кинематика поворота. Силы, действующие на автомобиль при повороте. Уравнение криволинейного движения. Колебания управляемых колес.
	Тема 6.5 Маневренность автомобиля	Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля.
	Тема 6.6 Проходимость автомобиля	Проходимость автомобиля Проходимость автомобиля.

		Оценочные показатели проходимости. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Преодоление автомобилем препятствий.
	Тема 6.7 Устойчивость автомобиля	Устойчивость автомобиля Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Продольная и поперечная устойчивость. Силы, действующие на автомобиль. Испытание автомобиля на устойчивость
	Тема 6.8 Плавность хода (комфортабельность) автомобиля	Плавность хода (комфортабельность) автомобиля Оценочные показатели. Зависимость от конструктивных особенностей автомобиля.
	Тема 6.9 Топливная экономичность	Топливная экономичность Оценочные показатели. Уравнение расхода топлива. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Топливно-экономическая характеристика. Расчетное определение топливной экономичности автомобиля. Экспериментальное определение топливной экономичности. Топливная экономичность и экологическая безопасность.
	Тема 6.10 Экологичность автомобиля	Экологичность автомобиля Оценочные показатели. Зависимость от конструктивных особенностей автомобиля.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- _____.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Экологические проблемы автомобилизации.
2. Экологические нормы токсичности.
3. Конструкции современных автомобильных ДВС с искровым зажиганием.
4. Конструкции современных автотракторных дизельных двигателей.
5. Применение газообразного топлива для ТТМ.
6. Современные системы управления топливоподачей бензиновых ДВС.
7. Системы топливоподачи современных дизельных ДВС.
8. Применение гидродинамических систем в трансмиссии современных ТТМ.
9. Использование гидростатических передач в трансмиссии современных ТТМ.
10. Основные направления развития конструкций большегрузных транспортных машин.
11. Основные направления развития конструкций внедорожной техники.
12. Экологические нормы ЕВРО.
13. Конструкции дифференциалов в трансмиссии ТТМ.
14. Пневматические подвески ТТМ.
15. Пути совершенствования подвесок автомобилей.
16. Требования по прочности и безопасности предъявляемые к кузову ТС.
17. Электронная система управления автомобилем.
18. Электронные системы управления двигателем ТТМ.
19. Навигационные системы контроля эксплуатационных параметров ТТМ.
20. Навигационные системы позиционирования и управления движением транспортных средств.
21. Тенденции в современном автомобилестроении (автомобили сегодня и завтра).
22. Автомобили будущего (прогноз на послезавтра).
23. Дизайн
24. Комфортабельность
25. Кузов и конструкционные материалы
26. Органы управления
27. Безопасность
28. Двигатели
29. Топливо
30. Пассажирские перевозки
31. Проблема экологической безопасности
32. Виды и специфика применяемых топлив
33. Альтернативные топлива
34. Перспективы двигателей внутреннего сгорания
35. Активная безопасность
36. Антиблокировочная система тормозов
37. Антипробуксовочная система
38. Система курсовой устойчивости
39. Система распределения тормозных усилий
40. Электронная блокировка дифференциала
41. Парктроник
42. Круиз-контроль
43. Система помощи при спуске
44. Система помощи при подъеме
45. Стояночный тормоз
46. Автопилот
47. Беспилотный автомобиль
48. Моральная дилемма автономных автомобилей
49. Определения и терминология мехатроники
50. Принципы построения мехатронных систем
51. Уровни интеграции мехатронных систем

52. Мехатронные системы в мобильных машинах
53. Позиционные и следящие электропневматические приводы

Темы рефератов
1. Основные направления развития дизельных и автомобильных ДВС.
2. Современные системы пассивной безопасности АТС.
3. Современные системы активной безопасности АТС.
4. Современные системы подачи топлива.
5. Современные газодизельные, бензиновые двигатели грузовых автомобилей.
6. Электронные системы автомобилем «Тойота».
7. Электронные системы автомобилем «BMB».
8. Электронные системы автомобилем «Вольво».
9. Электронные системы автомобилем «Ниссан».
10. Перспективы перевода автомобильных двигателей на биотопливо.
11. Современное состояние производства электромобиля. Перспективы применения.
12. Основные направления развития дизайна лаковых автомобилей.
13. Современные тормозные системы грузовых автомобилей.
14. Современные городские автобусы. Перспективы развития.
15. Система навигации автомобилей.
16. Основные направления развития современной техники.
17. Современные специальные автомобили для коммунального хозяйства.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (4-6 семестры зачет, 7 семестр экзамен), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
	Научно-образовательное	**Общее устройство автомобиля. Устройство двигателя внутреннего сгорания**	Лекция: Проблема классификации наук. Общенаучные проблемы и их динамика в ходе исторического процесса познания. Философские проблемы естественных, точных, технических, социальных и гуманитарных наук. Диалектика субъект-объектных отношений в науке и техники. Системные связи и отношения между объектами научного исследования и технической деятельности. Роль науки и

			техники в современном обществе.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины

Код направления подготовки / специальности	
Направление подготовки / специальность	
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	
Форма обучения	
Год разработки/обновления	

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме _____ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	
Навыки начального уровня	
Навыки основного уровня	

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в ____ семестре (_____ форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в ____ семестре (_____ форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в ____ семестре (_____ форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме _____ проводится в ___ семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в ___ семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _____ в ___ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины

Код направления подготовки / специальности	
Направление подготовки / специальность	
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	
Форма обучения	
Год разработки/обновления	

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц

Согласовано:
НТБ _____ _____ /_____/
дата *Подпись, ФИО*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины

Код направления подготовки / специальности	
Направление подготовки / специальность	
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	
Форма обучения	
Год разработки/обновления	

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины

Код направления подготовки / специальности	
Направление подготовки / специальность	
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	
Форма обучения	
Год разработки/обновления	

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»



_____ /Родионов Ю.В./
«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	Микропроцессорные системы ТиТТМО

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Шаманов Р.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А../
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) — «Микропроцессорные системы ТиТТМО» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру представление о структуре и работе информационных систем, их составляющих звеньях, принципах их проектирования, их месте в современном мире.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- изучить информационное обеспечение применяемое в транспортном процессе;
- изучить назначение и виды систем, средства связи на транспорте, их характеристики;
- ознакомиться со сферой применения различных систем связи на транспорте;
- ознакомиться с информационными потоками существующими в транспортных системах;
- изучить глобальные системы передачи, хранения и обработки информации;
- изучить структуру и уровни построения АСУ на транспорте, их функции;
- изучить базы и банки данных на транспорте.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной базового модуля Б1.В.ОД.3 ООП.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть ранее сформированы ПК-8, ПК-42 компетенции на пороговом уровне.

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин (модулей) и разделов ООП:

- Управление техническими системами на автотранспорте

(наименование последующей учебной дисциплины (модуля), раздела ООП)

- Государственная итоговая аттестация

(наименование последующей учебной дисциплины (модуля), раздела ООП)

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-8 – способностью разрабатывать и использовать графическую

техническую документацию;

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- формы развития интеллектуальных транспортных систем;
-

Уметь:

- разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.
-

Владеть:

- методикой организации информационного обмена.
-

Иметь представление:

- об основных требованиях к разработке информационно-интеллектуальных систем автомобильного транспорта.
-

- ПК- 42 – владение знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования.

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- существующий опыт функционирования информационно-интеллектуальных систем автомобильного транспорта.
-

Уметь:

- определять потребность в информационно-интеллектуальных системах контроля и управления транспортными средствами.
-

Владеть:

- знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования.
-

Иметь представление:

- о специфики работы с технологическим оборудованием.
-

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- информационное обеспечение применяемое в транспортном процессе;
- назначение и виды систем, средства связи на транспорте, их

характеристики.

Уметь:

- пользоваться информационными потоками существующими в транспортных системах;
- пользоваться методами инженерного анализа информационно-интеллектуальных систем контроля и управления транспортными средствами.

Владеть:

- навыками использования основных методов инженерного анализа информационно-интеллектуальных систем контроля и управления транспортными средствами;
- навыками оценки конкурентных преимуществ различных инженерных решений.

Иметь представление:

о сферах применения различных систем связи на транспорте;

о глобальных системах передачи, хранения и обработки информации.

4. Структура дисциплины (модуля) по видам учебной работы, соотношение тем и формируемых компетенций

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц, 72 часа, в т.ч. контактной формы обучения 36 часов.

№ п/п	Разделы, темы дисциплины (модуля)	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)					Всего компетенций
			Л.	Пр.	Сам. раб.		1	2	3	4	N …	
Семестр 7												
1.	Раздел 1 Информационные технологии на транспорте	1-5	10		10	Устный отчет	ПК-8					2
1.1	Тема 1.1 Связь и информационные технологии	1	2		2	Устный отчет	ПК-8					1
1.2	Тема 1.2 Транспортно-информационная система	2	2		2	Устный отчет	ПК-8					1

1.3	Тема 1.3 Бортовые навигационные системы	3	2		2	Устный отчет	ПК-8					1
1.4	Тема 1.4 Спутниковые навигационные технологии	4	2		2	Устный отчет	ПК-8					1
1.5	Тема 1.5 Идентификация на транспорте	5	2		2	Устный отчет	ПК-8					1
2	Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем на транспорте	6-9	8		8	Устный отчет		ПК-42				1
2.1	Тема 2.1 Основы передачи данных	6	2		2	Устный отчет		ПК-42				1
2.2	Тема 2.2 Сети и способы их прокладки	7	2		2	Устный отчет		ПК-42				1
2.3	Тема 2.3 Защита информации в информационных системах	8	2		2	Устный отчет		ПК-42				1
2.4	Тема 2.4 Структура и уровни построения баз данных на транспорте	9	2		2	Устный отчет		ПК-42				1
Форма промежуточной аттестации – зачет												

4.1. Темы (разделы) и их аннотации

7 семестр

Раздел 1 Информационные технологии на транспорте **(10 часов)**

Тема 1.1 Связь и информационные технологии (2 часа)

Термодинамическая система и термодинамический процесс. Основные параметры состояния. Уравнения состояния Теплота и работа - как формы передачи энергии.

Тема 1.2 Транспортно-информационная система. (2 часа)

Смесь газов. Закон Дальтона. Уравнение состояния газовой смеси. Уравнение Менделеева-Клапейрона для смеси газов. Способы задания газовых смесей. Формулы соотношения между массовыми и объемными долями. Массовая, объемная и молярная теплоемкости. Теплоемкость при постоянном давлении и объеме. Средняя теплоемкость.

Тема 1.3 Бортовые навигационные системы (2 часа)

Первый закон термодинамики. Формулировки первого закона термодинамики, их аналитические выражения. Вычисление работы, теплоты и изменения внутренней энергии через термодинамические параметры состояния.

Тема 1.4 Спутниковые навигационные технологии (2 часа)

Анализ термодинамических процессов. Общие методы исследования процессов изменения состояния рабочих тел. Политропные процессы, изображение в координатах P-V и T-S. Основные термодинамические процессы: изохорный, изобарный, изотермный и адиабатный.

Тема 1.5 Идентификация на транспорте (2 часа)

Второй закон термодинамики. Сущность второго закона термодинамики. Прямой и обратный обратимые циклы, степень их совершенства. Прямой и обратный обратимые циклы Карно, термический к.п.д. и холодильный коэффициент.

Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем на транспорте **(8 часов)**

Термодинамический анализ тепловых двигателей. Принцип действия поршневых ДВС. Циклы с изохорным, изобарным и смешанным подводом теплоты. Изображение циклов в P-V и T-S диаграммах. Термический к.п.д. циклов. Циклы газотурбинных установок с изобарныи и изохорным подводом теплоты. Изображение циклов в P-V и T-S диаграммах.

Тема 2.1 Основы передачи данных (2 часа)

Прямой и обратный обратимые циклы Карно, термический к.п.д. и холодильный коэффициент.

Тема 2.2 Сети и способы их прокладки (2 часа)

Термодинамический цикл Тринклера. Цикл Отто. Цикл Дизеля. Термический к.п.д. циклов. Изображение циклов в P-V и T-S диаграммах.

Тема 2.3 Защита информации в информационных системах (2 часа)

Термодинамический анализ работы компрессоров. Индикаторная диаграмма идеального компрессора. Изотермическое, адиабатное и политропное сжатие. Индикаторная диаграмма реального поршневого компрессора. Предел сжатия. Многоступенчатое сжатие газов. Степень сжатия.

Тема 2.4 Структура и уровни построения баз данных на транспорте (2 часа)

Способы и виды переноса теплоты.

4.2. Планы практических занятий *(отсутствуют в учебном плане)*

4.3. Планы лабораторного практикума *(при наличии в учебном плане)*

Описание базы лабораторных занятий, форм их проведения:

Для выполнения лабораторного практикума подготовлены оборудование и методические материалы

Занятия проводятся в лабораториях ПГУАС

с соблюдением правил безопасности

Лабораторные работы обеспечивают формирование порогового уровня

(пороговый, повышенный, продвинутый)

ПК-8 – способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; ПК- 42 – владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования компетенци(й)

(наименование, код)

Лабораторные работы помогают овладеть Лабораторные работы помогают овладеть методами организации информационного обеспечения автомобильного транспорта, освоить опыт инженерных расчетов.

Тема 1. Связь и информационные технологии. (2 часа)
Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу
1) Изучение способов связи на транспорте
2) Изучение аппаратных средств связи на транспорте
Литература
1. Баженов А.В. Информационное обеспечение автотранспорта:-учебное пособие для вузов/ Баженов А.В.- Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза 2007
2. Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: Учебное пособие / А.Э. Горев, – Санкт-Петербург, 2010, - 91 с.
Тема 2. Транспортно-информационная система. (2 часа)
Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу
1) Изучение организации транспортно-информационной системы
2) Изучение аппаратных средств транспортно-информационной системы
Литература
1. Баженов А.В. Информационное обеспечение автотранспорта:-учебное пособие для вузов/ Баженов А.В.- Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза 2007
2. Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: Учебное пособие / А.Э. Горев, – Санкт-Петербург, 2010, - 91 с.
Тема 3. Бортовые навигационные системы. (2 часа)
Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу
1. Изучение принципа работы бортовой навигационной системы
2. Изучение аппаратных средств бортовой навигационной системы
Литература
1. Баженов А.В. Информационное обеспечение автотранспорта:-учебное пособие для вузов/ Баженов А.В.- Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза 2007
2. Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: Учебное пособие / А.Э. Горев, – Санкт-Петербург, 2010, - 91 с.

Тема 4. Спутниковые навигационные технологии. (2 часа)
Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу
1) Изучение принципа работы спутниковых навигационных систем
2) Изучение аппаратных средств спутниковых навигационных систем
Литература
1. Баженов А.В. Информационное обеспечение автотранспорта:-учебное пособие для вузов/ Баженов А.В.- Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза 2007
2. Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: Учебное пособие / А.Э. Горев, – Санкт-Петербург, 2010, - 91 с.
Тема 5. Идентификация на транспорте. (2 часа)
Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу
1) Изучение методов идентификации на транспорте
2) Изучение аппаратных средств идентификации на транспорте
Литература
1. Баженов А.В. Информационное обеспечение автотранспорта:-учебное пособие для вузов/ Баженов А.В.- Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза 2007
2. Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: Учебное пособие / А.Э. Горев, – Санкт-Петербург, 2010, - 91 с.
Тема 6. Основы передачи данных. (2 часа)
Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу
1) Изучение способов передачи данных
2) Изучение аппаратных средств передачи данных
Литература
1. Баженов А.В. Информационное обеспечение автотранспорта:-учебное пособие для вузов/ Баженов А.В.- Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза 2007
2. Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: Учебное пособие / А.Э. Горев, – Санкт-Петербург, 2010, - 91 с.
Тема 7. Сети и способы их прокладки. (2 часа)
Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу
1) Изучение организации ЛВС
2) Изучение аппаратных средств организации ЛВС
Литература
1. Баженов А.В. Информационное обеспечение автотранспорта:-учебное пособие для вузов/ Баженов А.В.- Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза 2007
2. Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: Учебное пособие / А.Э. Горев, – Санкт-Петербург, 2010, - 91 с.
Тема 8. Защита информации в информационных (2 часа)

системах.

Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу
1) Изучение криптозащиты
2) Изучение электронно-цифровой подписи
Литература
1. Баженов А.В. Информационное обеспечение автотранспорта:-учебное пособие для вузов/ Баженов А.В.- Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза 2007
2. Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: Учебное пособие / А.Э. Горев, – Санкт-Петербург, 2010, - 91 с.
Тема 9. Структура и уровни построения баз данных на транспорте. (2 часа)
Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу
1) Изучение типов баз данных на транспорте
2) Изучение методов создания баз данных на транспорте
Литература
1. Баженов А.В. Информационное обеспечение автотранспорта:-учебное пособие для вузов/ Баженов А.В.- Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза 2007
2. Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: Учебное пособие / А.Э. Горев, – Санкт-Петербург, 2010, - 91 с.

4.4 Программа самостоятельной работы студентов

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
7 семестр				
	1. Информационные технологии на транспорте		20	
ПК-8	1.1. Связь и информационные технологии	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
ПК-8	1.2. Транспортно-информационная система	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-8	1.3 Бортовые навигационные системы	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-8	1.4 Спутниковые навигационные технологии	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-8	1.5 Идентификация на транспорте	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
	2. Проектирование и построение информационных		16	

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
	систем на транспорте			
ПК-42	2.1. Основы передачи данных	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-42	2.2. Сети и способы их прокладки	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-42	2.3. Защита информации в информационных системах	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-42	2.4. Структура и уровни построения баз данных на транспорте	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста

Код формируемой компетенции	Форма и тема самостоятельной работы студентов
Темы рефератов, докладов и пр.	
1	Информационные технологии на транспорте
ПК-8	Бортовые навигационные системы
ПК-8	Спутниковые навигационные технологии
2	Проектирование и построение информационных систем на транспорте
ПК-42	Защита информации в информационных системах

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы:

Основная литература

1. Баженов А.В. Информационное обеспечение автотранспорта:-учебное пособие для вузов/ Баженов А.В.- Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза.
2. Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: Учебное пособие / А.Э. Горев, – Санкт-Петербург, 2010, - 91 с.

Дополнительная литература

3. Власов, В. М. Информационные технологии на автомобильном транспорте / В. М. Власов [и др.]; под общ. ред. В. М. Приходько. – М.: Наука, 2006. – 283 с.
4. Дшхунян, В. Л. Электронная идентификация. Бесконтактные электронные идентификаторы и смарт-карты / В. Л. Дшхунян, В. Ф. Шаньгин. – М.:ООО «Издательство АСТ»: Издательство «НТ Пресс», 2004. – 695 с.
5. Пржибыл, П. Телематика на транспорте: пер. с чеш. / П. Пржибыл, М. Свитек; под ред. проф. В. В. Сильянова. – М.: МАДИ (ГТУ), 2004. – 540 с.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т.п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Стандартизация и взаимозаменяемость	Тема занятия: «Методические основы стандартизации». Содержание занятия: Цели и задачи стандартизации, принципы и методы стандартизации, виды стандартизации, категории стандартов.
2	научно-образовательное	Сертификация и квалиметрия	Тема занятия: «Квалиметрия как наука». Содержание занятия: Основные направления развития науки о качестве, философия Э. Деминга, система штрихового кодирования, сравнение международных подходов к качеству.
3	Профессионально-трудовое	Стандартизация и взаимозаменяемость	Тема занятия: «Взаимозаменяемость типовых передач». Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость скоростных, силовых и точных передач.
4	Профессионально-трудовое	Сертификация и квалиметрия	Тема занятия: «Организация сертификации». Содержание занятия: Выбор системы и схемы

			сертификации продукции работы или услуги, составление заявки на сертификацию. Составление схемы сертификации конкретной продукции.

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины
** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Образовательные технологии

– При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

– ***Традиционные технологии обучения***, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: информационно-объяснительное обучение

(наименование традиционных технологий)

– Использование традиционных технологий обеспечивает передачу студентам и усвоение ими как можно большего объема знаний.

(обоснование использования)

– ***Интерактивные технологии обучения***, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.

– Количество часов по дисциплине, проводимых в интерактивной форме, согласно учебному плану 36 (часов)

– Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Тема	Виды учебной работы	Количество часов	Количество часов (с использованием интерактивных технологий)	Используемые интерактивные технологии
Информационные технологии на транспорте	Лекция	2	2	Технологии мультимедиа
Бортовые навигационные системы	Лабораторная работа	2	2	Технологии мультимедиа
Проектирование и построение информационных	Лекция	2	2	Технологии мультимедиа

систем на транспорте				
Спутниковые навигационные технологии	Лабораторная работа	2	2	Технологии мультимедиа
Структура и уровни построения баз данных на транспорте	Лекция	2	2	Технологии мультимедиа
Сети и способы их прокладки	Лабораторная работа	2	2	Технологии мультимедиа
	Итого	8	8	-

–Использование интерактивных образовательных технологий способствует тому, что студенты учатся критически мыслить, решать самостоятельно поставленные задачи на основе анализа информации, извлекаемой из различных источников, участвовать в дискуссиях, доказывать правильность своего мнения, совместно решать значимые проблемы.

(обоснование использования)

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения дисциплины (модуля) включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для определения уровня сформированности компетенции(й) предлагаются следующие критерии оценки ответа на зачете.

Оценка ответа

Оценка «5» ставится в том случае, если студент владеет основами проектирования предприятий, правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин.

Оценка «4» ставится, если ответ студента удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых

примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других дисциплин: если студент допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «3» ставится, если студент правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если студент не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

Перечень ошибок:

<u>грубые ошибки</u>

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначений физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в аудитории; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение провести необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

<u>негрубые ошибки</u>

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

<u>недочеты</u>

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

- ПК-8 – способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.

(код и наименование компетенции)

Типовые задания

- 1. Топология локальных вычислительных сетей.
  2. Устройства, необходимые для работы локальных сетей.
  3. Принципы работы глобальных вычислительных сетей.
  4. Поисковые системы INTERNET.
  5. Характеристика систем и средств связи на автотранспорте.
  6. Классификация и кодирование информации.
  7. Основные характеристики компьютеров и их выбор.
  8. Защита информации.
  9. Устройства ввода-вывода данных в ЭВМ.
  10. Локальные вычислительные сети.
  11. Глобальные вычислительные сети.
  12. Оптимальное планирование на автотранспорте.
  13. АСУ автомобильных перевозок.

Технологическая связь внутри предприятий.

- ПК- 42 – владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования.

(код и наименование компетенции)

Типовые задания

- 1. Структура и уровни построения АСУ на транспорте, их функции.
  2. Работы, проводимые на каждом этапе построения автоматизированных систем управления.
  3. Эффективность использования автоматизированных систем.
  4. Структура информационного обеспечения.
  5. Классификация информации.
  6. Кодирование информации.
  7. Средства защиты информации.
  8. Структура программного обеспечения.
  9. Процесс разработки программ.

10. Математическое обеспечение АСУ.
11. Комплекс технических средств.
12. Устройство персонального компьютера.
13. Характеристики и выбор ПК.
14. Устройства ввода-вывода информации.

7.2. Примерные темы курсовых проектов (работ) ***(отсутствуют в учебном плане)***

7.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

- ПК-8 – способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.

(код и наименование компетенции)

Вопросы, выносимые на зачет

1. Назовите основные факторы, определяющие повышение эффективности работы персонала АТП при использовании информационных систем.
2. Назовите основные составляющие региональной информационной системы.
3. Что включает в себя понятие «электронный паспорт маршрута»?
4. Основные особенности автоматизированного мониторинга пассажиропотоков.
5. Основные требования к помещениям с ВДТ и ПЭВМ.
6. Основные требования к организации режима труда и отдыха при работе с ВДТ и ПЭВМ.
7. Классификация средств электронной идентификации
8. Штрих-кодовая идентификация
9. Виды штрихового кодирования
10. Радиочастотная идентификация
11. Идентификация на основе смарт-карт
12. Пространственная идентификация транспортных средств
13. Мониторинг работы транспортных средств
14. Автоматизация контроля работы автобусов
15. Автоматизация слежения за грузами
16. Методы восстановления трассы движения транспортного средства
17. Навигационные системы на автотранспорте
18. Идентификация в системах управления транспортными операциями
19. Электронная оплата использования автодорог
20. Управление перегрузочными операциями

- ПК- 42 – владением знаниями нормативов выбора и расстановки

технологического оборудования.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Идентификация АТС в интеллектуальных транспортных системах
2. Классификация детекторов транспорта
3. Достоинства и недостатки детекторов транспорта устанавливаемых над дорогой
4. Достоинства и недостатки детекторов транспорта устанавливаемых в дорожное полотно
5. Защита данных в технологиях электронной идентификации
6. Шифрование данных
7. Электронная цифровая подпись
8. Информационные системы для электронной идентификации
9. Современные технологии обработки данных
10. Обработка данных на отдельных рабочих местах
11. Совместная обработка данных в компьютерной сети
12. Многоуровневое построение приложения
13. Информационные системы электронной идентификации
14. Информационное обеспечение транспортного потока
15. Интегрированные транспортные информационные системы
16. Обеспечение транспортного процесса информацией
17. Качества транспортно-информационной системы
18. Классификация систем контроля транспортного средства на маршруте
19. Использование автоматических СУ в элементах конструкции и системах автомобилей
20. Контроль автомобиля на опасных участках автодорог

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная, дополнительная и нормативная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Баженов А.В. Информационное обеспечение автотранспорта:-учебное пособие для вузов/ Баженов А.В.- Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза.
2. Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: Учебное пособие / А.Э. Горев, – Санкт-Петербург, 2010, - 91 с.

Дополнительная литература:

1. Власов, В. М. Информационные технологии на автомобильном транспорте / В. М. Власов [и др.]; под общ. ред. В. М. Приходько. – М.: Наука, 2006. –283 с.

2. Дшхунян, В. Л. Электронная идентификация. Бесконтактные электронные идентификаторы и смарт-карты / В. Л. Дшхунян, В. Ф. Шаньгин. – М.:ООО «Издательство АСТ»: Издательство «НТ Пресс», 2004. – 695 с.
3. Пржибыл, П. Телематика на транспорте: пер. с чеш. / П. Пржибыл, М. Свитек; под ред. проф. В. В. Сильянова. – М.: МАДИ (ГТУ), 2004. – 540 с.

8.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля), в т.ч. профессиональные базы данных

Электронные библиотечные системы ПГУАС:

1. ЭБС IPRbooks по адресу:***http://iprbookshop.ru***.
2. БД СМИ Polpred, адрес: http://www.polpred.com/;
3. СПС КонсультантПлюс, адрес: Samba/Консультант;
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам, адрес: http://window.edu.ru/

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

1. Технологии мультимедиа
2. Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности
3. Технология развития критического мышления

11. Материально-техническая база, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

При проведении лекций и практических занятий используется оборудование и технические средства, размещенные в учебном корпусе №5.

1. Компьютер с выходом в Интернет
2. Мультимедийный проектор.

Приложение 1

Распределение часов по видам работ
для заочной и/или очно-заочной форм обучения

1. Для заочной формы обучения

Распределение часов по видам учебной работы для заочной формы обучения осуществляется следующим образом.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 1,25 зачетных единиц, 46 часов, в т.ч. контактной формы обучения 10 часов.

№ п/п	Разделы, темы дисциплины (модуля)	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)					Всего компетенций
			Л. 2	Лаб. 8	Сам. Раб.		1	2	3	4	N …	
Семестр 7												
1.	Раздел 1 Информационные технологии на транспорте	1-5	1	4	20	Устный отчет	ПК-8					2
1.1	Тема 1.1 Связь и информационные технологии	1	0,2	0,8	4	Устный отчет	ПК-8					1
1.2	Тема 1.2 Транспортно-информационная система	2	0,2	0,8	4	Устный отчет	ПК-8					1
1.3	Тема 1.3 Бортовые навигационные системы	3	0,2	0,8	4	Устный отчет	ПК-8					1
1.4	Тема 1.4 Спутниковые навигационные технологии	4	0,2	0,8	4	Устный отчет	ПК-8					1
1.5	Тема 1.5 Идентификация на транспорте	5	0,2	0,8	4	Устный отчет	ПК-8					1
2	Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем	6-9	1	4	16	Устный отчет		ПК-42				1

	на транспорте											
2.1	Тема 2.1 Основы передачи данных	6	0,2	1,6	4	Устный отчет		ПК-42				1
2.2	Тема 2.2 Сети и способы их прокладки	7	0,2	0,8	4	Устный отчет		ПК-42				1
2.3	Тема 2.3 Защита информации в информационных системах	8	0,2	0,8	4	Устный отчет		ПК-42				1
2.4	Тема 2.4 Структура и уровни построения баз данных на транспорте	9	0,4	0,8	4	Устный отчет		ПК-42				1
Форма промежуточной аттестации – зачет												

2. Для очно-заочной формы обучения

Распределение часов для очно-заочной формы обучения по видам учебной работы осуществляется следующим образом.

При наличии очно-заочной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет … зачетных единиц, … часов, в т.ч. контактной формы обучения … часов. *Число часов контактной формы обучения складывается из аудиторных часов, часов выделенных на выполнение курсового проекта (работы) при наличии в учебном плане и часов частично или полностью выделенных из самостоятельной работы обучающихся (но не менее 30% от ЗЕТ по дисциплине).*

№ п/п	Разделы, темы дисциплины (модуля)	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)					Всего компетенций
			Л.	Пр.	Сам. раб.		1	2	3	4	N …	
Семестр …												
1.	Раздел 1											
1.1.	Тема 1											
1.2.	Тема 2											
2.	Раздел 2											

2.1.	Тема 1											
2.2.	Тема 2											
Форма промежуточной аттестации – зачет / экзамен												
Семестр …												
3.	Раздел 3											
3.1.	Тема 1											
3.2.	Тема 2											
Форма промежуточной аттестации – зачет / экзамен												

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Диагностика и техническая экспертиза автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., дотцент	Карташов А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А../
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1_ от « 31 » августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В. /
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Диагностика и техническая экспертиза автомобилей» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития системы диагностики и технической экспертизы с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от № 916 от 07.08.2020.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ __ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-14. Способен контролировать готовность к эксплуатации средства технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	ПК-14.1 Осуществляет организацию и проведение работ по внедрению новых технологических процессов, оборудования и материалов
	ПК-14.2 Осуществляет контроль сроков и периодичности поверок на основании записей в журнале регистрации и поверок средств измерений
	ПК-14.3 Осуществляет проверку комплектности и готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений
	ПК-14.4 Проводит подготовительные и заключительные работы по проверке работоспособности диагностического оборудования в соответствии с требованиями организаций-изготовителей
	ПК-14.5 Проверяет комплектность и готовность к эксплуатации дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств
ПК-17 Контроль периодичности обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	ПК-17.1 Осуществляет проведение тестовых проверок работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений
	ПК-17.2 Осуществляет проведение тестовых проверок работоспособности дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-17.3 Организует обслуживание и ремонт средств технического диагностирования, в том числе средств измерений
	ПК-17.4 Осуществляет разработку и реализацию планов (графиков) осмотров и профилактических ремонтов средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-14.1 Осуществляет организацию и проведение работ по внедрению новых технологических процессов, оборудования и материалов	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-14.2 Осуществляет контроль сроков и периодичности поверок на основании записей в журнале регистрации и поверок средств измерений	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-14.3 Осуществляет проверку комплектности и готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:*

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-14.4 Проводит подготовительные и заключительные работы по проверке работоспособности диагностического оборудования в соответствии с требованиями организаций-изготовителей	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-14.5 Проверяет комплектность и готовность к эксплуатации дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-17.1 Осуществляет проведение тестовых проверок работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-17.2 Осуществляет проведение тестовых проверок работоспособности дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-17.3 Организует обслуживание и ремонт средств технического диагностирования, в том числе средств измерений	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-17.4 Осуществляет разработку и реализацию планов (графиков) осмотров и профилактических ремонтов	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств	- порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** Основы теории диагностики автомобилей	8	6	2		15				
2	**Тема 1.1** Понятия, термины и определения технической диагностики Диагностические нормативы	8	2			5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
3	**Тема 1.2** Автомобиль как объект диагностирования	8	2			5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
4	**Тема 1.3** Методы и средства диагностирования автомобилей		2	2		5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
5	**Раздел 2** Организационно-	8	8	8		20				

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	техническое обеспечение диагностики									
6	**Тема 2.1** Факторы, влияющие на надежность автомобиля, и причины разрушения деталей конструкции	8	2	2		5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
7	**Тема 2.2** Организация диагностирования автомобилей	8	2	2		5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
8	**Тема 2.3** Диагностическое оборудование	8	2	2		5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
9	**Тема 2.4** Контроль технического состояния автомобилей при проведении технического осмотра	8	2	2		5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
10	**Раздел 3** Практические основы диагностики и технической экспертизы	8	6		10	15				
11	**Тема 3.1** Технологические основы диагностирования и экспертизы		2		3	5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
12	**Тема 3.2** Процедура проведения экспертизы качества товарной продукции		2		4	5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
13	**Тема 3.3** Экспертиза рынка автосервисных услуг и деятельности СТОА		2		3	5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
										Диф. зачет Тесты
	Итого:		20	10	10	50	18			

Форма обучения –заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** Основы теории диагностики автомобилей									
2	**Тема 1.1** Понятия, термины и определения технической диагностики Диагностические нормативы									Отчет по лабораторному и практическому занятию
3	**Тема 1.2** Автомобиль как объект диагностирования									Отчет по лабораторному и практическому занятию
4	**Тема 1.3** Методы и средства диагностирования автомобилей									Отчет по лабораторному и практическому занятию
5	**Раздел 2** Организационно-техническое обеспечение диагностики									
6	**Тема 2.1** Факторы, влияющие на надежность автомобиля, и причины разрушения деталей конструкции									Отчет по лабораторному и практическому занятию
7	**Тема 2.2** Организация диагностирования автомобилей									Отчет по лабораторному и практическому занятию
8	**Тема 2.3** Диагностическое оборудование									Отчет по лабораторному и практическому занятию
9	**Тема 2.4** Контроль технического состояния автомобилей при проведении технического осмотра									Отчет по лабораторному и практическому занятию
10	**Раздел 3** Практические основы диагностики и									

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	технической экспертизы									
11	**Тема 3.1** Технологические основы диагностирования и экспертизы									Отчет по лабораторному и практическому занятию
12	**Тема 3.2** Процедура проведения экспертизы качества товарной продукции									Отчет по лабораторному и практическому занятию
13	**Тема 3.3** Экспертиза рынка автосервисных услуг и деятельности СТОА									Отчет по лабораторному и практическому занятию
										Диф. зачет Тесты
	Итого:									

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Основы теории диагностики автомобилей **Тема 1.1** Понятия, термины и определения технической диагностики Диагностические нормативы	Диагностика технического состояния автомобиля как отрасль науки. Техническая информация об автомобиле. Диагноз. Диагностирование. Основные понятия и определения. Виды диагностирования. Диагностические параметры. Диагностические нормативы. Значения диагностических параметров Группы нормативных показателей.
2	**Тема 1.2** Автомобиль как объект диагностирования	Автомобиль. Агрегат. Система. Механизм. Виды изнашивания. Контролепригодность.
3	**Тема 1.3** Методы и средства диагностирования автомобилей	Объективные и субъективные методы диагностирования. Функциональные методы диагностирования. Локальные методы диагностирования.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
4	**Раздел 2** Организационно-техническое обеспечение диагностики **Тема 2.1** Факторы, влияющие на надежность автомобиля, и причины разрушения деталей конструкции	Дорожные условия, климатические условия, режим эксплуатации. Виды дефектов
5	**Тема 2.2** Организация диагностирования автомобилей	Виды диагностирования. Функции диагностирования. Организация диагностирования и выбор средств технического диагностирования
6	**Тема 2.3** Диагностическое оборудование	Классификация средств диагностирования Выбор поставщика диагностического оборудования.
7	**Тема 2.4** Контроль технического состояния автомобилей при проведении технического осмотра	Нормативная база при проведении технического осмотра. Нормативные документы при проведении технического осмотра.
8	**Раздел 3** Практические основы диагностики и технической экспертизы **Тема 3.1** Технологические основы диагностирования и экспертизы	Контрольно-диагностические карты проверки технического состояния автомобилей
9	**Тема 3.2** Процедура проведения экспертизы качества товарной продукции	Сравнительный анализ. Качественный анализ. Методы измерения потребительских свойств.
10	**Тема 3.3** Экспертиза рынка автосервисных услуг и деятельности СТОА	Методы экспертизы автосервисных услуг в рамках маркетинговых исследований. Ранжирование и оценка рыночных факторов системы автосервиса. Экспертиза конкурентной среды. Оценка рисков.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Основы теории диагностики автомобилей **Тема 1.3** Методы и средства диагностирования автомобилей	Диагностирование ЦПГ и ГРМ двигателя 1) Осмотр двигателя, прослушивание двигателя при помощи стетоскопа 2) Проверка зазоров в ГРМ. Проверка спряжений ЦПГ пневмотестером
2	**Раздел 2** Организационно-техническое обеспечение диагностики **Тема 2.1** Факторы, влияющие на	Диагностирование рулевого управления автомобиля 1) Контроль суммарного люфта с помощью люфтомера 2) Проверка углов установки управляемых колес

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	надежность автомобиля, и причины разрушения деталей конструкции	
3	**Тема 2.2** Организация диагностирования автомобилей	Диагностирование тормозной системы автомобиля 1) Диагностирование тормозов с помощью прибора «Эффект» 2) Диагностирование тормозной системы на стенде
4	**Тема 2.3** Диагностическое оборудование	Диагностирование дебаланса колес 1) Конструкции дисков колес. Установка колеса на стенд. 2) Балансировка колес на стальных дисках, на легкосплавных дисках
5	**Тема 2.4** Контроль технического состояния автомобилей при проведении технического осмотра	Диагностирование ЭСУД 1) Элементы, отвечающие за нормальную работу двигателя 2) Поэлементное диагностирование

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
18	**Раздел 3** Практические основы диагностики и технической экспертизы **Тема 3.1** Технологические основы диагностирования и экспертизы	Расчет оценки рыночной стоимости подержанных автотранспортных средств с учетом их технического состояния 1) Факторы, влияющие на снижение стоимости. 2) Методы оценки
2	**Тема 3.2** Процедура проведения экспертизы качества товарной продукции	
3	**Тема 3.3** Экспертиза рынка автосервисных услуг и деятельности СТОА	

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Основы теории диагностики автомобилей	Понятия, термины и определения технической диагностики. Диагностические нормативы
2		Автомобиль как объект диагностирования
3		Методы и средства диагностирования автомобилей.
4	**Раздел 2** Организационно-техническое обеспечение диагностики	Факторы, влияющие на надежность автомобиля, и причины разрушения деталей конструкции
5		Организация диагностирования автомобилей
6		Диагностическое оборудование
7		Контроль технического состояния автомобилей при проведении технического осмотра
8	**Раздел 3** Практические основы диагностики и технической экспертизы	Технологические основы диагностирования и экспертизы
9		Процедура проведения экспертизы качества товарной продукции
10		Экспертиза рынка автосервисных услуг и деятельности СТОА

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Практические основы диагностики и технической экспертизы	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Диагностика технического состояния автомобиля как отрасль науки.

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины

** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

6.3Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Диагностика и техническая экспертиза автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической	1, 2,3	Тесты Диф. зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы.
Навыки начального уровня	- использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в 8 семестре: (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Основы теории диагностики автомобилей **Тема 1.1** Понятия, термины и определения технической диагностики Диагностические нормативы	• Понятие диагностика. • Понятие экспертиза. • Виды экспертиз. • Сущность диагностики автомобилей • Задачи экспертизы • Федеральный закон «Об оценочной деятельности в российской федерации» • «Правила оказания услуг (выполнения работ) по техническому обслуживанию и ремонту автомототранспортных средств» • ГОСТ Р51709-2001 Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки • Закон Российской Федерации «О безопасности дорожного движения» • Закон Российской Федерации «О сертификации продукции и услуг» • «Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспорных средств, принадлежащих гражданам (легковые и грузовые автомобили, автобусы). • Технический регламент о безопасности колесных транспортных средств • Процессы влияющие на техническое состояние автомобиля. • Сущность закона «Об оценочной деятельности» • Цель проведения технической экспертизы транспортного средства • Методы диагностики • Органолептический метод • Инструментальный метод • Выбор метода диагностики • Признаки состояния • Объекты экспертизы • Правила проведения экспертизы • Необходимые условия проведения экспертизы • Планирование диагностирования и экспертизы автомобиля • Оборудование для проведения диагностики и
2.	**Тема 1.2** Автомобиль как объект диагностирования	
3.	**Тема 1.3** Методы и средства диагностирования автомобилей	
4.	**Раздел 2** Организационно-техническое обеспечение диагностики **Тема 2.1** Факторы, влияющие на надежность автомобиля, и причины разрушения деталей конструкции	
5.	**Тема 2.2** Организация диагностирования автомобилей	
6.	**Тема 2.3** Диагностическое оборудование	
7.	**Тема 2.4** Контроль технического состояния автомобилей при проведении технического осмотра	
8.	**Раздел 3** Практические основы диагностики и технической экспертизы **Тема 3.1** Технологические основы диагностирования и	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	экспертизы	экспертизы • Правила экспертизы ОСАГО • Цель проведения технической экспертизы транспортного средства • Наличие и характер технических повреждений транспортного средства • Причины возникновения технических повреждений транспортного средства • Технология, объем и стоимость ремонта транспортного средства • Диагностические карты. • Оформление диагностических карт • Диагностика технического состояния автомобиля в целом по топливным и мощностным характеристикам, по характеристикам, обеспечивающим безопасность движения согласно ГОСТ • Диагностика технического состояния по выбросам в отработавших газах согласно Гост 21393-85 «Автомобили с дизелями. Дымность отработавших газов». Гост 17.2.2.03-87 «Нормы и методы измерений содержания окиси углерода и углеводородов в отработавших годах» • Токсичность отработавших газов двигателей с искровым зажиганием и дизельных двигателей согласно требованиям ЕЭК/ЕС. • Дайте характеристику методов ранжирования факторов (объектов) при экспертной оценке материальных товаров и услуг. • Назовите и раскройте основные понятия и термины в теории оценки автотранспортных средств. • Поясните сущность прямого метода (метода статистического исследования стоимости) оценки автотранспортных средств. • Поясните сущность косвенного метода оценки стоимости автотранспортных средств. • Поясните сущность оценки рыночной стоимости подержанных автотранспортных средств с учетом их технического состояния.
9.	**Тема 3.2** Процедура проведения экспертизы качества товарной продукции	
10.	**Тема 3.3** Экспертиза рынка автосервисных услуг и деятельности СТОА	

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

1.Чем объяснить резкое снижение эффективности тормозной системы?

- ○ Наличием воздуха
- ○ Недостаточностью жидкости в системе
- ○ Замасливанием тормозных колодок
- ○ Присутствием воды в тормозной жидкости

2. Укажите режим(ы) измерения дымности отработавших газов двигателя

- ☐ на пусковой частоте вращения коленчатого вала
- ☐ на минимально устойчивой частоте вращения холостого хода
- ☐ на частоте вращения коленчатого вала соответствующей 60% номинальной частоты вращения
- ☐ на максимальной частоте вращения коленчатого вала
- ☐ в режиме разгона двигателя от минимальной до максимальной частоты вращения вала

3. Поясните необходимость проведения балансировки колес

- ☐ Наличие динамических биений инагрузка на подшипники и резину
- ☐ Статический разбаланс
- ☐ Нелинейная зависимость амплитуды биений от частоты вращения колес
- ☐ Нарушение угла установки колес

4. Чем объяснить резкое снижение эффективности тормозной системы?

- ○ Наличием воздуха
- ○ Недостаточностью жидкости в системе
- ○ Замасливанием тормозных колодок
- ○ Присутствием воды в тормозной жидкости

5. Под каким давлением промывают систему охлаждения

- ○ 0,1-0,15 МПа
- ○ 0,15-0,2 МПа
- ○ 0,01-0,015 МПа
- ○ 0,015-0,02 МПа

6. В зависимости от чего классифицируются основные методы принятия решений?

- ◉ от способа принятия решений, применяемого аппарата, объема и характера имеющейся информации
- ○ от способа принятия решений, применяемого аппарата

- применяемого аппарата, объема и характера имеющейся информации

7. Какой критерий оценки технологического состояния при диагностировании считается более совершенным?

- Годен - не годен
- Ниже - годен - выше
- Коэффициент работоспособности
- Показатель тенденции к изменению параметра

8.Когда проводится диагностирование Д-2?

- после ЕО
- перед ТО-1
- перед ТО-2
- перед СО

9.Принцип действия газоанализатора в приборе "Автотест СО-СН-Д" основан на ...

- измерении температуры отработавших газов
- измерении степени поглощения отработанными газами ультрафиолетового излучения
- воздействии отработавших газов на электронный датчик
- измерении степени поглощения отработанными газами инфракрасного излучения
- измерении степени поглащения отработанными газами светового потока

10.Диагностирование...

- является неотъемлемой частью системы технического обслуживания и ремонта автомобиля
- служит только для уточнения потребности в текущем ремонте
- непосредственно не связано с системой технического обслуживания
- предназначено только для выявления качества технического обслуживания и ремонта

11.Сульфатация пластин аккумуляторной батареи возникает в результате ...

- длительного хранения аккумулятора без дозаряда;высокой плотности электролита;эксплуатации сильно разряженной батареи и чрезмерного пользования стартером
- высокой плотности электролита;выпадения из пластин активной массы
- длительного хранения аккумулятора без дозаряда;короткого замыкания пластин

12.Для определения утечек сжатого воздуха в цилиндре двигателя с помощью пневмотестера следует ...

- Установить штуцер пневмотестера в отверстие свечи цилиндра, предварительно вывернув свечи
- Поршень цилиндра двигателя перевести в положение, соответствующее концу такта сжатия
- Включить компрессор и проконтролировать работоспособность пневмотестера

- Все перечисленное

13.При какой температуре должен происходить момент начала и конца открытия клапана термостата соответственно

- 55-60 и 75-80^{0}С
- 60-65 и 80-85^{0}С
- 65-70 и 80-85^{0}С
- 70-75 и 80-85^{0}С

14.Какой величины зазор допустим в плунжерных парах?

- 1мм
- 0,1 мм
- 0,001 мм
- 0,0001 мм

15.Методы получения экспертных оценок подразделяются на две основные группы:

- коллективный и индивидуальный
- индивидуальный и экспертный
- коллективный и метод комиссий

16.Диагностирование двигателя по герметичности надпоршневого пространства осуществляют следующими методами ... . Укажите неверный метод.

- По компрессии
- По прорыву газов в картер двигателя
- По утечкам сжатого воздуха
- По содержанию продуктов износа в масле двигателя

17.Чему равно допустимое значение остаточной высоты протектора грузового автомобиля?

- 1мм
- 1,6 мм
- 2 мм
- 2,6 мм
- 3 мм

18.Когда проводится диагностирование Д-1?

- перед ЕО
- после ЕО
- перед ТО-1
- перед ТО-2

19.Диагностирование двигателя по герметичности надпоршневого пространства осуществляют следующими методами ...

- По компрессии; по прорыву газов в картер двигателя; по утечкам сжатого воздуха
- По утечкам сжатого воздуха

- По параметрам вибрации двигателя
- По содержанию продуктов износа в масле двигателя; по утечкам сжатого воздуха

20.В результате диагностирования техническое состояние автомобиля ....

- изменяется
- остается неизменным
- частично изменяется
- полностью улучшается

21.При каких постоянных скоростях проводят замер контрольного расхода топлива для грузовых автомобилей.

- 20-30 км/ч
- 30-40 км/ч
- 40-50 км/ч
- 50-60 км/ч

22.Диагностированием называется процесс...

- выявления дефектов, влияющих на безопасность движения
- определения технического состояния агрегатов, систем и механизмов
- выявления и устранения неисправностей и отказов
- устранения неисправностей, влияющих на безопасность

23.Зазор между вкладышами и шейками коленчатого вала определяется с помощью ...

- контрольных латунных (медных) пластинок
- нутромеров
- микрометров
- контрольных шаблонов

24.Какое диагностирование предназначено для определения мощностных и экономических показателей автомобиля при ТО-2, а также для выявления объемов работ ТР на АТП?

- Д-1
- Д-2
- Д-3

25.За сколько дней до ТО-2 проводится Д-2?

- 1-2
- 2-3
- 3-4
- 4-7

26.Из выхлопной трубы идет черный дым. Каковы возможные причины?

- засорился воздухоочиститель
- разрегулировался топливный насос
- разрегулировались форсунки

- все перечисленное

27.Оптимальное давление в смазочной системе дизельного двигателя?

- 0,10 ... 0,15 МПа
- 0,10 ... 0,45 МПа
- 0,45 ... 0,60 МПа
- 0,60 ... 0,70 МПа

28.Какое условие является обязательным для проверки углов установки колес?

- Горизонтирование
- Одинаковый тип шин на управляемых колесах и одинаковое давление в шинах
- Вывешивание управляемой оси
- Отсутствие люфта в рулевом управлении

29.При каких постоянных скоростях проводят замер контрольного расхода топлива для легковых автомобилей

- 20-30 км/ч
- 40-50 км/ч
- 60-80 км/ч
- 40-80 км/ч

30.Какие помещения располагают на СТОА рядом с участком диагностирования?

- Пост приемки и выдачи
- Клиентская
- Бар и кафе
- Все перечисленные помещения

31.Укажите какова предельная остаточная высота рисунка протектора установленная для: - шин грузовых автомобилей, - шин легковых автомобилей , - шин автобусов соответственно?

- 1
- 1,6
- 1,8
- 2
- 2,5

32.Диагностирование осуществляется в большинстве случаев ...

- без снятия с автомобиля агрегатов и узлов и без их разборки
- со снятием с автомобиля агрегатов и узлов
- с частичной разборкой агрегатов и узлов без снятия их с автомобиля
- после полной разборки агрегатов и узлов, снятых с автомобиля

33.С увеличением числа постов на СТО доля диагностических работ

- Остается неизменным
- Увеличивается
- Уменьшается

- Доля работ не зависит от числа постов

34.Когда проводится диагностирование КШМ и ГРМ?

- при ТО-1
- при Д-1
- при Д-2
- при ТО-2

35.По каким параметрами оценивается состояние форсунки?

- по температуре топлива подаваемого в цилиндр
- по давлению впрыска топлива
- по равномерности подачи топлива
- по качеству распыла топлива

36.При каких видах технического обслуживания проверяют исправность генератора по показаниям амперметра?

- ЕО
- ТО-1
- ТО-2
- всех перечисленных

37.Компрессия для технически исправного бензинового двигателя должна составлять ...

- 0,65-0,7 МПа
- 0,7-0,75 МПа
- 0,75-0,8 МПа
- 0,8-0,85 МПа

38.Какой из указанных методов контроля тормозов является самым точным?

- Дорожный
- Метод встроенной диагностики
- Стендовый
- Комбинированный

39.На какую глубину вставляется дымоотборник в выпускную трубу

- на 10 мм
- на 100 мм
- на 200 мм
- на 300 мм

40.Какие работы должны осуществляться на СТОА независимо от желания клиента?

- Регулировка углов установки колес
- Проверка тормозов
- Определение токсичности отработавших газов
- Проверка узлов и агрегатов, влияющих на безопасность дорожного движения

41.Пост диагностирования (Д2) автобусов должен иметь следующее оборудование ...

- стенд тяговых качеств (СТК)
- анализатор (мотор тестер) двигателя
- стенд для диагностирования тормозов
- стенд для контроля углов установки управляемых колес

42.Какой тип диагностических параметров устанавливается для систем?

- Выходные
- Первичные
- Структурные

43.Для каких работ в АТП предусматриваются отдельные помещения?

- ТО-1
- ТО-2
- Разборочно-сборочных и регулировочных
- Д-2

44.При каких видах технического обслуживания проверяют натяжение ремня привода генератора и при необходимости регулируют натяжение?

- ЕО
- ТО-2
- через 25-30 тыс. км пробега
- всех перечисленных

45.Какие из терминов относятся к свойствам, характеризующим качество автомобиля?

- Топливная экономичность; безотказность; ремонтопригодность
- Наработка на отказ
- Номинальная грузоподъемность
- Контрольный расход топлива
- Номинальная мощность двигателя

46.Предельно допустимое значение компрессии для бензинового двигателя составляет ...

- 0,65 МПа
- 0,7 МПа
- 0,75 МПа
- 0,8 МПа

47.На сколько групп делятся параметры тормозных систем?

- Не делятся
- На две группы
- На три группы
- На четыре группы
- В зависимости от типа тормозной системы

48.Каков минимальный срок службы АКБ при соблюдении правил ухода за ними и исправности электрооборудования

- 12 мес.
- 24 мес.
- 36 мес.
- 60 мес.

49.Что называется номинальным значением параметра технического состояния?

- Наибольшее значение параметра, которое может иметь работоспособный объект
- Наработка с момента измерения параметра т.с. до наступления предельного состояния машины
- Значение, определяемое его функциональным назначением и служащее началом отсчета отклонений
- Значение, при котором средний остаточный ресурс равен межконтрольной наработке наработки машины

50.Что такое система "самодиагностики"

- Это процесс определения параметров технического состояния в автоматическом режиме
- Это процесс определения технического состояния мастером диагностом
- с помощью внешних специализированных диагностических средств
- с помощью встроенных датчиков
- сопоставления диагностом, измеренных параметров с допустимыми
- сравнения измеренных параметров с допустимыми

51.Информационность диагностического параметра определяется...

- Наибольшим его отклонением при заданном изменении структурного параметра
- Соответствием каждого его значения только одному вполне определенному значению параметра выходного процесса
- Удельным весом, распознаваемых им отказов диагностируемого объекта

52.Количество беговых барабанов тягового стенда определяется

- Массой автомобиля
- Конструктивными параметрами шин проверяемого автомобиля
- Колесной формулой и степенью универсальности стенда
- Коэффициентом сопротивления качению на стенде

53.При каких видах технического обслуживания проверяют правильность регулировки направления света фар?

- ЕО
- ТО-1
- ТО-2
- всех перечисленных

54.Наиболее вероятными неисправностями тормозной системы с гидравлическим приводом являются

- утечки жидкости, повышенный зазор между тормозным барабаном и колодкой
- неисправность компрессора
- замасливание накладок
- износ накладок, заклинивание
- разбухание диафрагм
- износ тормозных барабанов

55.Какова должна быть разница в компрессии по цилиндрам у бензинового двигателя

- 0,05-0,06 МПа
- 0,06-0,08 МПа
- 0,07-0,1 МПа
- 0,1-0,12 МПа

56.Какие режимы используются на барабанных стендах при испытаниях автомобилей?

- Максимальный крутящий момент ирежим максимальной скорости
- Режим холостого хода
- Режим выбега
- Режим частичной нагрузки

57.Какова должна быть плотность электролита заряженной АКБ для климатической зоны с резко континентальным климатом и температурой зимой ниже -40^{o}C

- лето, 1,36 г/см^3; зима, 1,31 г/см^3
- зима, 1,31 г/см^3; лето, 1,27 г/см^3
- круглый год, 1,36 г/см^3
- круглый год, 1,31 г/см^3

58.Что называется допустимым значением параметра?

- Значение от начала эксплуатации или ее возобновления после капитального ремонта до наступления предельного состояния
- Значение с момента измерения параметра технического состояния до наступления предельного состояния машины
- Наибольшее или наименьшее значение параметра , которое может иметь работоспособный объект
- Значение, при котором средний остаточный ресурс равен межконтрольной наработке наработки машины

59.Угол поворота какого управляемого колеса (внешнего или внутреннего по отношению к центру поворота) и на сколько должен быть больше?

- Внешнего по отношению к центру поворота
- Внутреннего по отношению к центру поворота
- на 1-2 градусов
- на 3-5 градусов
- на 6-9 градусов
- Углы поворота колес должны быть равны

60.Каково предельно допустимое содержание окиси углерода в отработавших газах при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя?

- 1%,
- 2%,
- 3%,
- 4%,

61.Какие диагностические работы выполняются при ежедневном техническом обслуживании автомобилей?

- Проверка комплектности, состояния кузова, номерных и опознавательных знаков.
- Проверка исправности механизмов дверей, запоров, багажника и капота, приборов освещения, сигнализации и контрольно-измерительных.
- Проверка исправности стеклоочистителя, устройств обмыва ветрового стекла, герметичности систем охлаждения, смазки, питания, гидравлического привода тормозов.
- Все перечисленные работы.

62.При каких видах технического обслуживания проверяют действие механизма сцепления трогании с места и переключением передач при движении?

- ЕО
- ТО-1
- ТО-2
- всех перечисленных

63.Наиболее вероятными неисправностями тормозной системы с пневматическим приводом являются ...

- повышенный зазор между тормозным барабаном и колодкой; утечка воздуха
- неисправность компрессора
- замасливание накладок
- износ накладок; заклинивание
- разбухание диафрагм

64.С помощью каких диагностических параметров определяют общее состояние тормозной системы автомобиля?

- тормозной путь и замедление автомобиля;тормозные силы и их разность на колёсах каждой оси
- сила нажатия на педаль, свободный ход педали
- скорость нарастания и спада тормозных сил
- время срабатывания тормозных механизмов
- хода штоков тормозных камер

65.Компрессия для технически исправного дизельного двигателя должна составлять ...

- 1,6-2,0 МПа
- 2,0-2,6 МПа

- 1,5-1,9 МПа
- 2,1-2,7 МПа

66.Какие из параметров автомобиля определяются на стендах тяговых качеств

- Крутящий момент
- Содержание СО в различных режимах
- Мощность на ведущих колесах
- Величину компрессии
- Состояние рулевой системы

67.Какое диагностирование предназначено для определения мощностных и экономических показателей автомобиля при ТО-2, а также для выявления объемов работ ТР?

- Д-1
- Д-2
- Д-3

68.Какой элемент структуры системы ТО и ремонта непосредственно предназначен для снижения интенсивности изменения параметров технического состояния?

- Диагностирование
- Ежедневное обслуживание
- Периодическое техническое обслуживание
- Технический осмотр

69.Составьте из фраз определение прогнозирования технического состояния.

- научно-обоснованное определение , с заданной вероятностью , наработки
- состояние объекта, при которой дальнейшая эксплуатация должна быть прекращена
- как правило предельного
- из-за неустранимого нарушения требований к технике безопасности
- по истечении которой эксплуатационный показатель достигнет заданного значения
- как правило номинального

70.Каковы возможные причины, если из выхлопной трубы идет черный дым?

- разрегулировался топливный насос
- в топливную систему попал воздух
- засорился фильтр тонкой очистки топлива

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *дифференцированного* зачёта проводится в 8 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
методы проведения диагностики и технической экспертизы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
технологии текущего ремонта и технического	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики	грубые ошибки	негрубых ошибок.	место несколько несущественных ошибок.	
передовой отраслевой и зарубежный опыт	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
вопросы организации и технологии работ на СТОА	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
методы проведения технической экспертизы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
нормативы при выполнении	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый уровень знаний.	Уровень знаний в объеме, соответствующем	Уровень знаний в объеме, соответствующем

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы	требований. Имеют место грубые ошибки	Имеет место несколько негрубых ошибок.	программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (начального уровня) использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального	Не продемонстрир	Продемонстрированы навыки	Продемонстрированы навыки	Продемонстрированы навыки

уровня) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	ованы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) проведения технической экспертизы	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня)	Не продемонстрированы навыки	Продемонстрированы навыки основного	Продемонстрированы навыки основного	Продемонстрированы навыки основного уровня

использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики	основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета планом не предусмотрена.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _____ в ___ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Диагностика и техническая экспертиза автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Яковлев В.Ф. Диагностика электронных систем автомобиля [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Яковлев. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 272 c.	15
2	Оценка машин, оборудования и транспортных средств [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.Н. Асаул [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Институт проблем экономического возрождения, Гуманистика, 2007. — 285 c.	20

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Назаркин В.Г. Диагностирование двигателей автомобилей с использованием комплекса автодиагностики КАД400-02. Часть 1 [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / В.Г. Назаркин, Н.И. Подольский. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 61 c. — 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49954.html– ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2	Назаркин В.Г. Диагностирование двигателей автомобилей с использованием комплекса автодиагностики КАД400-02. Часть 2 [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / . — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 44 с. — 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74327.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3	Григорьев В.Г. Испытание автомобильных двигателей [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Григорьев, В.Н. Степанов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 112 с. — 978-5-9227-0341-3.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19002.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Техническая диагностика на транспорте [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Лянденбурский [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012. — 252 с.
2	

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Диагностика и техническая экспертиза автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Диагностика и техническая экспертиза автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических и лабораторных занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - комплект шиномонтажного оборудования ; - подъемники; - набор ареометров; - компрессор; - сварочный полуавтомат; - прибор для проверки тормозной сисктмы; - прибор для проверки клапанов ГРМ; - прибор для притирки клапанов ГРМ;
Аудитория для консультаций (6201,6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
_____ /Родионов Ю.В./
«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	Техническая эксплуатация автомобилей, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Карташов А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А../
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития системы диагностики и технической эксплуатации с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

После изучения дисциплины студент должен овладеть:

- приемами анализа состояния системы встроенной диагностики действующих на автомобильном транспорте и их технико-экономическое обоснование при оценке и развитии сервисных услуг;
- освоением методологии организации ТО и Р автомобилей со встроенной диагностикой.

Задачи освоения дисциплины:

- Состояние и пути развития системы диагностики автомобильного транспорта;
- Методология организации встроенной диагностики;
- Методология организации технического обслуживания и ремонта автомобилей со встроенной диагностикой.

2. Место дисциплины(модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (данный модуль) является вариативной частью Дисциплин по выбору учебного цикла Б.1.В.ДВ. 8.2 ООП .

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть сформированы ПК-16, ПК-39, ПК-42 компетенции на пороговом уровне.

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин (модулей) и разделов ООП: - Основы надежности ТиТТМО

(наименование последующей учебной дисциплины (модуля), раздела ООП)

- Конструкция и эксплуатационные свойства Т и ТТМО

(наименование последующей учебной дисциплины (модуля), раздела ООП)

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ПК - 16 – способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования;

ПК - 39 – способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам;

ПК - 42 – способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

Студент должен знать:

- технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей со встроенной диагностикой.

уметь:

- выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля со встроенной диагностикой;
- принимать решения при технической эксплуатации автомобилей со встроенной диагностикой; **владеть:**
- методами и средствами поддержания технического состояния автомобильного транспорта со встроенной диагностикой.

4. Структура дисциплины (модуля) по видам учебной работы, соотношение тем и формируемых компетенций

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц, 108 часов, в т.ч. контактной формы обучения 44 часов.

№ п/п	Разделы, темы дисциплины (модуля)	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)			Всего компетенций
			Л.	Лр.	Сам. раб.		ПК-16	ПК-39	ПК-42	
Семестр 4										

1.	**Раздел 1**		6	12	6		+			1
1.1.	Тема 1	1-2	2	4	2	Устный отчет по	+			1
1.2.	Тема 2	3-4	2	4	2	лабораторным	+			1
1.3.	Тема 3	5-6	2	4	2	работам	+			1
2.1.	Тема 4	7-8	2	4	2		+			1
2.	**Раздел 2**		6	12	6			+		1
2.2.	Тема 5	9-10	2	4	2			+		1
2.3.	Тема 6	11-12	2	4	2			+		1
3.1.	Тема 7	13-14	2	4	2	Устный отчет по		+		1
3.2.	Тема 8	15-16	2	4	2	лабораторным работам		+		1
Форма промежуточной аттестации – зачет										

4.1. Темы (разделы) и их аннотации

Раздел 1. Общие сведения о контрольно-измерительных приборах (24 часа)

Автомобильные контрольно-измерительные приборы (КИП) по способу отображения информации, которую они представляют водителю, разделяют на две группы: указывающие и сигнализирующие.

Указывающие приборы имеют шкалу и стрелку, по положению которой относительно шкалы определяется значение измеряемой величины. Чтобы оценить измеряемую величину, водитель должен отвлечься на некоторое время от наблюдения за движением автомобиля, посмотреть на шкалу прибора и осознать показание. Давая водителю информацию о контролируемом параметре во всем диапазоне измерения шкалы, указывающий прибор позволяет судить о состоянии контролируемого узла или системы автомобиля.

(аннотация)

Раздел 2. Эксплуатация автомомобилей со встроенными системи диагностирования. (24 часа)

Большинство современных автомобилей оснащается достаточным количеством датчиков для отслеживания технического состояния элементов автомобиля от которых сигналы поступают на электронный блок управления (ЭБУ). Для прочтения информации от ЭБУ предусмотрен диагностический разъем. В настоящее время наибольшее распространение получил интерфейс OBD-II. Но данные от ЭБУ необходимо расшифровывать с помощью специальных адаптеров и необходимого программного контента.

Кроме управления двигателем, ЭБУ, получает сигналы со всех основных узлов и агрегатов. Обработанные сигналы можно прочесть, с помощью специального адаптера подключившись к диагностическому разъему.

БК позволяет отобразить различные параметры: время в пути, время в движении, пройденный путь, общий расход топлива, расход топлива на холостом ходу, текущую скорость, а также широкий спектр величин, рассчитанных на их основе (средняя скорость пути, средняя скорость движения и т.д.).

4.2. Планы практических занятий *(при наличии в учебном плане)*

Краткое описание подходов к организации практических занятий _____
Лабораторные работы помогают овладеть основами методики разработки программ выполнения диагностирования и технической экспертизы и освоить опыт проведения диагностирования

Тема 1 БОРТОВОЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ТУРБОКОМПРЕССОРА АВТОМОБИЛЕЙ (2 часа)

Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1)

Осмотр двигателя,

2) Проверка работы турбокомпрессора

Литература

1. Техническая эксплуатация автомобилей. Диагностирование автомобилей: учеб. пособие/ В.В. Лянденбурский, А.А. Карташов, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2011.- 288с.
2. Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса: уч. пособие/ Сапронов Ю.Г..– Шахты: ЮРГУ, 2007-297 с.

Тема 2 БОРТОВОЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ (2 часа)

Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу

1) Осмотр трансмиссии

2) Проверка работы сцепления

Литература

1. Техническая эксплуатация автомобилей. Диагностирование автомобилей: учеб. пособие/ В.В. Лянденбурский, А.А. Карташов, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2011.- 288с.
2. Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса: уч. пособие/ Сапронов Ю.Г..– Шахты: ЮРГУ, 2007-297 с.

Тема 3 БОРТОВОЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ (2 часа)

Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу

1) Осмотр трансмиссии

2) Проверка работы сцепления

Литература

1. Техническая эксплуатация автомобилей. Диагностирование автомобилей: учеб. пособие/ В.В. Лянденбурский, А.А. Карташов, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2011.- 288с.
2. Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса: уч. пособие/ Сапронов Ю.Г..– Шахты: ЮРГУ, 2007-297 с.

Тема 4 БОРТОВОЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ТРАНСМИССИИ АВТОМОБИЛЕЙ (2 часа)

Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу

1) Конструкции дисков колес. Установка колеса на стенд.

2) Балансировка колес на стальных дисках, на легкосплавных дисках

Литература

1. Техническая эксплуатация автомобилей. Диагностирование автомобилей: учеб. пособие/ В.В. Лянденбурский, А.А. Карташов, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2011.- 288с.

2. Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса: уч. пособие/ Сапронов Ю.Г..– Шахты: ЮРГУ, 2007-297 с.

Тема 5 БОРТОВОЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ТРАНСМИССИИ 4 часа) АВТОМОБИЛЕЙ

Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1)

Диагностирование топливной системы карбюраторных двигателей

---

2) Диагностирование топливной системы впрысковых двигателей

Литература

---

1. Техническая эксплуатация автомобилей. Диагностирование автомобилей: учеб. пособие/ В.В. Лянденбурский, А.А. Карташов, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2011.- 288с.
2. Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса: уч. пособие/ Сапронов Ю.Г..– Шахты: ЮРГУ, 2007-297 с.

Тема 6 ДИНАМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУ- (4 часа) ЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ

Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу

---

1) Техническое обслуживание автомобилей.

---

2) Программное обеспечение ТО и Р автомобилей

Литература

---

1. Техническая эксплуатация автомобилей. Диагностирование автомобилей: учеб. пособие/ В.В. Лянденбурский, А.А. Карташов, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2011.- 288с.
2. Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса: уч. пособие/ Сапронов Ю.Г..– Шахты: ЮРГУ, 2007-297 с.

Тема 7,8 ДИНАМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУ- (4 часа) ЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ

Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу

1) Техническое обслуживание автомобилей.

2) Программное обеспечение ТО и Р автомобилей

Литература

4.4 Программа самостоятельной работы студентов

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
ПК-16	1-6	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию, подготовка к контрольной работе	34	Устный отчет по практическим занятиям, решение контрольных заданий
ПК-39	7-10	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию, подготовка к контрольной работе	34	Устный отчет по практическим занятиям, решение контрольных заданий

ПК-42	10-12	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию, подготовка к контрольной работе	34	Устный отчет по практическим занятиям, решение контрольных заданий

Код формируемой ком-петенции	Форма и тема самостоятельной работы студентов

Темы контрольных работ	
ПК-14	Общие сведения о науке и научных исследованиях. Основные определения и понятия. История науки. Методика работы с источниками информации.
Код формируемой компетенции	Форма и тема самостоятельной работы студентов

	Основные принципы организации патентоведения. Патентный поиск
ПК-39	Методы исследования и их составляющие.
ПК-42	Классификация методов, используемых в исследованиях

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы:

1. Иванов, В.П. Техническая экспуатация автомобилей. Дипломное проектирование. Учебное пособие (книга) / В.П. Иванов / Вышэйшая школа, Минск: 2015. – 216 с. http://www.iprbookshop.ru/48019.html

2. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей. Лабораторный практикум для лабораторных и практических работ: учебное пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов. Пенза: ПГУАС, 2014. – 212 с.

3. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой: Методические указания по подготовке к лабораторным работам / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2017., – 50 с.

4. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой: Методические указания по подготовке к зачету / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2017., – 13 с.

5. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой: Методические указания по подготовке к самостоятельной работе / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2017., – 15 с.

6. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой: Курс лекций / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2017., – 87 с.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т.п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Стандартизация и взаимозаменяемость	Тема занятия: «Методические основы стандартизации». Содержание занятия: Цели и задачи стандартизации, принципы и методы стандартизации, виды стандартизации, категории стандартов.
2	научно-образовательное	Сертификация и квалиметрия	Тема занятия: «Квалиметрия как наука». Содержание занятия: Основные направления развития науки о качестве, философия Э. Деминга, система штрихового кодирования, сравнение международных подходов к качеству.
3	Профессионально-трудовое	Стандартизация и взаимозаменяемость	Тема занятия: «Взаимозаменяемость типовых передач». Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость скоростных, силовых и точных передач.
4	Профессионально-трудовое	Сертификация и квалиметрия	Тема занятия: «Организация сертификации». Содержание занятия: Выбор системы и схемы сертификации

			продукции работы или услуги, составление заявки на сертификацию. Составление схемы сертификации конкретной продукции.

*Направления воспитательной работы выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины

** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия).

5. Образовательные технологии

– При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

Традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: информационнообъяснительное обучение

(наименование традиционных технологий)

Использование традиционных технологий обеспечивает передачу студентам и усвоение ими как можно большего объема знаний.

(обоснование использования)

 Интерактивные технологии обучения, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.

– Количество часов по дисциплине, проводимых в интерактивной форме, согласно учебному плану 12 (часов)

– Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Раздел	Виды учебной работы	Количество часов	Количество часов (с использованием интерактивных технологий)	Используемые интерактивные технологии
1	Лекции	16	6	Технологии мультимедиа
	Практическое занятие	28	-	-

	Самостоятельная работа	28	6	Технология развития критического мышления
2	Лекция	22	6	Технологии мультимедиа
	Практическое занятие	28	-	-
	Самостоятельная работа	18	6	Технология развития критического мышления
	Лекция	6	2	Технологии мультимедиа
	Практическое занятие	18	-	-
	Самостоятельная работа	18	2	Технология развития критического мышления
Итого		108	30	

Использование интерактивных образовательных технологий способствует тому, что студенты учатся критически мыслить, решать самостоятельно поставленные задачи на основе анализа информации, извлекаемой из различных источников, участвовать в дискуссиях, доказывать правильность своего мнения, совместно решать значимые проблемы.

6 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения дисциплины (модуля) включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме _____зачета_____.

Для определения уровня сформированности компетенции(й) предлагаются следующие критерии оценки (экзаменационного ответа, ответа на зачете, творческой работы, контрольной работы и др.

7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) Этап: проведение входного контроля по дисциплине

Компетенция <ПК-16>

Текст вопроса	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Количество ответов
Что называется допустимым значением параметра?	теоретический	А – базовый	Дисциплины бакалавриата	один

Что называется номинальным значением параметра технического состояния?	теоретический	А – базовый	Дисциплины бакалавриата	один
Что называется предельным значением параметра технического состояния элемента автомобиля?	теоретический	А – базовый	Дисциплины бакалавриата	один
С помощью каких диагностических параметров определяют общее состояние тормозной системы автомобиля?	теоретический	А – базовый	Дисциплины бакалавриата	один
Наиболее вероятными неисправностями тормозной системы с пневматическим приводом являются ...	теоретический	А – базовый	Дисциплины бакалавриата	один
Наиболее вероятными неисправностями тормозной системы с гидравлическим приводом являются	теоретический	А – базовый	Дисциплины бакалавриата	один
Что означает понятие «технологически совместимая группа»?	теоретический	А – базовый	Дисциплины бакалавриата	один
Какие из факторов, определяют категорию условий эксплуатации автомобиля?	теоретический	А – базовый	Дисциплины бакалавриата	один
Характерными операциями ежедневного обслуживания автомобилей являются …	теоретический	А – базовый	Дисциплины бакалавриата	один
Что представляет собой коэффициент технической готовности транспортных средств?	теоретический теоретический	А – базовый	Дисциплины бакалавриата	один
Что представляет собой коэффициент выпуска на линию транспортных средств?	теоретический	А – базовый	Дисциплины бакалавриата	один

Текущий ремонт автомобиля предназначен для …	теоретический	А – базовый	Дисциплины бакалавриата	один
В каких случаях сезонное обслуживание должно иметь трудоемкость равную 30% трудоемкости ТО-2?	теоретический	А – базовый	Дисциплины бакалавриата	один
Сокращение ресурса элемента автомобиля после первого и последующих ремонтов объясняется …	теоретический	А – базовый	Дисциплины бакалавриата	один
Тактика обеспечения и поддержания работоспособности автомобилей по техническому состоянию (1-2) имеет следующие преимущества …	теоретический	А – базовый	Дисциплины бакалавриата	один

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

Текст вопроса	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Количество ответов
Общая технология оценки технического состояния автомобиля.	практический	В – повышенный	[1]	один
Назначение элементов программы оценки технического состояния автомобиля	практический	В – повышенный	[1]	один
Методика оценки технического состояния автомобиля	практический	В – повышенный	[1]	один
Структурно-логическая схема сигнализатора технического состояния автомобиля.	практический	В – повышенный	[1]	один
Наработка до технического обслуживания автомобиля.	практический	В – повышенный	[1]	один
Основные этапы статистических испытаний.	практический	В – повышенный	[1]	один

Преимущества статистических испытаний.	практический	В – повышенный	[1]	один
Как создается вектор реализаций наработки на отказ автомобиля?	практический	В – повышенный	[1]	один
Как создается вектор отказов автомобиля в процессе испытаний?	практический	В – повышенный	[1]	один
Что такое вероятность безотказной работы автомобиля и ее рас-	практический	В – повышенный	[1]	один
чет?				
Порядок статистических испытаний.	практический	В – повышенный	[1]	один
Как ориентировочно выбрать закон распределения наработки на отказ автомобиля?	практический	В – повышенный	[1]	один
Как рассчитать статистические характеристики распределения?	практический	В – повышенный	[1]	один
Что включает алгоритм определения оптимальной периодичности ТО с помощью статистических испытаний?	практический	В – повышенный	[1]	один
Что такое система массового обслуживания, назовите ее основные элементы.	практический	В – повышенный	[1]	один
Опишите целевую функцию для оптимизации числа постов зоны ТО.	практический	В – повышенный	[1]	один
Нарисуйте граф состояний СМО и объясните его.	практический	В – повышенный	[1]	один

Перечислите характеристики эффективности функционирования простейшей СМО и поясните методику их расчета.	практический	В – повышенный	[1]	один
Перечислите простейшие системы массового обслуживания и охарактеризуйте их.	практический	В – повышенный	[1]	один
Какие системы МО называются простейшими?	практический	В – повышенный	[1]	один

8 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

7. Иванов, В.П. Техническая экспуатация автомобилей. Дипломное проектирование. Учебное пособие (книга) / В.П. Иванов / Вышэйшая школа, Минск: 2015. – 216 с. http://www.iprbookshop.ru/48019.html

8. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей. Лабораторный практикум для лабораторных и практических работ: учебное пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов. Пенза: ПГУАС, 2014. – 212 с.

8.2 Дополнительная литература

9. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой: Методические указания по подготовке к лабораторным работам / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС,
2017., – 50 с.

10. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой: Методические указания по подготовке к зачету / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2017., – 13 с.

11. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой: Методические указания по подготовке к самостоятельной работе / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2017., – 15 с.

12. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой: Курс лекций / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2017., – 87 с.

1. Данилов А.М. Математическое и компьютерное моделирование сложных систем

[Электронный ресурс]: учебное пособие/ Данилов А.М., Гарькина И.А., Домке Э.Р.— Электрон. текстовые данные.— Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011.— 296 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23100.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля) в т.ч. профессиональные базы данных

Электронные библиотечные системы ПГУАС:

2. http://www.iprbookshop.ru/ – Электронная библиотека «IPRbooks», доступ по предоставляемым в библиотеке логинам и паролям

3 https://elibrary.ru/defaultx.asp – Научная электронная библиотека

4. http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»

5. www1.fips.ru – Роспатент

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Неисключительное право на использование программного продукта Программа "АвтоЭкспертиза"	дог.№СД-141209001 от 09.12.2014г.
Програмное обеспечение Delphi 2006	
Программное обеспечение ABBYY FineReader 9.0 Professional Edition	дог.№D 09-022 от 16.01.2009г.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Вид аудиторного фонда	Материально-техническое обеспечение дисциплины
2.	Аудитория для научных исследований (6104)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (кейсы, тесты, деловые игры) Лабораторное оборудование:
3.	Аудитории для самостоятельной работы, в том числе для консультаций (2135, 6203)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____ / Ю.В. Родионов /
«31»августа 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.07.01	Ресурсосбережение на предприятии

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Шаманов Р.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_ Ю.В. Родионов _/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Ресурсосбережение на предприятии» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки в области рационального использования ресурсов на автомобильном транспорте с учетом рыночного механизма хозяйствования, заключающейся во внедрении в производственные процессы ресурсосберегающих технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020, № 916

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённой _____.

Дисциплина относится к блоку «Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07» по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
	УК-2.2Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время
	УК-2.3Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
	УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
	УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-2.1Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Знает основные направления ресурсосбережения на предприятиях; цели и задачи управления запасами и методы оценки их эффективности. Имеет навыки (начального уровня) рационального выбора основных направлений ресурсосбережения на предприятии по обслуживанию автомобилей, с учётом влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации и стоимости. Имеет навыки (основного уровня) определения рациональных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	форм организации деятельности предприятия.
УК-2.2Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время	Знает методы рационального функционирования предприятия; Имеет навыки (начального уровня) по разработке технической документации, предложений и мероприятий по организации рационального осуществления технического обслуживания автомобилей. Имеет навыки (основного уровня) решения рационального использования производственных ресурсов.
УК-2.3Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Знает - способы нормирования технологических процессов и производственно-технической базы; - структура процесса утилизации старых автомобилей и агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей; Имеет навыки (начального уровня) - анализировать производственные условия на предприятии; применять на практике теоретические знания в области ресурсосбережения; Имеет навыки (основного уровня) самостоятельной работы при осуществлении мероприятий по организации рациональной системы сервисного обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин
УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Знает: - принципы экономии электроэнергии; - решение проблемы отходов; Имеет навыки (начального уровня): - предотвращение производственных потерь ресурсов. - выполнять анализ взаимосвязей при потреблении и переработке ресурсов, с учетом значимости экономии ресурсов; Имеет навыки (основного уровня): - раскрывать технологические процессы экономии каждого вида ресурсов (эксплуатационных материалов, шин, запасных частей, воды, и других ресурсов).
УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Знает: - способы предотвращения производственных потерь ресурсов. Имеет навыки (начального уровня): - применять методики расчета оценочных показателей эффективности работы предприятия. Имеет навыки (основного уровня): - применять системы технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.
УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Знает основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Имеет навыки (начального уровня): - определять основные направления вторичного использования ресурсов; - осуществлять поиск оптимальных ресурсосберегающих решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологичности. Имеет навыки (основного уровня:) - применять современные организационные методы экономии производственных ресурсов на предприятии и способами

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	вторичного использования отходов производства. - применять системы технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств.

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел 1 Основные положения ресурсосбережения									
2	Тема 1.1 Вводное занятие. Виды ресурсов и их классификация Общие принципы и понятия ресурсо-сберегающей политики.		2		2					
3	Тема 1.2 Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов		2		2					Тесты КР
4	Раздел 2. Основные направления экономии топливно-									

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	энергетических ресурсов									
5	Тема 2.1 Виды потерь и принципы экономии ресурсов. Естественные потери ресурсов и способы их снижения.		2		2	6				
6	Тема 2.2 Предотвращение производственных потерь ресурсов. Предотвращение потерь энергии		2		2	6				КР
7	Тема 2.3 Проблема отходов. Решение проблемы отходов		2		2	6				
	Тема 2.4 Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов. Предотвращение организационных потерь ресурсов		2		2	6	9			
8	Тема 2.5 Внедрение ресурсосберегающих технологий как средство снижения потерь ресурсов при ремонте		2		2	6				Тесты КР
9	Раздел 3. Утилизация и повторное использование ресурсов									
10	Тема 3.1 Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей		2		2	6				
11	Тема 3.2 Утилизация старых автомобилей Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей		2		2	6				
12	Тема 3.3 Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Ресурсосбережение и экология		2		2	5				Тесты

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
							9			КР, Зачет
	Итого:		20		20	59	9			

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел 1 Основные положения ресурсосбережения									Тесты
2	Тема 1.1 Вводное занятие. Виды ресурсов и их классификация Общие принципы и понятия ресурсо-сберегающей политики.		1		2	6				
3	Тема 1.2 Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов		1		2	6				
4	Раздел 2. Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов									Тесты
5	Тема 2.1 Виды потерь и принципы экономии ресурсов. Естественные потери ресурсов и способы их снижения.		1		2	6				
9	Раздел 3. Утилизация и повторное использование ресурсов									Тесты
10	Тема 3.1 Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей		1		2	5				
										КР, Зачет
	Итого:		4		8	23				

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	**Раздел 1.** Основные положения ресурсосбережения **Тема 1.1.** Вводное занятие. Виды ресурсов и их классификация. Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики.	Автомобильный транспорт в структуре потребления энергетических ресурсов. Виды ресурсов и их классификация. Понятие о ресурсах потребляемых при эксплуатации автомобильного транспорта. Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов.
2.	**Тема 1.2.** Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	Основы и методы экономии топлива, электрической энергии при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. Техническое обслуживание и ремонт, как потребители ресурсов. Ресурсосбережение, как комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта.
3.	**Раздел 2.** Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов. **Тема 2.1.** Виды потерь и принципы экономии ресурсов.	Классификация видов потерь. Естественные потери ресурсов и способы их снижения. Потери на испарение. Потери, обусловленные «старением» материалов. Причины потерь, обусловленных испарением. Способы снижения потерь, обусловленных испарением. Причины «старения», загрязнения и окисления материалов. Способы предупреждения преждевременного «старения», окисления и загрязнения материалов при их хранении на складах.
4.	**Тема 2.2.** Предотвращение производственных потерь ресурсов. Предотвращение потерь энергии.	Производственные потери ресурсов. Способы предотвращения производственных потерь энергии. Принципы экономии электроэнергии, тепловой энергии, воды.
5.	**Тема 2.3.** Проблема отходов. Решение проблемы отходов.	Сущность проблемы отходов. Классификация отходов. Проблема отходов и способы её решения. Основные направления вторичного использования ресурсов.
6.	**Тема 2.4.** Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов. Предотвращение организационных потерь ресурсов.	Общая характеристика организационных потерь ресурсов. Характеристика потерь ресурсов, обусловленных некачественной подготовкой производства, планирования и выбора методов ТО и Р. Характеристика потерь ресурсов, обусловленных некачественной организацией вспомогательного производства. Мероприятия по предотвращению потерь ресурсов на стадии подготовки производства. Ресурсосбережение на основе оптимизации технологических процессов. Требования к критерию оценки деятельности.
7.	**Тема 2.5.** Внедрение ресурсосберегающих технологий - как средство снижения потерь ресурсов при ремонте.	Обзор ресурсосберегающих технологий. Направления совершенствования технологий ремонта автомобилей. Ресурсосбережение посредством использования высококачественных материалов. Мероприятия по предотвращению потерь ресурсов вследствие хищения. Основы применения технических средств охраны

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		материальных ценностей. Ресурсосбережение посредством качественной организации учета. Методология организации учета. Перспективы развития и совершенствования производственного учета.
8.	**Раздел 3.** Утилизация и повторное использование ресурсов. **Тема 3.1.** Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей.	Классификация утилизируемых нефтепродуктов. Общая характеристика способов утилизации нефтепродуктов. Способы регенерации отработанных масел. Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Условия утилизации нефтепродуктов.
9.	**Тема 3.2.** Утилизация старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей.	Основы утилизации старых автомобилей. Условия организации утилизации старых автомобилей. Структура процесса утилизации старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей. Утилизация аккумуляторов. Утилизация шин. Утилизация отработанных масляных фильтров и других отходов.
10.	**Тема 3.3.** Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Ресурсосбережение и экология.	Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Влияние уровня технологических разработок в области ПТБ и снижение расхода ресурсов технологических процессов. Новое в потреблении электроэнергии, пневматической энергии, тепла, и т.п. Рациональное использование ресурсов, с учетом возрастающей значимости экологических и социальных факторов в экономии ресурсов. Повышение надежности автомобиля и качества эксплуатационных материалов важное направление зарубежного ресурсосбережения.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Основные положения ресурсосбережения. Виды ресурсов и их классификация.	Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики. Автомобильный транспорт в структуре потребления энергетических ресурсов. Виды ресурсов и их классификация. Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов.
2.	Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	Основы и методы экономии топлива, электрической энергии при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. Ресурсосбережение, как комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта.
3.	Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов.	Естественные потери ресурсов и способы их снижения. Потери на испарение. Потери, обусловленные «старением» материалов. Причины потерь, обусловленных испарением. Способы снижения потерь, обусловленных испарением.
4.	Предотвращение производственных потерь ресурсов.	Производственные потери ресурсов. Способы предотвращения производственных потерь энергии. Принципы экономии электроэнергии, тепловой энергии,

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		воды.
5.	Расчет потребности АТП в топливно-смазочных материалах.	Принципы экономии ресурсов. Расчет потребности АТП в моторном топливе. Расчет потребности АТП в смазочных материалах. Определение нормированного расхода топлива и смазочных материалов на выполненную работу.
6.	Предотвращение потерь энергии. Расчёт потребности АТП в тепловой энергии	Определение расхода тепловой энергии на отопление. Определение расхода тепловой энергии на вентиляцию. Определение расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение. Определение нормированного расхода тепловой энергии
7.	Определение потребности АТП в электрической энергии.	Принципы экономии электроэнергии. Расчет электроэнергии на работу технологического оборудования. Определение нормированного расхода электрической энергии.
8.	Утилизация и повторное использование ресурсов.	Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Общая характеристика способов утилизации нефтепродуктов. Способы регенерации отработанных масел. Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Условия утилизации нефтепродуктов.
9.	Утилизация старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей.	Основы утилизации старых автомобилей. Условия организации утилизации старых автомобилей. Структура процесса утилизации старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей. Утилизация аккумуляторов. Утилизация шин. Утилизация отработанных масляных фильтров и других отходов.
10.	Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Ресурсосбережение и экология.	Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Влияние уровня технологических разработок в области ПТБ и снижение расхода ресурсов технологических процессов. Новое в потреблении электроэнергии, пневматической энергии, тепла, и т.п. Рациональное использование ресурсов, с учетом возрастающей значимости экологических и социальных факторов в экономии ресурсов. Повышение надежности автомобиля и качества эксплуатационных материалов важное направление зарубежного ресурсосбережения.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом предусмотрена курсовая работа.

1 раздел КР. Расчет потребности АТП в топливно-смазочных материалах

Перечень вопросов и заданий:

1) Принципы экономии ресурсов

2) Расчет потребности АТП в моторном топливе.

3) Расчет потребности АТП в смазочных материалах.

4) Определение нормированного расхода топлива и смазочных материалов на выполненную работу.

2 раздел КР. Расчет потребности АТП в тепловой энергии.

Перечень вопросов и заданий:

1) Определение расхода тепловой энергии на отопление

2) Определение расхода тепловой энергии на вентиляцию
3) Определение расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение
4) Определение нормированного расхода тепловой энергии
3 раздел КР. Определение потребности АТП в электрической энергии.
Перечень вопросов и заданий:
1) Принципы экономии электроэнергии.
2) Расчет электроэнергии на работу технологического оборудования.
3) Определение нормированного расхода электрической энергии.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение РГР;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Основные положения ресурсосбережения. Виды ресурсов и их классификация.	Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики. Автомобильный транспорт в структуре потребления энергетических ресурсов. Виды ресурсов и их классификация. Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов.
2.	Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	Основы и методы экономии топлива, электрической энергии при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. Ресурсосбережение, как комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта.
3.	Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов.	Естественные потери ресурсов и способы их снижения. Потери на испарение. Потери, обусловленные «старением» материалов. Причины потерь, обусловленных испарением. Способы снижения потерь, обусловленных испарением.
4.	Предотвращение производственных потерь ресурсов.	Производственные потери ресурсов. Способы предотвращения производственных потерь энергии. Принципы экономии электроэнергии, тепловой энергии, воды.
5.	Расчет потребности АТП в топливно-смазочных материалах.	Принципы экономии ресурсов. Расчет потребности АТП в моторном топливе. Расчет потребности АТП в смазочных материалах. Определение нормированного расхода топлива и смазочных материалов на выполненную работу.
6.	Предотвращение потерь энергии. Расчёт потребности АТП в тепловой энергии	Определение расхода тепловой энергии на отопление. Определение расхода тепловой энергии на вентиляцию. Определение расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение. Определение нормированного расхода тепловой энергии
7.	Определение потребности АТП в электрической энергии.	Принципы экономии электроэнергии. Расчет электроэнергии на работу технологического оборудования. Определение нормированного расхода электрической энергии.
8.	Утилизация и повторное использование ресурсов.	Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Общая характеристика способов

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		утилизации нефтепродуктов. Способы регенерации отработанных масел. Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Условия утилизации нефтепродуктов.
9.	Утилизация старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей.	Основы утилизации старых автомобилей. Условия организации утилизации старых автомобилей. Структура процесса утилизации старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей. Утилизация аккумуляторов. Утилизация шин. Утилизация отработанных масляных фильтров и других отходов.
10.	Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Ресурсосбережение и экология.	Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Влияние уровня технологических разработок в области ПТБ и снижение расхода ресурсов технологических процессов. Новое в потреблении электроэнергии, пневматической энергии, тепла, и т.п. Рациональное использование ресурсов, с учетом возрастающей значимости экологических и социальных факторов в экономии ресурсов. Повышение надежности автомобиля и качества эксплуатационных материалов важное направление зарубежного ресурсосбережения.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Программа самостоятельной работы студентов

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
УК-2.	1 Основные положения ресурсосбережения		6	
УК-2	1.1 Вводное занятие. Виды ресурсов и их классификация Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-2	1.2 Ресурсо-сбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	2	Устный отчет, подготовка к тестированию
УК-2, УК-8	2. Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов		20	Тестирование
УК-8	2.1. Виды потерь и принципы экономии ресурсов. Естественные потери ресурсов и способы их снижения.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-2, УК-8	2.2. Предотвращение производственных потерь ресурсов. Предотвращение потерь энергии	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-2, УК-8	2.3. Проблема отходов. Решение проблемы отходов	Проработка конспектов лекций,	4	Устный отчет

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
		подготовка к лабораторному занятию		
УК-2, УК-8	2.4. Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов. Предотвращение организационных потерь ресурсов	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет, подготовка к тестированию
УК-8	2.5. Внедрение ресурсосберегающих технологий как средство снижения потерь ресурсов при ремонте	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	
УК-2, УК-8	3. Утилизация и повторное использование ресурсов		6	Тестирование
УК-2, УК-8	3.1. Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	2	Устный отчет
УК-2, УК-8	3.2 Утилизация старых автомобилей Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	2	Устный отчет, подготовка к тестированию
УК-2, УК-8	3.3 Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Ресурсосбережение и экология	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	2	Тестирование

Код формируемой компетенции	Форма и тема самостоятельной работы студентов

Темы рефератов, докладов и пр.

УК-2, УК-8	Основные положения ресурсосбережения
УК-2, УК-8	Виды ресурсов и их классификация.
УК-2, УК-8	Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов
УК-2	Понятие о ресурсах потребляемых при эксплуатации автомобильного транспорта.
УК-2	Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов
УК-2	Естественные потери ресурсов и способы их снижения.
УК-2	Способы снижения естественных потерь ресурсов.
УК-2	Основы применения технических средств охраны материальных ценностей.
УК-8	Ресурсосбережение посредством качественной организации учета.
УК-8	Утилизация и повторное использование ресурсов
УК-8	Структура и условия организации утилизации старых автомобилей.
УК-8	Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей.
УК-2, УК-8	Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических

Код формируемой компетенции	Форма и тема самостоятельной работы студентов
	жидкостей.
УК-2, УК-8	Рациональное использование ресурсов, с учетом возрастающей значимости экологических и социальных факторов в экономии ресурсов.

4.7 Воспитательная работа со студентами

1	научно-образовательное	Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	Тема занятия: Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации. Содержание занятия: Основы и методы экономии топлива, электрической энергии при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. Ресурсосбережение, как комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта.
2	профессионально-трудовое	Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов.	Тема занятия: Направления экономии топливно-энергетических ресурсов. Содержание занятия: Естественные потери ресурсов и способы их снижения. Потери на испарение. Потери, обусловленные «старением» материалов. Причины потерь, обусловленных испарением. Способы снижения потерь, обусловленных испарением.

5. Оценочные материалы по дисциплине

5.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

5.1.1 Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает методы рационального функционирования предприятия; Имеет навыки (начального уровня) по разработке технической документации, предложений и мероприятий по организации рационального осуществления технического обслуживания автомобилей. Имеет навыки (основного уровня) решения рационального использования производственных ресурсов.	1, 5, 10	Тесты Зачет
Знает - способы нормирования технологических процессов и производственно-технической базы; - структура процесса утилизации старых автомобилей и агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей; Имеет навыки (начального уровня) - анализировать производственные условия на предприятии; применять на практике теоретические знания в области ресурсосбережения; Имеет навыки (основного уровня) самостоятельной работы при осуществлении мероприятий по организации рациональной системы сервисного обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	1, 6, 10	Тесты Зачет
Знает: - принципы экономии электроэнергии; - решение проблемы отходов; Имеет навыки (начального уровня): - предотвращение производственных потерь ресурсов. - выполнять анализ взаимосвязей при потреблении и переработке ресурсов, с учетом значимости экономии ресурсов; Имеет навыки (основного уровня): - раскрывать технологические процессы экономии каждого вида ресурсов (эксплуатационных материалов, шин, запасных частей, воды, и других ресурсов).	1, 3, 4, 9	Тесты Контрольная работа Зачет
Знает: - способы предотвращения производственных потерь ресурсов. Имеет навыки (начального уровня): - применять методики расчета оценочных показателей эффективности работы предприятия. Имеет навыки (основного уровня): - применять системы технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.	1, 3, 5, 9	Тесты КР Зачет
Знает основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Имеет навыки (начального уровня): - определять основные направления вторичного использования ресурсов; - осуществлять поиск оптимальных ресурсосберегающих решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности	1, 7, 8, 9	Тесты КР Контрольная работа Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
и экологичности. Имеет навыки (основного уровня:) - применять современные организационные методы экономии производственных ресурсов на предприятии и способами вторичного использования отходов производства. - применять системы технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.		

5.1.2 Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знания действующих нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) Знания действующих нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) Знания видов нагрузок и воздействий на здание (сооружение) Знания основных законов физических явлений и процессов применительно к предметной области Знания современных методик расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) Знания основных методов и средств математического моделирования применительно к предметной области Знания требований, предъявляемых к расчетным схемам сооружений Знания основных практических приемов расчета конструкций и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия
Навыки начального уровня	Навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов Навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов Навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов Навыки (начального уровня) пользования нормативными документами, устанавливающими требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) Навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	Навыки (основного уровня) математического описания нагрузок и воздействий на здание (сооружение) Навыки (основного уровня) применения основных методов расчета конструкций

	и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия Навыки (основного уровня) выбора рациональной расчетной схемы Навыки (основного уровня) определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и неопределимых систем современными методами при различных воздействиях

5.2 Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

5.2.1. Промежуточная аттестация

Форма(ы) промежуточной аттестации: курсовая работа, зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 8 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основные положения ресурсосбережения. Виды ресурсов и их классификация.	Виды ресурсов и их классификация. Совершенствование технологических процессов и производственно-технической базы (ПТБ).
2.	Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	Рациональное использование ресурсов смазочных материалов. Учет, хранение, распределение и сохранность материалов и запасных частей.
3.	Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов.	Ресурсосбережение и материально-техническое обеспечение. Методы экономии топлива при хранении и заправке.
4.	Предотвращение производственных потерь ресурсов.	Влияние пробега и других эксплуатационных факторов на расход запасных частей и других ресурсов для поддержания технического состояния.
5.	Расчет потребности АТП в топливно-смазочных материалах.	Технологические процессы, как потребители ресурсов. Производственно-техническая база и потребители ресурсов технологических процессов. Влияние выбора вида ресурсов на характер технологических процессов.
6.	Предотвращение потерь энергии. Расчёт потребности АТП в тепловой энергии	Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов. Организация и технологические решения эффективности использования ресурсов технологических процессов.
7.	Определение потребности АТП в электрической энергии.	Баланс потребления энергии. Критерии и методика выбора оптимальных ресурсов и их экономического расходования.
8.	Утилизация и повторное использование ресурсов.	Применение альтернативных топлив (газообразных, газоконденсатов, спиртовых топлив и добавок на их основе).
9.	Утилизация старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей.	Утилизация старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей. Пути использования отработанных масел. Организация сбора и утилизации отработанных масел. Зарубежный опыт экономии смазочных материалов.
10.	Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Ресурсосбережение и экология.	Совершенствование технологических процессов и производственно-технической базы (ПТБ). Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Ресурсосбережение и экология.

5.3 Примерные темы курсовых проектов (работ)

1. Технологический процесс ТО и ремонта и ресурсы. Ресурсы и их нормирование.
2. Ресурсы обеспечения транспортного процесса: топливо, шины, смазочные материалы, труд водителя.
3. Ресурсы обеспечения производства - электроэнергия, вода (холодная, горячая, техническая и др.), сжатый воздух, газы для сварочных работ и подогрева при безгаражном хранении.
4. Анализ энергетических и материальных затрат технологических процессов в АТП.
5. Вторичные ресурсы: регенерированные масла,
6. Вторичные ресурсы: восстановленные шины
7. Вторичные ресурсы: восстановленные запчасти
8. Оценка степени управляемости ресурсами.
9. Анализ формирования динамической системы: качество смазочного материала
10. Организация и технологические решения эффективности использования ресурсов технологических процессов: отопления и освещение помещений, сжатого воздуха, электроэнергии.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

– ***Традиционные технологии обучения***, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: информационно-объяснительное обучение

Использование традиционных технологий обеспечивает передачу студентам и усвоение ими как можно большего объема знаний.

– ***Интерактивные технологии обучения,*** предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.

Количество часов по дисциплине, проводимых в интерактивной форме, согласно учебному плану 6. (часов)

Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Раздел	Виды учебной работы	Количество часов	Количество часов (с использованием интерактивных технологий)	Используемые интерактивные технологии
1	Лекции	4	2	Технологии мультимедиа
	Лабораторная работа	4	-	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности, технология развития критического мышления
	Самостоятельная работа	6	-	Технология развития критического мышления
2	Лекция	10	2	Технологии мультимедиа
	Лабораторная работа	10	-	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности

	Самостоятельная работа	20	-	Технология развития критического мышления
3	Лекция	6	2	Технологии мультимедиа
	Лабораторная Работа	6	-	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности
	Самостоятельная работа	6	-	Технология развития критического мышления
Итого		72	6	-

Использование интерактивных образовательных технологий способствует тому, что студенты учатся критически мыслить, решать самостоятельно поставленные задачи на основе анализа информации, извлекаемой из различных источников, участвовать в дискуссиях, доказывать правильность своего мнения, совместно решать значимые проблемы.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Ресурсосбережение и основы эффективного использования топливно-смазочных материалов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Санкт- Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 44 с. — 2227-8397.
2. Попов А.В. Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Попов, Е.А. Курбатов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 181 с. — 978-5-9227-0339-0.
3. Попов А.В. Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Попов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 72 с. — 978-5-9227-0405-8.

Дополнительная литература:

1. Белоновская И.Д. Инновационные задачи ресурсосбережения в теории и практике инженерной подготовки будущих бакалавров [Электронный ресурс] : монография / И.Д. Белоновская, О.С. Манакова, К.Е. Цветкова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 237 с. — 978-5-7410-1328-1.
2. Основы ресурсосбережения на автомобильном транспорте: Учебное пособие / А.В. Рыбачков, В.В. Ляненбурский. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 233 с.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем.

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система	http://www.pguas.ru/eios

ПГУАС - ЭИОС	
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/.
Библиотека МГТУ «МАМИ».	http://lib.mami.ru/ebooks/

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

При проведении лекций и практических занятий используется оборудование и технические средства, размещенные в учебных корпусах ПГУАС.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус ПГУАС №6	1. Компьютер с выходом в Интернет. 2. Мультимедийный проектор. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 1. Учебная и научная литература по курсу. 2. Видеозаписи, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, технические возможности для их просмотра и прослушивания. 3. Свободный доступ в Интернет, 4. Наличие компьютерных программ общего назначения.	Операционные системы: семейства Windows (не ниже Windows XP), Linux.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки

_____ / Ю.В. Родионов /
«31»августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.07.02	Экологическая безопасность автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Шаманов Р.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_ Ю.В. Родионов _/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экологическая безопасность автомобилей» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки в области организации и обеспечении экологической безопасности автомобилей, взаимодействия технических объектов с окружающей средой; жизненного цикла промышленной продукции; воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020, № 916

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённой _____.

Дисциплина относится к блоку «Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07» по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
	УК-2.2Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время
	УК-2.3Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
	УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
	УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-2.1Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Знает основные направления ресурсосбережения на предприятиях; цели и задачи управления запасами и методы оценки их эффективности. Имеет навыки (начального уровня) рационального выбора основных направлений ресурсосбережения на предприятии по обслуживанию автомобилей, с учётом влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации и стоимости.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	Имеет навыки (основного уровня) определения рациональных форм организации деятельности предприятия.
УК-2.2Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время	Знает методы рационального функционирования предприятия; Имеет навыки (начального уровня) по разработке технической документации, предложений и мероприятий по организации рационального осуществления технического обслуживания автомобилей. Имеет навыки (основного уровня) решения рационального использования производственных ресурсов.
УК-2.3Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Знает - способы нормирования технологических процессов и производственно-технической базы; - структура процесса утилизации старых автомобилей и агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей; Имеет навыки (начального уровня) - анализировать производственные условия на предприятии; применять на практике теоретические знания в области ресурсосбережения; Имеет навыки (основного уровня) самостоятельной работы при осуществлении мероприятий по организации рациональной системы сервисного обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин
УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Знает: - принципы экономии электроэнергии; - решение проблемы отходов; Имеет навыки (начального уровня): - предотвращение производственных потерь ресурсов. - выполнять анализ взаимосвязей при потреблении и переработке ресурсов, с учетом значимости экономии ресурсов; Имеет навыки (основного уровня): - раскрывать технологические процессы экономии каждого вида ресурсов (эксплуатационных материалов, шин, запасных частей, воды, и других ресурсов).
УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Знает: - способы предотвращения производственных потерь ресурсов. Имеет навыки (начального уровня): - применять методики расчета оценочных показателей эффективности работы предприятия. Имеет навыки (основного уровня): - применять системы технических условий и правил безопасной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.
УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Знает основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Имеет навыки (начального уровня): - определять основные направления вторичного использования ресурсов; - осуществлять поиск оптимальных ресурсосберегающих решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологичности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	Имеет навыки (основного уровня:) - применять современные организационные методы экономии производственных ресурсов на предприятии и способами вторичного использования отходов производства. - применять системы технических условий и правил экологичной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств.

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел 1 Основные положения экологической безопасности автомобилей									
2	Тема 1.1 Защита окружающей среды как одна из важнейших характеристик эффективности использования автомобильного транспорта. Негативное воздействие автомобильного		2		2					

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	транспорта на окружающую среду: потребление ресурсов, загрязнение окружающей среды, негативные социальные последствия.									
3	Тема 1.2 Потребление ресурсов на автомобильном транспорте: энергетическое, материальное. Социальные последствия автомобилизации: снижение.		2		2					Тесты КР
4	Раздел 2. Решение проблем снижения отрицательного влияния автомобилизации как комплекс технических, организационных, экономических и управленческих мероприятий.									
5	Тема 2.1 Условия безопасной эксплуатации транспортных средств и формирование требований к элементам системы «автомобиль водитель дорога среда система технической эксплуатации».		2		2	6				
6	Тема 2.2 Особенности взаимодействия объектов с окружающей средой. Доля загрязнений от стационарных и подвижных источников. Условия взаимодействия автодорожного комплекса с окружающей средой. Специфика влияния автотранспорта на окружающую среду. Вредные выбросы		2		2	6				КР

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	автомобилей и их влияние на окружающую среду.									
7	Тема 2.3 Шумовое воздействие автотранспорта как особый вид загрязнения окружающей среды. Физические основы возникновения шума и восприятия звука. Источники возникновения шума и вибрации на автомобиле. Влияние шума на организм человека. Пути уменьшения уровня шума и вибрации внутри салона автомобиля.		2		2	6				
	Тема 2.4 Вредные воздействия электромагнитных излучений на человека. Методы измерения; пути снижения электромагнитных излучений: конструктивные и эксплуатационные факторы.		2		2	6	9			
8	Тема 2.5 Транспортная вибрация как воздействие на водителя и пассажиров автомобиля, так и на окружающие объекты. Нормирование значений транспортной вибрации.		2		2	6				Тесты КР
9	Раздел 3. Обеспечение экологичности автомобильного транспорта. Утилизация и повторное использование ресурсов									
10	Тема 3.1 Проблема отходов. Решение проблемы		2		2	6				

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	отходов. Система обращения с отходами АТС. Организационно-технологическая схема утилизации отходов, схема управления и движения отходов резинотехнических изделий и полимеров.									
11	Тема 3.2 Отечественный и зарубежный опыт решения проблем обращения с отходами. Утилизация старых автомобилей, агрегатов и узлов.		2		2	6				
12	Тема 3.3 Общая схема информационных потоков принятия комплексных управленческих решений. Меры экологической безопасности при эксплуатации автомобилей		2		2	5				Тесты
							9			КР, Зачет
	Итого:		20		20	59	9			

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел 1 Основные положения экологической безопасности автомобилей									Тесты
2	Тема 1.1 Защита окружающей среды как одна из важнейших характеристик эффективности использования автомобильного		1		2	6				

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	транспорта.									
3	Тема 1.2 Потребление ресурсов на автомобильном транспорте: энергетическое, материальное.		1		2	6				
4	Раздел 2. Решение проблем снижения отрицательного влияния автомобилизации как комплекс технических, организационных, экономических и управленческих мероприятий.									Тесты
5	Тема 2.1 Условия безопасной эксплуатации транспортных средств и формирование требований к элементам системы «автомобиль водитель дорога среда система технической эксплуатации».		1		2	6				
9	Тема 2.2 Особенности взаимодействия объектов с окружающей средой. Доля загрязнений от стационарных и подвижных источников. Специфика влияния автотранспорта на окружающую среду. Вредные выбросы автомобилей и их влияние на окружающую среду.									Тесты
10	Тема 2.3 Шумовое воздействие автотранспорта как особый вид загрязнения окружающей среды. Пути уменьшения уровня шума и вибрации внутри салона автомобиля.		1		2	5				КР, Зачет
	Итого:		4		8	23				

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Раздел 1 Основные положения экологической безопасности автомобилей	Экологическая безопасность автомобилей: основные положения, термины, определения.
2.	Тема 1.1 Защита окружающей среды как одна из важнейших характеристик эффективности использования автомобильного транспорта.	Защита окружающей среды как одна из важнейших характеристик эффективности использования автомобильного транспорта. Негативное воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду: потребление ресурсов, загрязнение окружающей среды, негативные социальные последствия.
3.	Тема 1.2 Потребление ресурсов на автомобильном транспорте: энергетическое, материальное. Земельное, трудовое законодательство.	Потребление ресурсов на автомобильном транспорте: энергетическое, материальное. Социальные последствия автомобилизации: снижение загрязнения
4.	Раздел 2. Решение проблем снижения отрицательного влияния автомобилизации как комплекс технических, организационных, экономических и управленческих мероприятий.	Проблемы снижения отрицательного влияния автомобилизации как комплекс технических, организационных, экономических и управленческих мероприятий.
5.	Тема 2.1 Условия безопасной эксплуатации транспортных средств и формирование требований к элементам системы «автомобиль водитель дорога среда система технической эксплуатации».	Государственное управление в системе обеспечения защиты окружающей среды. Сертификация транспортных средств, услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей как элемент обеспечения экологической безопасности на автомобильном транспорте.
6.	Тема 2.2 Особенности взаимодействия объектов с окружающей средой.	Доля загрязнений от стационарных и подвижных источников. Условия взаимодействия автодорожного комплекса с окружающей средой. Специфика влияния автотранспорта на окружающую среду. Вредные выбросы автомобилей и их влияние на окружающую среду. Состав отработавших газов бензиновых и дизельных двигателей внутреннего сгорания (ДВС).
7.	Тема 2.3 Шумовое воздействие автотранспорта как особый вид загрязнения окружающей среды.	Физические основы возникновения шума и восприятия звука. Источники возникновения шума и вибрации на автомобиле. Влияние шума на организм человека. Пути уменьшения уровня шума и вибрации внутри салона автомобиля.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
8.	Тема 2.4 Вредные воздействия электромагнитных излучений на человека.	Методы измерения; пути снижения электромагнитных излучений: конструктивные и эксплуатационные факторы. Требования ГОСТ и международных стандартов
9.	Тема 2.5 Транспортная вибрация как воздействие на водителя и пассажиров автомобиля, так и на окружающие объекты. Снижение уровня вибраций как комплекс организационных и строительных мер	Транспортная вибрация как воздействие на водителя и пассажиров автомобиля, так и на окружающие объекты. Нормирование значений транспортной вибрации. Снижение уровня вибраций как комплекс организационных и строительных мер
10.	Раздел 3. Обеспечение экологичности автомобильного транспорта. Утилизация и повторное использование ресурсов	Утилизация и повторное использование ресурсов Обеспечение экологичности автомобильного транспорта.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Положения экологической безопасности автомобилей	Экологическая безопасность автомобилей: основные положения, термины, определения.
2.	Защита окружающей среды как одна из важнейших характеристик эффективности использования автомобильного транспорта.	Негативное воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду: потребление ресурсов, загрязнение окружающей среды, негативные социальные последствия.
3.	Социальные последствия автомобилизации: снижение.	Потребление ресурсов на автомобильном транспорте: энергетическое, материальное. Социальные последствия автомобилизации: снижение загрязнения
4.	Решение проблем снижения отрицательного влияния автомобилизации как комплекс технических, организационных, экономических и управленческих мероприятий.	Проблемы снижения отрицательного влияния автомобилизации как комплекс технических, организационных, экономических и управленческих мероприятий.
5.	Условия безопасной эксплуатации транспортных средств	Государственное управление в системе обеспечения защиты окружающей среды. Сертификация транспортных средств, услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей как элемент обеспечения экологической безопасности на автомобильном транспорте.
6.	Особенности взаимодействия объектов с окружающей средой.	Специфика влияния автотранспорта на окружающую среду. Вредные выбросы автомобилей и их влияние на окружающую среду. Состав отработавших газов бензиновых и дизельных двигателей внутреннего сгорания (ДВС).
7.	Шумовое воздействие автотранспорта как особый вид	Источники возникновения шума и вибрации на автомобиле. Влияние шума на организм человека. Пути

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	загрязнения окружающей среды.	уменьшения уровня шума и вибрации внутри салона автомобиля.
8.	Вредные воздействия электромагнитных излучений на человека.	Методы измерения; пути снижения электромагнитных излучений: конструктивные и эксплуатационные факторы. Требования ГОСТ и международных стандартов
9.	Транспортная вибрация как воздействие на водителя и пассажиров автомобиля, так и на окружающие объекты.	Нормирование значений транспортной вибрации. Снижение уровня вибраций как комплекс организационных и строительных мер
10.	Обеспечение экологичности автомобильного транспорта.	Утилизация и повторное использование ресурсов Обеспечение экологичности автомобильного транспорта.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом предусмотрена курсовая работа.

Тема 1. Оценка качества окружающей среды. Определение общей жёсткости воды.
1. Качество окружающей среды.
2. Антропогенное воздействие на биосферу.
3. Антропогенное воздействие на атмосферу
4. Антропогенное воздействие на гидросферу
5. Антропогенное воздействие на литосферу

Тема 2. Очистка и утилизация отходящих газов
1. Воздействие вредных газов на здоровье человека.
2. Очистка газовых выбросов от пыли.
3. Очистка выбросов от газообразных вредных примесей

Тема 3. Отделение и утилизация твёрдых отходов. Методы отделения твёрдой фазы. Гравитационные методы.
1. Центробежные методы.
2. Мембранные методы.
3. Электрохимические методы.

Тема 4. Основы электрохимии.
1. Окислительно – восстановительные реакции
2. Измерение ЭДС (Е) гальванического элемента

Тема 5. Утилизация автомобилей и автокомпонентов. Использования вторичных материалов.
1) Технологии и оборудование, используемое при утилизации металлолома.
2) Виды сепарации черных и цветных металлов.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение РГР;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Основные положения экологической безопасности автомобилей	Экологическая безопасность автомобилей: основные положения, термины, определения. Потребление ресурсов на автомобильном транспорте: энергетическое, материальное. Социальные последствия автомобилизации: снижение загрязнения
2.	Защита окружающей среды как одна из важнейших характеристик эффективности использования автомобильного транспорта.	Негативное воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду: потребление ресурсов, загрязнение окружающей среды, негативные социальные последствия. Защита окружающей среды как одна из важнейших характеристик эффективности использования автомобильного транспорта.
3.	Потребление ресурсов на автомобильном транспорте: энергетическое, материальное. Земельное, трудовое законодательство. Социальные последствия автомобилизации: снижение.	Потребление ресурсов на автомобильном транспорте: энергетическое, материальное. Социальные последствия автомобилизации: снижение загрязнения
4.	Решение проблем снижения отрицательного влияния автомобилизации	Проблемы снижения отрицательного влияния автомобилизации как комплекс технических, организационных, экономических и управленческих мероприятий.
5.	Условия безопасной эксплуатации транспортных средств и формирование требований к элементам системы «автомобиль водитель дорога среда система технической эксплуатации».	Сертификация транспортных средств, услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей как элемент обеспечения экологической безопасности на автомобильном транспорте Государственное управление в системе обеспечения защиты окружающей среды..
6.	Особенности взаимодействия объектов с окружающей средой.	Условия взаимодействия автодорожного комплекса с окружающей средой. Специфика влияния автотранспорта на окружающую среду. Вредные выбросы автомобилей и их влияние на окружающую среду. Состав отработавших газов бензиновых и дизельных двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Доля загрязнений от стационарных и подвижных источников.
7.	Шумовое воздействие автотранспорта как особый вид загрязнения окружающей среды.	Физические основы возникновения шума и восприятия звука. Источники возникновения шума и вибрации на автомобиле. Влияние шума на организм человека. Пути уменьшения уровня шума и вибрации внутри салона автомобиля.
8.	Вредные воздействия электромагнитных излучений на человека.	Методы измерения; пути снижения электромагнитных излучений: конструктивные и эксплуатационные факторы. Требования ГОСТ и международных стандартов
9.	Транспортная вибрация как воздействие на водителя и пассажиров автомобиля, так и на окружающие объекты.	Транспортная вибрация как воздействие на водителя и пассажиров автомобиля, так и на окружающие объекты. Нормирование значений транспортной вибрации. Снижение уровня вибраций как комплекс организационных мер
10.	Обеспечение экологичности автомобильного транспорта.	Утилизация и повторное использование ресурсов Обеспечение экологичности автомобильного транспорта.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Программа самостоятельной работы студентов

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
УК-2.	Основные положения экологической безопасности автомобилей		6	
УК-2	Защита окружающей среды как одна из важнейших характеристик эффективности использования автомобильного транспорта.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-2	Потребление ресурсов на автомобильном транспорте: энергетическое, материальное. Земельное, трудовое законодательство. Социальные последствия автомобилизации: снижение.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	2	Устный отчет, подготовка к тестированию
УК-2, УК-8	Решение проблем снижения отрицательного влияния автомобилизации		20	Тестирование
УК-8	Условия безопасной эксплуатации транспортных средств и формирование требований к элементам системы «автомобиль водитель дорога среда система технической эксплуатации».	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-2, УК-8	Особенности взаимодействия объектов с окружающей средой.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-2, УК-8	Шумовое воздействие автотранспорта как особый вид загрязнения окружающей среды.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-2, УК-8	Вредные воздействия электромагнитных излучений на человека.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет, подготовка к тестированию
УК-8	Транспортная вибрация как воздействие на водителя и пассажиров автомобиля, так и на окружающие объекты.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	
УК-2,	Обеспечение экологичности		6	Тестирование

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
УК-8	автомобильного транспорта.			
УК-2, УК-8	Основные положения экологической безопасности автомобилей	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	2	Устный отчет
УК-2, УК-8	Защита окружающей среды как одна из важнейших характеристик эффективности использования автомобильного транспорта.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	2	Устный отчет, подготовка к тестированию
УК-2, УК-8	Потребление ресурсов на автомобильном транспорте: энергетическое, материальное. Земельное, трудовое законодательство. Социальные последствия автомобилизации: снижение.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	2	Тестирование

Код формируемой компетенции	Форма и тема самостоятельной работы студентов

Темы рефератов, докладов и пр.

УК-2, УК-8	Основные положения экологической безопасности автомобилей
УК-2, УК-8	Защита окружающей среды как одна из важнейших характеристик эффективности использования автомобильного транспорта.
УК-2, УК-8	Потребление ресурсов на автомобильном транспорте: энергетическое, материальное. Земельное, трудовое законодательство. Социальные последствия автомобилизации: снижение.
УК-2	Решение проблем снижения отрицательного влияния автомобилизации
УК-2	Условия безопасной эксплуатации транспортных средств и формирование требований к элементам системы «автомобиль водитель дорога среда система технической эксплуатации».
УК-2	Особенности взаимодействия объектов с окружающей средой.
УК-2	Шумовое воздействие автотранспорта как особый вид загрязнения окружающей среды.
УК-2	Вредные воздействия электромагнитных излучений на человека.
УК-8	Транспортная вибрация как воздействие на водителя и пассажиров автомобиля, так и на окружающие объекты.
УК-8	Обеспечение экологичности автомобильного транспорта.
УК-8	Основные положения экологической безопасности автомобилей
УК-8	Защита окружающей среды как одна из важнейших характеристик эффективности использования автомобильного транспорта.
УК-2, УК-8	Потребление ресурсов на автомобильном транспорте: энергетическое, материальное.
УК-2, УК-8	Решение проблем снижения отрицательного влияния автомобилизации

4.7 Воспитательная работа со студентами

1	научно-образовательное	Основные положения экологической безопасности автомобилей	Тема занятия: Основные положения экологической безопасности автомобилей Содержание занятия: Экологическая безопасность автомобилей: основные положения, термины, определения. Потребление ресурсов на автомобильном транспорте: энергетическое, материальное. Социальные последствия автомобилизации: снижение загрязнения
2	профессионально-трудовое	Защита окружающей среды как одна из важнейших характеристик эффективности использования автомобильного транспорта.	Тема занятия: Защита окружающей среды от использования автомобильного транспорта Содержание занятия: Негативное воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду: потребление ресурсов, загрязнение окружающей среды, негативные социальные последствия. Защита окружающей среды как одна из важнейших характеристик эффективности использования автомобильного транспорта.

5. Оценочные материалы по дисциплине

5.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

5.1.1 Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает методы рационального функционирования предприятия; Имеет навыки (начального уровня) по разработке технической документации, предложений и мероприятий по	1, 5, 10	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
организации Защиты окружающей среды как одна из важнейших характеристик эффективности использования автомобильного транспорта. Имеет навыки (основного уровня) решения снижения негативного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду: потребление ресурсов, загрязнение окружающей среды, негативные социальные последствии_		
Знает - способы нормирования технологических процессов и производственно-технической базы; - структура процесса утилизации старых автомобилей и агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей; Имеет навыки (начального уровня) - анализировать производственные условия на предприятии; применять на практике теоретические знания в области ресурсосбережения; Имеет навыки (основного уровня) самостоятельной работы при осуществлении мероприятий по организации рациональной системы сервисного обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	1, 6, 10	Тесты Зачет
Знает: - принципы экономии электроэнергии; - решение проблемы отходов; Имеет навыки (начального уровня): - предотвращение производственных потерь ресурсов. - выполнять анализ взаимосвязей при потреблении и переработке ресурсов, с учетом значимости экономии ресурсов; Имеет навыки (основного уровня): - раскрывать технологические процессы экономии каждого вида ресурсов (эксплуатационных материалов, шин, запасных частей, воды, и других ресурсов).	1, 3, 4, 9	Тесты Контрольная работа Зачет
Знает: - способы предотвращения производственных потерь ресурсов. Имеет навыки (начального уровня): - применять методики расчета оценочных показателей эффективности работы предприятия. Имеет навыки (основного уровня): - применять системы технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.	1, 3, 5, 9	Тесты КР Зачет
Знает основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Имеет навыки (начального уровня): - определять основные направления вторичного использования ресурсов; - осуществлять поиск оптимальных ресурсосберегающих решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологичности.	1, 7, 8, 9	Тесты КР Контрольная работа Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (основного уровня:) - применять современные организационные методы экономии производственных ресурсов на предприятии и способами вторичного использования отходов производства. - применять системы технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.		

5.1.2 Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знания условий безопасной эксплуатации транспортных средств. Государственное управление в системе обеспечения защиты окружающей среды. Сертификация транспортных средств, услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей как элемент обеспечения экологической безопасности на автомобильном транспорте Знания основных методов и средств математического моделирования применительно к предметной области Знания требований, предъявляемых к расчетным схемам сооружений Знания основных практических приемов расчета конструкций и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия
Навыки начального уровня	Навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов Навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов Навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов Навыки (начального уровня) пользования нормативными документами, устанавливающими требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) Навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	Навыки (основного уровня) условий безопасной эксплуатации транспортных средств. Сертификация транспортных средств, услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей как элемент обеспечения экологической безопасности на автомобильном транспорте Навыки (основного уровня) применения основных методов расчета конструкций и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия

	Навыки (основного уровня) выбора рациональной расчетной схемы Навыки (основного уровня) определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и неопределимых систем современными методами при различных воздействиях

5.2 Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

5.2.1. Промежуточная аттестация

Форма(ы) промежуточной аттестации: курсовая работа, зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 8 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основные положения экологической безопасности автомобилей	Экологическая безопасность автомобилей: основные положения, термины, определения. Потребление ресурсов на автомобильном транспорте: энергетическое, материальное.
2.	Защита окружающей среды как одна из важнейших характеристик эффективности использования автомобильного транспорта.	Защита окружающей среды как одна из важнейших характеристик эффективности использования автомобильного транспорта. Негативное воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду: потребление ресурсов, загрязнение окружающей среды, негативные социальные последствия.
3.	Потребление ресурсов на автомобильном транспорте: энергетическое, материальное.	Социальные последствия автомобилизации: снижение загрязнения Потребление ресурсов на автомобильном транспорте: энергетическое, материальное.
4.	Решение проблем снижения отрицательного влияния автомобилизации	Проблемы снижения отрицательного влияния автомобилизации как комплекс технических, организационных, экономических и управленческих мероприятий.
5.	Условия безопасной эксплуатации транспортных средств	Государственное управление в системе обеспечения защиты окружающей среды. Сертификация транспортных средств, услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей как элемент обеспечения экологической безопасности на автомобильном транспорте
6.	Особенности взаимодействия объектов с окружающей средой.	Условия взаимодействия автодорожного комплекса с окружающей средой. Требования ГОСТ и международных стандартов Специфика влияния автотранспорта на окружающую среду. Вредные выбросы автомобилей и их влияние на окружающую среду. Состав отработавших газов бензиновых и дизельных двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Доля загрязнений от стационарных и подвижных источников.
7.	Шумовое воздействие автотранспорта как особый вид загрязнения окружающей среды.	Влияние шума на организм человека. Пути уменьшения уровня шума и вибрации внутри салона автомобиля. Требования ГОСТ и международных стандартов. Физические основы возникновения шума и восприятия звука. Источники возникновения шума и вибрации на автомобиле.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
8.	Вредные воздействия электромагнитных излучений на человека.	Методы измерения; пути снижения электромагнитных излучений: конструктивные и эксплуатационные факторы. Требования ГОСТ и международных стандартов
9.	Транспортная вибрация как воздействие на водителя и пассажиров автомобиля, так и на окружающие объекты.	Транспортная вибрация как воздействие на водителя и пассажиров автомобиля, так и на окружающие объекты. Нормирование значений транспортной вибрации. Снижение уровня вибраций как комплекс организационных мер
10.	Обеспечение экологичности автомобильного транспорта.	Обеспечение экологичности автомобильного транспорта. Утилизация и повторное использование ресурсов

5.3 Примерные темы курсовых проектов (работ)

1. Оценка качества окружающей среды.
2. Очистка и утилизация отходящих газов
3. Очистка газовых выбросов от пыли.
4. Очистка выбросов от газообразных вредных примесей
5. Отделение и утилизация твёрдых отходов. Гравитационные методы.
6. Отделение и утилизация твёрдых отходов. Центробежные методы.
7. Отделение и утилизация твёрдых отходов. Мембранные методы.
8. Отделение и утилизация твёрдых отходов. Электрохимические методы.
9. Утилизация автомобилей и автокомпонентов.
10. Использование вторичных материалов.
11. Технологии и оборудование, используемое при утилизации металлолома.
12. Виды сепарации черных и цветных металлов.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

– ***Традиционные технологии обучения***, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: информационно-объяснительное обучение

Использование традиционных технологий обеспечивает передачу студентам и усвоение ими как можно большего объема знаний.

– ***Интерактивные технологии обучения,*** предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.

Количество часов по дисциплине, проводимых в интерактивной форме, согласно учебному плану 6. (часов)

Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Раздел	Виды учебной работы	Количество часов	Количество часов (с использованием интерактивных технологий)	Используемые интерактивные технологии
1	Лекции	4	2	Технологии мультимедиа
	Лабораторная	4	-	Технология коллективно-

	работа			индивидуальной мыследеятельности, технология развития критического мышления
	Самостоятельная работа	6	-	Технология развития критического мышления
2	Лекция	10	2	Технологии мультимедиа
	Лабораторная работа	10	-	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности
	Самостоятельная работа	20	-	Технология развития критического мышления
3	Лекция	6	2	Технологии мультимедиа
	Лабораторная Работа	6	-	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности
	Самостоятельная работа	6	-	Технология развития критического мышления
Итого		72	6	-

Использование интерактивных образовательных технологий способствует тому, что студенты учатся критически мыслить, решать самостоятельно поставленные задачи на основе анализа информации, извлекаемой из различных источников, участвовать в дискуссиях, доказывать правильность своего мнения, совместно решать значимые проблемы.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Павлова, Е. И. Общая экология и экология транспорта : учебник и практикум для СПО / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство «Юрайт», 2016. - 480 с.
2. Основы ресурсосбережения на автомобильном транспорте: Учебное пособие / А.В. Рыбачков, В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 233 с.
3. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. пособие для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 352 с.

Дополнительная литература

1. Виноградов, В.М. Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств: Учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепахин, В.Ф. Солдатов. - Издательство: КУРС. - 2016 . - 346 с.
2. Харламова, М. Д. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг : учеб. пособие для академического бакалавриата / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под ред. М. Д. Харламовой. - М.: Издательство «Юрайт». -2016. - 231 с.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем.

Наименование	Электронный адрес ресурса

Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/.
Библиотека МГТУ «МАМИ».	http://lib.mami.ru/ebooks/

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

При проведении лекций и практических занятий используется оборудование и технические средства, размещенные в учебных корпусах ПГУАС.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус ПГУАС №6	1. Компьютер с выходом в Интернет. 2. Мультимедийный проектор. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 1. Учебная и научная литература по курсу. 2. Видеозаписи, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, технические возможности для их просмотра и прослушивания. 3. Свободный доступ в Интернет, 4. Наличие компьютерных программ общего назначения.	Операционные системы: семейства Windows (не ниже Windows XP), Linux.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов



_____ **/ Родионов Ю.В. /**
«31»___08__2026__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.07.01	Основы военной подготовки

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Ст. преподаватель	Б.с.	Ракушин А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерная экология».

Заведующий кафедрой
руководитель структурного подразделения)

_____/ Л.М. Хурнова_____/
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Ю.А. Захаров /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _АДИ_(института/факультета)
протокол № _1 от «31» ___08___ 2026_ г.

Председатель методической комиссии _____/ Ю.В. Родионов____/
Подпись, ФИО

Цель освоения дисциплины

Целью и задачами освоения дисциплины «Основы военной подготовки» является:

1) формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);

2) формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;

3) воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;

4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;

7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;

8) изучение и принятие правил воинской вежливости;

9) овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Дисциплина относится к части дисциплин по выбору, формируемой участниками образовательных отношений.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	
ОК-9 Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК-9.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
	ОК-9.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
	ОК-9.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ОК-9.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	*Знает:* - способы выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. -общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения. -правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами. *Имеет навыки (начального уровня):* - работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ. - представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - представляет способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. *Имеет навыки (основного уровня):* - правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; -давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; -применять положения нормативно-правовых актов. - выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты.
ОК-9.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте в	*Знает:* -основные положения общевоинских уставов ВС РФ; - организацию внутреннего порядка в подразделении; -тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; -основные положения Военной доктрины РФ; -правовое положение и порядок прохождения военной службы.-способы применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; - основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; *Имеет навыки (начального уровня):* - имеет представление о применении индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; *Имеет навыки (основного уровня):* - применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.

ОК-9.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций	*Знает:* -основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов, ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений;
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
(природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	-основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; -тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; -назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт. - осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, - топографические карты различной номенклатуры; - строевые приёмы на месте и в движении; - систему управления строями взвода; - систему стрельбы из стрелкового оружия; - систему подготовки к ведению общевойскового боя; - систему ориентирования на местности по карте и без карты. *Имеет навыки (начального уровня):* - представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -представляет топографические карты различной номенклатуры; - представляет строевые приёмы на месте и в движении; -представляет систему управления строями взвода; - представляет систему стрельбы из стрелкового оружия; - представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя; - представляет систему ориентирования на местности по карте и без карты. *Имеет навыки (основного уровня):* -осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат; -оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -чтения топографических карт различной номенклатуры; -осуществления строевых приёмов на месте и в движении; - управления строями взвода; - стрельбы из стрелкового оружия; - подготовки к ведению общевойскового боя; - ориентирования на местности по карте и без карты.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академи-ческих часов). *(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося

Л	**Лекции**
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	**Практические занятия**
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	**Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения**
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения - очная

Номер и наименование раздела,темы, формы промежуточной аттестации	Всего часов учебных занятий	В том числе учебных занятий с преподавателем	из них по видам учебных занятий						Время, отводимое на самостоятельную работу
			Лекции	Семинары	Групповые занятия	Практические занятия	Контрольные работы	Зачёты	
Раздел 1. Общевоинские уставы ВС РФ									
Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание	9	6	6						3
Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд	6	4	2		2				2
Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы	3	2			2				1
Раздел 2. Строевая подготовка									
Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия	9	6				6			3
Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия									
Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия	3	2				2			1
Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат	18	12				12			6
Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия	9	6				6			3

Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений									
Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ	6	4	4						2
Тема 9.Основы общевойскового боя	3	2	2						1
Тема 10. Основы инженерного обеспечения	3	2			2				1
Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение,боевая техника вероятного противника	3	2	2						1
Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита									
Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие	3	2	2						1
Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита	6	4				4			2
Раздел 6. Военная топография									
Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты,движение по азимутам	3	2	2						1
Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте	3	2			2				1
Раздел 7. Основы медицинского обеспечения									
Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	9	6	2			4			3
Раздел 8. Военно-политическая подготовка									
Тема 17. Россия в современном мире.Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны	3	2	2						1
Раздел 9. Правовая подготовка									

Тема 18. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерациио прохождении военной службы.	3	2	2						1
Зачёт	6	4						4	2
Всего по модулю:	**108**	**72**	**26**		**8**	**34**		**4**	**36**

3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные вопросы, практическая работа.

4.1 .Лекции и практики

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций/ практик
	Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	
1	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации ,их основные требования и содержание. Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания.Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих.
2	Внутренний порядок и суточный наряд	Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда.
3	Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы	Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Обязанности разводящего. Обязанности часового.
	Раздел 2. Строевая подготовка	
1.	Строевые приемы и движение без оружия	Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи. Обязанности командиров, военнослужащих перед построением и в строю.
2.	Строевой расчет	Строевой расчет. Строевая стойка. Выполнение команд: «Становись», «Равняйсь», «Смирно», «Вольно», «Заправиться». Повороты на месте.
3.	Строевой шаг	Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения. Повороты в движении. Движение в составе взвода.Управление подразделением в движении.
	Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия	
1.	Основы стрельбы из стрелкового оружия.	Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке. Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

2.	Назначение и боевые свойства, стрелкового оружия.	Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных гранат и ручных противотанковых гранатометов. Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки, разборки автомата АК-74 и пулемета РПК-74. Назначение, состав, боевые свойства ручного противотанкового гранатомета РПГ-7. Назначение, боевые свойства и материальная часть ручных гранат. Сборка разборка пистолета ПМ, автомата АК-74, пулемета РПК-74 и подготовка их к боевому применению. Снаряжение магазинов для патрон .Подготовка гранат к боевому применению.
3.	Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.	Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. Требования техники безопасности при организации и проведении стрельб из стрелкового оружия. Порядок выполнения упражнения учебных стрельб. Меры безопасности при проведении стрельб и проверка усвоения знаний и мер безопасности при обращении со стрелковым оружием. Выполнение норматива №1 курса стрельб из стрелкового оружия.
	Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений	
1.	Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.
2.	Основы общевойскового боя.	Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы.
3.	Основы инженерного обеспечения.	Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений. Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждений и их характеристики. Полевые фортификационные сооружения: окоп, траншея, ход сообщения, укрытия, убежища.
4.	Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.	Организация, воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мотопехотного батальона (МПБ) и танкового батальона (ТБ) армии США и армии Германии (ФРГ).
	Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита	
1	Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.	Ядерное оружие. Средства их применения, Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействия на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их стойкость на местности. Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие биологического оружия. Средства применения , внешние признаки применения. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него.
2.	Радиационная, химическая и биологическая защита.	Цели, задачи и мероприятия РХБ защиты. Мероприятия специальной обработки: дегазация, дезактивация, дезинфекция, санитарная обработка. Цели и порядок проведения частичной и полной специальной обработки. Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты.

	Раздел 6. Военная топография	
	Местность как элемент боевой обстановки.	Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам. Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.
	Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.	Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте. Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт. Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте. Целеуказания по карте.
	Раздел 7. Основы медицинского обеспечения.	
	Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых условиях.	Медицинское обеспечение – как вид всестороннего обеспечения войск. Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при отравлении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи.
	Раздел 8. Военно-политическая подготовка.	
	Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.	Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации. Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.
	Раздел 9. Правовая подготовка.	
	Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.	Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, её виды и их характеристики. Обязанности граждан РФ по воинскому учету.

4.2. Групповые и индивидуальные консультации.

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т.п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

4.3. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения.

Самостоятельная работа обучающихся в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку для выполнения индивидуальных заданий по изучаемым темам.

В таблице указаны темы для самостоятельного углубленного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Тема для самостоятельного изучения
1.	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	Общевоинские уставы ВС РФ, их основные требования и содержание. Общие обязанности военнослужащих. Воинская дисциплина.
2.	Строевая подготовка	Строевые приемы в движении и на месте. Движение строевым шагом. Повороты в движении и на месте.
3.	Огневая подготовка из стрелкового оружия.	Основные приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием. Назначение, боевые свойства и тактико-технические характеристики стрелкового оружия. Меры безопасности при проведении стрельб.
4.	Основы тактики общевойсковых подразделений.	ВС РФ их состав и задачи. ТТХ основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Назначение подразделений сухопутных войск. Основы общевойскового боя. Основы инженерного обеспечения частей и подразделений ВС РФ. Организация воинских частей и подразделений армий вероятного противника, их вооружение и боевая техника подразделений.
5.	Радиационная, химическая и биологическая защита.	Ядерное, химическое, биологическое и зажигательное оружие, их средства применения. Поражающие факторы ядерного взрыва. Назначение, классификация и воздействие на организм человека и окружающей среды химического оружия и отравляющих веществ. Поражающие действия биологического и зажигательного оружия на личный состав, технику и вооружение. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.
6.	Военная топография	Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности. Способы измерения расстояний. Назначение топографических карт, их классификация и назначение. Что такое географические и прямоугольные координаты, их определение по карте. Что такое целеуказание по карте.
7.	Основы медицинского обеспечения.	Медицинское обеспечение войск. Виды и методы первой , неотложной, медицинской и самопомощи при ранениях и травмах. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, биологическими средствами. Оказание доврачебной помощи.
8.	Военно-политическая подготовка.	Россия в современном мире. Каковы основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации. Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделениях ВС РФ. Требования руководящих документов.
9.	Правовая подготовка.	Военная доктрина Российской Федерации.

		Законодательство РФ о прохождении военной службы. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Обязанности граждан по воинскому учету.

4.4. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося с преподавателем включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации и подготовку к зачету.

4.7. Воспитательная работа

№	Направление Воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	Патриотическое	Курс в полном объеме	Лекции и практики

4. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре («Инженерная экология»), ответственной за преподавание данной дисциплины.

5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.07.01	Основы военной подготовки

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание нкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оцени- вания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине, разделам дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: -общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения. -правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами. -основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов, ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную	Раздел 1-9	Тесты Контрольные вопросы

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
структуру общевойсковых подразделений; -основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; -тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; -назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт. основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; -основные положения общевоинских уставов ВС РФ; - организацию внутреннего порядка в подразделении; -тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно- технического развития страны; -основные положения Военной доктрины РФ; -правовое положение и порядок прохождения военной службы. -действующее антитеррористическое законодательство; -способы поведения в условиях террористических угроз; -ответственность за причастность к терроризму		
Имеет навыки (начального уровня): - представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - представляет способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. - представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -представляет топографические карты различной номенклатуры; - представляет строевые приёмы на месте и в движении; -представляет систему управления строями взвода; - представляет систему стрельбы из стрелкового оружия; - представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя; - представляет систему ориентирования на местности по карте и без карты.	Раздел 1-9	Тесты Контрольные вопросы

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- имеет представление о применении индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; -работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ. -обращения с законодательными документом; -поведения в условиях совершения террористических актов; -работы с документами антитеррористической направленности		
Имеет навыки (основного уровня): - выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты. -осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат; -оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -чтения топографических карт различной номенклатуры; -осуществления строевых приёмов на месте и в движении; - управления строями взвода; - стрельбы из стрелкового оружия; - подготовки к ведению общевойскового боя; - ориентирования на местности по карте и без карты. применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах. - правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; -давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; -применять положения нормативно-правовых актов. -свободного обращения с законодательным документом; -поведения в условиях совершения террористических актов; -работы с документами антитеррористической направленности;	Раздел 1-9	Тесты Контрольные вопросы

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «удовлетворительно»/ «неудовлетворительно»

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- способы выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. - осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, - топографические карты различной номенклатуры; - строевые приёмы на месте и в движении; - систему управления строями взвода; - систему стрельбы из стрелкового оружия; - систему подготовки к ведению общевойскового боя; - систему ориентирования на местности по карте и без карты. - способы применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; -основные положения общевоинских уставов ВС РФ; - организацию внутреннего порядка в подразделении; -тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; -основные положения Военной доктрины РФ; -правовое положение и порядок прохождения военной службы. -общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения. -правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами. -основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов, ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; -основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; -тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; -назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт. - основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;
Навыки начального уровня	**Имеет навыки (начального уровня):** - представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - представляет способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. - представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -представляет топографические карты различной номенклатуры; - представляет строевые приёмы на месте и в движении; -представляет систему управления строями взвода; - представляет систему стрельбы из стрелкового оружия; - представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя; - представляет систему ориентирования на местности по карте и без карты. - имеет представление о применении индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; - работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ.

Навыки основного уровня	**Имеет навыки (основного уровня):** - выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты. -осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат; -оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -чтения топографических карт различной номенклатуры; -осуществления строевых приёмов на месте и в движении; - управления строями взвода; - стрельбы из стрелкового оружия; - подготовки к ведению общевойскового боя; - ориентирования на местности по карте и без карты. - применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах. - правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; -давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; -применять положения нормативно-правовых актов.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты

ВАРИАНТ № 1

ТЕСТ
для проверки знаний по Общевоинским уставам ВС РФ

1 К военнослужащим относятся:

а) офицеры, прапорщики и мичманы, курсанты военных образовательных учреждений профессионального образования, сержанты и старшины, солдаты и матросы, проходящие военную службу по контракту;

б) сержанты и старшины, солдаты и матросы, проходящие военную службу по призыву, курсанты военных образовательных учреждений профессионального образования до заключения с ними контракта (проходящие военную службу по призыву);

в) офицеры, призванные на военную службу в соответствии с указом Президента РФ;

г) все категории, перечисленные выше.

2 За нарушение уставных правил взаимоотнонений между военнослужащими, связанное с унижением чести и достоинства, издевательством или сопряженное с насилием, а также за оскорбление одним военнослужащим другого виновные привлекаются:

а) к дисциплинарной ответственности;

б) к уголовной ответственности (при установлении в их действиях состава преступления);

в) к обоим видам ответственности, перечисленным выше.

3 Приказы отдаются:

а) только в порядке подчиненности;

б) при крайней необходимости старший начальник может отдать приказ подчиненному, минуя его

непосредственного начальника;
в) в обоих случаях, перечисленных выше

4 Приветствуют первыми
а) подчиненные (младшие по воинскому званию) начальников (старших по воинскому званию);
б) при равном положении первым приветствует тот, кто считает себя более вежливым и воспитанным;
в) во всех случаях, перечисленных выше.

5 Несет ли командир (начальник) дисциплинарную ответственность за правонарушения, соверненные его подчиненными?
а) да, когда правонарушение привело к гибели подчиненного;
б) да, когда он скрыл правонарушение или не принял необходимых мер в пределах своих полномочий по предупреждению правонарушений и привлечению к ответственности виновных лиц;
в) нет.

6 Промежутки между приемами пищи не должны превынать:
а) шесть часов;
б) семь часов;
в) восемь часов.

7 В обязанности дежурного по роте при боевой и учебной тревоге входит:
а) производить при объявлении тревоги подъем личного состава
б) оповещать военнослужащих, проходящих военную службу по контракту
в) до прибытия в роту офицеров роты или старшины роты выполнять указания дежурного по полку
г) выполняются все мероприятия, указанные выше

8 Каким должно быть дежурное освещение в спальном помещении ?
а) неяркое, красное;
б) неяркое, темно-синее;
в) неяркое, темно-зелёное;
г) приглушенный белый свет.

9 Стрелковое оружие и боеприпасы в подразделениях хранятся в отдельной комнате, которая:
а) оборудована техническими средствами охраны;
б) оснащена основными и резервными источниками питания;
в) с выводом информации (звуковой и световой) к дежурному по полку;
г) с металлической дверью (решетчатой);
д) соответствует всем требованиям, указанным выше.

10 Поощрения и дисциплинарные взыскания заносятся в служебную карточку:
а) не позднее чем в пятидневный срок;
б) в тот же день;
в) не позднее чем в семидневный срок.

11 Гарнизонные караулы подчиняются:
а) дежурному по гарнизону и его помощнику;
б) помощнику начальника гарнизона по организации гарнизонной службы;
в) начальнику гарнизона;
г) всем, перечисленным выше.

12 Число разводящих определяется с таким расчетом, чтобы каждый разводящий выставлял на посты не более:
а) четырех часовых;
б) пяти часовых;
в) шести часовых;

13 Военная форма одежды носится строго в соответствии:

а) с требованиями Строевого устава ВС РФ;
б) с правилами ношения военной формы одежды и знаков различия, определенными Министром обороны РФ;
в) во всех случаях, перечисленных выше;

14 Военнослужащий до приведения к Военной присяге может привлекаться:
а) к выполнению задач в условиях вооруженных конфликтов;
б) к выполнению задач при введении режима чрезвычайного положения;
в) к несению внутренней службы.

15 Военнослужащий, захваченный противником в плен, при допросе имеет право сообщить:
а) свою фамилию, имя, отчество, воинское звание;
б) свою фамилию, имя, отчество, воинское звание, дату рождения и личный номер;
в) номер части, её дислокацию;
г) свою фамилию, имя, отчество.

ВАРИАНТ № 2

ТЕСТ
для проверки знаний по Общевоинским уставам ВС РФ

1 Приведение к Военной присяге проводится после прохождения начальной военной подготовки, срок которой:
а) не должен превышать один месяц;
б) не должен превышать два месяца;
в) не должен превышать три месяца.

2 Военнослужащие освобождаются от уголовной ответственности за правонарушение, если были подвергнуты дисциплинарному или административному взысканию в связи с совернением этого правонарушения:
а) да;
б) нет.

3 Неисполнение приказа:
а) недопустимо;
б) является преступлением против военной службы;
в) допускается в особых случаях.

4 При рукопожатии кто подает руку первым?
а) старший;
б) младший;
в) тот, кто считает себя более вежливым и воспитанным.

5 За состояние воинской дисциплины в воинской части (подразделении) отвечают:
а) командир воинской части (подразделения);
б) заместитель командира воинской части (подразделения) по воспитательной работе;
в) командир воинской части (подразделения) и все его заместители;
г) все военнослужащие воинской части (подразделения).

6 В течение какого времени после обеда не должны проводиться занятия или работы?
а) тридцати минут;
б) сорока минут;
в) сорока пяти минут.

7 Тревоги подразделяются на:
а) боевые
б) учебные

в) тренировочные
г) учебно-тренировочные

8 В роте оборудуются комната для умывания - из расчета один умывальник на;
а) 3 - 5 человек;
б) 5 - 7 человек;
в) 7 - 9 человек.

9 В комнате для хранения оружия:
а) не должно быть окон;
б) на окнах должны быть металлические решетки;
в) на окнах должны быть металлические ставни.

10 Применение дисциплинарного взыскания к военнослужащему, совернивнему дисциплинарный проступок, производится в срок:
а) как правило, через сутки после того дня, как стало об этом известно командиру (начальнику);
б) до 7 суток с того дня, как стало об этом известно командиру (начальнику);
в) до 10 суток с того дня, как стало об этом известно командиру (начальнику).

11 Внутренние караулы подчиняются:
а) дежурному по воинской части и его помощнику (если помощник дежурного офицер);
б) начальнику штаба воинской части;
в) командиру воинской части;
г) всем, перечисленным выше.

12 Число разводящих определяется с таким расчетом, чтобы следование на посты, смена часовых и возвращение в караульное помещение занимали не более:
а) 40 минут;
б) 45 минут;
в) 1 часа

13 Военнослужащие по призыву вправе не носить военную форму:
а) во время отпуска;
б) во время увольнения;
в) во время выполнения хозяйственных работ;
г) вне расположения воинской части при увольнении или в отпуске.

14 Приведение к Военной присяге осуществляется под руководством:
а) начальника штаба воинской части;
б) командира воинской части;
в) заместителя командира воинской части.

15 Военнослужащие в соответствии с законодательством РФ имеют право на хранение, нонение, применение и использование оружия:
а) только при исполнении обязанностей военной службы;
б) при исполнении обязанностей военной службы, а при необходимости и во внеслужебное время.

ВАРИАНТ № 3

ТЕСТ
для проверки знаний по Общевоинским уставам ВС РФ

1 Военнослужащие исполняют специальные обязанности:
а) находясь на боевом дежурстве (боевой службе);
б) находясь в суточном и гарнизонном нарядах;
в) при привлечении для ликвидации последствий стихийных бедствий;
г) во всех случаях, перечисленных выше.

2 Могут ли применяться к военнослужащим административные наказания в виде административного ареста и исправительных работ?
а) да
б) нет

3 Приказ может быть отдан:
а) в письменном виде;
б) устно;
в) в письменном виде или устно;
г) по техническим средствам связи;
д) во всех случаях, перечисленных выше.

4 При обращении к лицам гражданского персонала Вооруженных Сил, замещающим воинские должности, военнослужащие называют их
а) по воинской должности;
б) по воинской должности, добавляя перед названием должности слово "товарищ";
в) по фамилии добавляя перед фамилией слово "товарищ";
г) по имени и отчеству;
д) во всех случаях, перечисленных выше.

5 Воинская дисциплина есть строгое и точное соблюдение всеми военнослужащими порядка и правил, установленных:
а) законами Российской Федерации;
б) общевоинскими уставами Вооруженных Сил Российской Федерации;
в) приказами командиров (начальников);
г) всеми документами, перечисленными выше.

6 Каждую неделю, как правило в субботу, в полку проводится парково-хозяйственный день в целях:
а) обслуживания вооружения, военной техники и другого военного имущества, дооборудования и благоустройства парков и объектов учебно-материальной базы, приведения в порядок военных городков и производства других работ
б) общей уборки всех помещений
в) помывки личного состава в бане
г) во всех случаях, перечисленных выше

7 Вы дежурный по полку. По системе оповещения поступил сигнал «Тревога». Вани действия:
а) немедленно подать сигнал на подъем подразделений, доложить командиру и его заместителям и руководить подразделениями до их прибытия;
б) доложить командиру и начальнику штаба полка и действовать по их указанию;
в) уточнить команду по телефону, доложить командиру и начальнику штаба полка и действовать по их указанию

8 В роте оборудуются туалет - из расчета один унитаз и один писсуар на:
а) 10 - 12 человек;
б) 13 - 15 человек.;
в) 16 - 18 человек

9 Ключи от комнаты для хранения оружия и пирамид должны быть в отдельной связке и постоянно находиться:

а) у старшины роты
б) у дежурного по роте
в) у дневального по роте, во время отдыха дежурного по роте

10 На офицеров роты служебные карточки ведутся

а) в штабе батальона;
б) в штабе воинской части;
в) в роте.

11 Когда караул переходит в подчинение дежурного по части ?

а) с момента подачи во время развода команды «Смирно» для встречи дежурного;
б) с момента подачи команды «Шагом - Марш» для следования в караульные помещения;
в) с момента доклада начальника караула о приеме караула.

12 Часовым называется:

а) вооруженный караульный, назначенный из состава караула для охраны и обороны поста;
б) вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста;
в) вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по непосредственной охране и обороне объектов.

13 Офицеры, занимающие воинские должности преподавательского состава, при проведении ими учебных занятий по отнонению к обучающимся являются:

а) непосредственными начальниками;
б) прямыми начальниками.

14 Приведение к Военной присяге проводится:

а) по прибытии военнослужащего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки;
б) по прибытии гражданина к первому месту прохождения военных сборов;
в) в обоих случаях, перечисленных выше.

15 Военнослужащие имеют право использовать оружие:

а) для подачи сигнала тревоги или вызова помощи;
б) против животного, угрожающего жизни или здоровью людей;
в) для пресечения попытки насильственного завладения вооружением и военной техникой, если иными способами и средствами их защитить невозможно;
г) во всех случаях, перечисленных выше

ВАРИАНТ № 4

ТЕСТ
для проверки знаний по Общевоинским уставам ВС РФ

1 В чем заключается единоначалие?

а) в наделении командира (начальника) всей полнотой распорядительной власти по отношению к подчиненным;

б) в возложении на него персональной ответственности перед государством за все стороны жизни и деятельности воинской части, подразделения и каждого военнослужащего;

в) в обоих случаях, перечисленных выше.

2 К какой ответственности привлекаются военнослужащие за дисциплинарные проступки, выражающиеся в нарушении воинской дисциплины, которые не влекут за собой уголовной или административной ответственности?

а) к дисциплинарной;
б) к материальной;
в) к гражданско-правовой;
г) ко всем видам ответственности, перечисленным выше.

3 Приказ может быть отдан:

а) одному военнослужащему;
б) группе военнослужащих;
в) во всех случаях, перечисленных выше.

4 Когда команда для воинского приветствия не подается и командиру (начальнику) не докладывается?

а) на торжественных собраниях;
б) на общих собраниях личного состава;
в) на спектаклях, концертах и в кино;
г) во всех случаях, перечисленных выше.

5 На чем основывается воинская дисциплина?

а) на осознании каждым военнослужащим воинского долга и личной ответственности за защиту своего Отечества;
б) на осознании выполнять все требования настоящего устава и федерального закона;
в) на осознании каждым военнослужащим воинского долга и личной ответственности за защиту Российской федерации.

6 Сколько времени должно отводиться регламентом служебного времени военнослужащих, проходящих военную службу по контракту на самостоятельную подготовку?

а) не менее трех часов;
б) не менее четырех часов;
в) не менее пяти часов.

7 Когда уточняется боевой расчет подразделения:

а) до вечерней поверки;
б) на вечерней поверке;
в) по окончании вечерней поверки.

8 Размещение военнослужащих, проходящих военную службу по призыву в спальных помещениях (жилых комнатах) производится из расчета объема воздуха на одного человека:

а) не менее 10 куб. метров;
б) не менее 12 куб. метров;
в) не менее 15 куб. метров.

9 Порядок хранения фотоаппаратов, магнитофонов, радиоприемников и другой бытовой радиоэлектронной техники и порядок пользования ими определяется:

а) командиром роты;

б) командиром батальона;
в) командиром полка.

10 Каждый военнослужащий должен быть ознакомлен со своей служебной карточкой под личную роспись:
а) один раз в квартал
б) один раз в шесть месяцев
в) один раз в год

11 Караулом называется:
а) вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне боевых знамен, военных и государственных объектов, а также для охраны военнослужащих, содержащихся на гауптвахте и в дисциплинарной воинской части;
б) вооруженное подразделение, назначенное для усиления охраны боевых знамен, военных и специальных объектов, а также для охраны военнослужащих, содержащихся на гауптвахте

12 Постом называется:
а) объекты, порученные для охраны и обороны часовому;
б) место или участок местности, на котором часовой исполняет свои обязанности;
в) все порученное для охраны и обороны часовому, а также место или участок местности, на котором он исполняет свои обязанности

13 Права и обязанности курсанта выснего военного учебного заведения определяются
а) законодательством РФ;
б) общевоинскими уставами ВС РФ;
в) уставом высшего военного учебного заведения;
г) всеми, перечисленными выше.

14 День приведения к Военной присяге является:
а) субботой;
б) воскресеньем;
в) нерабочим днем для данной воинской части.

15 Командир в мирное и военное время отвечает:
а) за боевую подготовку и безопасность военной службы;
б) за воспитание, воинскую дисциплину и морально-психологическое состояние подчиненного личного состава;
в) за внутренний порядок, состояние и сохранность вооружения, военной техники и другого военного имущества;
г) за материальное, техническое, финансовое, бытовое обеспечение и медицинское обслуживание;
д) за всё, перечисленное выше

ВАРИАНТ № 5

ТЕСТ
для проверки знаний по Общевоинским уставам ВС РФ

1 Младние офицеры по своему воинскому званию являются начальниками:
а) для сержантов, старшин, солдат и матросов;
б) для сержантов, старшин, солдат и матросов одной с ними воинской части;
в) для прапорщиков, мичманов, сержантов, старшин, солдат и матросов одной с ними воинской части.

2 В случае совернения правонарунения, связанного с причинением государству материального ущерба, военнослужащие
а) возмещают ущерб
б) не возмещают ущерб
в) зависит от привлечения к дисциплинарной, административной или уголовной ответственности за действия (бездействие), которыми причинен ущерб

3 Командирам (начальникам) запрещено отдавать приказы:
а) не имеющих отношения к исполнению обязанностей военной службы;
б) направленные на нарушение законодательства РФ;
в) во всех случаях, перечисленных выше

4 Подчиненные и младние, обращаясь по вопросам службы к начальникам и старним, называют их:
а) по воинскому званию добавляя перед воинским званием слово "товарищ";
б) по воинскому званию и фамилии;
в) во всех случаях, перечисленных выше.

5 Как оценивается деятельность командира (начальника) по поддержанию воинской дисциплины?
а) по количеству поощрений у личного состава подразделения;
б) по количеству грубых дисциплинарных проступков у личного состава подразделения;
в) по качественному использованию дисциплинарной практики и руководству основными положениями дисциплинарного устава;
г) по точному соблюдению им законов Российской Федерации, других нормативных правовых актов Российской Федерации и требований общевоинских уставов, полному и эффективному использованию своей дисциплинарной власти и исполнению своих обязанностей в целях наведения внутреннего порядка, своевременного предупреждения нарушений воинской дисциплины;
д) по количеству примененных видов воздействия на личный состав подразделения со стороны командира.

6 В распорядке дня воинской части должно быть предусмотрено время для сна
а) до восьми часов
б) восемь часов
в) не менее восьми часов

7 При подъеме полка по учебной тревоге личный состав действует:
а) имитируя свои действия по тревоге согласно боевому расчету:
б) быстро и организованно, соблюдая маскировку в соответствии с порядком действий в части, их касающейся.

8 Термометры вывениваются в помещениях на стенах, вдали от печей и нагревательных приборов, на высоте:
а) 1 м 50 см;
б) 1 м 60 см;
в) 1 м 70 см;
г) по указанию командира роты.

9 Ключи от нкафов (сейфов), ящиков с пистолетами и боеприпасами должны быть в отдельной связке и постоянно находиться

а) у старшины роты
б) у дежурного по роте
в) у дневального по роте, во время отдыха дежурного по роте

10 Какие поощрения не имеет право применять командир роты к своим подчиненным?
а) снимать ранее примененные им дисциплинарные взыскания;
б) объявлять благодарность;
в) сообщать на родину либо по месту прежней работы (учебы) военнослужащего об образцовом выполнении им воинского долга и о полученных поощрениях
г) награждать ценным подарком или деньгами

11 Командиры воинских частей (подразделений), от которых назначаются караулы, отвечают:
а) за подбор личного состава караулов;
б) за подготовку личного состава караулов к несению службы;
в) за исправное состояние оружия и боеприпасов караулов;
г) за своевременное прибытие караулов на развод;
д) за всё, перечисленное выше.

12 Часового имеют право сменить или снять с поста только:
а) начальник караула, помощник начальника караула;
б) разводящий, которому подчинен часовой;
в) дежурный по гарнизону (военной комендатуре, воинской части) в присутствии своего командира роты (батареи) или батальона (дивизиона) в случае тяжелого заболевания (тяжелого ранения), гибели начальника караула, его помощника и разводящего;
г) все, перечисленные выше лица.

13 Курсанты привлекаются к несению в гарнизоне:
а) гарнизонной службы;
б) комендантской службы;
в) караульной службы;
г) всех, перечисленных выше

14 Приведение к Военной присяге может проводиться:
а) у братских могил воинов, павших в боях за свободу и независимость Российского государства;
б) в исторических местах;
в) в местах боевой и трудовой славы;
г) во всех местах, перечисленных выше.

15 Военнослужащим запрещается:
а) курить на улицах;
б) держать руки в карманах одежды;
в) сидеть или курить в присутствии начальника (старшего);
г) сидеть или курить в присутствии начальника (старшего) без его разрешения;
д) курить на улицах на ходу и в местах, не отведенных для курения.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине **в форме зачёта**

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
- способы выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. - осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, - топографические карты различной номенклатуры; - строевые приёмы на месте и в движении; - систему управления строями взвода; - систему стрельбы из стрелкового оружия; - систему подготовки к ведению общевойскового боя; - систему ориентирования на местности по карте и без карты. - способы применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; -основные положения общевоинских уставов ВС РФ; - организацию внутреннего порядка в подразделении; -тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно- технического развития страны; -основные положения Военной доктрины РФ; -правовое положение и порядок прохождения военной службы. -общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения. -правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами. -основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов, ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; -основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; -тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; -назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт. - основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
- представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - представляет способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. - представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -представляет топографические карты различной номенклатуры; - представляет строевые приёмы на месте и в движении; -представляет систему управления строями взвода; - представляет систему стрельбы из стрелкового оружия; - представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя; - представляет систему ориентирования на местности по карте и без карты. - имеет представление о применении индивидуальных средств	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками

медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; - работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ.		

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
- выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты. -осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат; -оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -чтения топографических карт различной номенклатуры; -осуществления строевых приёмов на месте и в движении; - управления строями взвода; - стрельбы из стрелкового оружия; - подготовки к ведению общевойскового боя; - ориентирования на местности по карте и без карты. - применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах. - правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; -давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; -применять положения нормативно-правовых актов.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучаю- щихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Не предусмотрена

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.07.01	Основы военной подготовки

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Учебная литература

Рекомендованная:

1. Военная доктрина Российской Федерации.
2. Сборник общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации.
3. Федеральный закон от 28 марта 1998 года № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» (с изменениями и дополнениями).
4. Федеральный закон от 27 мая 1998 года № 76-ФЗ «О статусе военнослужащих» (с изме- нениями и дополнениями).
5. Указ Президента РФ от 16.09.1999 № 1237 «Вопросы прохождения военной службы» (вместе с «Положением о порядке прохождения военной службы»).
6. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 2
7. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 3.
8. Огневая подготовка: учебное пособие / Л.С.Шульдешов В.А., Родионов,В.В.,Углянский.– Москва : КНОРУС, 2020, 216 с.
9. Строевая подготовка: учебник / И.М. Андриенко, А.А. Котов, А.В. Моисеев, Е.В. Смир- нов, И.В. Шпильной. – Москва: КНОРУС, 2017.
10. Общевоенная подготовка: учебник / В.Ю. Микрюков. – Москва: КНОРУС, 2017.
11. Вооружение военная техника Сухопутных и воздушно-десантных войск: учебное по-собие/ П.А.Дульнев, В.И. Литвененко, О.С.Таненя – Москва: КНОРУС, 2020. 374 с.
12. Общевоенная подготовка: учебник / В.Ю. Микрюков. – Москва: КНОРУС, 2017.
13. Вооружение военная техника Сухопутных и воздушно-десантных войск: учебное по-собие/ П.А.Дульнев, В.И. Литвененко, О.С.Таненя – Москва: КНОРУС, 2020. 374 с.

Дополнительная:

1. Наставление по стрелковому делу / ред. Чайка В.М.– Москва: Воениздат, 1985. - 640 с.
2. Бызов Б.Е., Коваленко А.Н. Военная топография. Для курсантов учебных подразделений.

– 2-е изд. – М.: Воениздат, 1990.

3. Военно-медицинская подготовка (для студентов медицинских институтов) / Под ред. Ко-марова Ф.И. – М.: Воениздат, 1989.
4. Основы первой доврачебной неотложной помощи пострадавшим: учеб. пособие / Алек-сеев А.В., Алексеева Д.А. – Ярославль: ООО «Хисториоф Пипл», 2008.

5. Учебник сержанта войск радиационной, химической и бактериологической защиты / Подред. генерал-майора Мельника Ю.Р. – М., 2006.
6. Сборник нормативов по боевой подготовке сухопутных войск. – М.: Воениздат, 1984.
7. Попов В. И., Батюшкин С.А. Тактика. Батальон, рота. – М.: Воениздат, 2011.
8. Вооруженные силы зарубежных государств информ. аналит. сб. под ред. А.Н. Сидор-кина. – М.: Воениздат «Вооруженные силы», 2009.
9. Наставление по стрелковому делу / ред. Чайка В.М.– Москва: Воениздат, 1985. - 640 с.
10. Бызов Б.Е., Коваленко А.Н. Военная топография. Для курсантов учебных подразделений.
– 2-е изд. – М.: Воениздат, 1990.
11. Военно-медицинская подготовка (для студентов медицинских институтов) / Под ред. Ко-марова Ф.И. – М.: Воениздат, 1989.
12. Основы первой доврачебной неотложной помощи пострадавшим: учеб. пособие / Алек-сеев А.В., Алексеева Д.А. – Ярославль: ООО «Хисториоф Пипл», 2008.
13. Учебник сержанта войск радиационной, химической и бактериологической защиты / Подред. генерал-майора Мельника Ю.Р. – М., 2006.
14. Сборник нормативов по боевой подготовке сухопутных войск. – М.: Воениздат, 1984.
15. Попов В. И., Батюшкин С.А. Тактика. Батальон, рота. – М.: Воениздат, 2011.
16. Вооруженные силы зарубежных государств информ. аналит. сб. под ред. А.Н. Сидоркина. – М.: Воениздат «Вооруженные силы», 2009.

2. Интернет-ресурсы

- http://www.mil.ru – Министерство обороны Российской федерации.
- http://elibrary.ru– крупнейшая российская электронная библиотека.

Согласовано:

НТБ _____ _____/_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.07.01	Основы военной подготовки

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал – РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
ЭБС eLIBRARY	http:// elibrary.ru /

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.07.01	Основы военной подготовки

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2403)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	MicrosoftWindowsProfessional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.);
Аудитория для практических занятий (2402)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций	Столы, стулья, компьютер	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (3419)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (3419а,б; 3301)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки
_____ / Ю.В. Родионов /
«31» 08 2026 **г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.08.02	Деловой русский язык

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Иностранный язык»	к. пед. н., доцент	Каргина Е.М.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) « Иностранные языки ».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Стешина Е.Г. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» 08 2026 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Деловой русский язык» является повышение уровня языковой компетенции, овладение культурой общения в деловой сфере деятельности, расширение общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным и эстетическим потенциалом русского литературного языка.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утверждённой приказом Минобрнауки России № 916 от 07.08.2020.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации
	УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	Знает нормы современного русского литературного языка (орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, орфографические, пунктуационные), основные признаки официально-делового стиля речи, принципы классификации деловых писем, основы построения деловой письменной речи, нормативные аспекты культуры речи, правила речевого этикета в сфере делового общения, приемы аналитико-синтетической переработки информации (смысловой анализ и составление плана текста). Имеет навыки (начального уровня) грамотного построения письменной речи в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими требованиями официально-делового стиля, извлечения информации из различных источников, использования лингвистических словарей, справочной литературы. Имеет навыки (основного уровня) составления и оформления делового письма в соответствии с языковыми и этическими правилами, воспроизводства текста с заданной степенью свернутости (план, пересказ, изложение, конспект), подготовки сообщения,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	текста доклада.
УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения.	Знает функции языка и коммуникативные качества деловой речи, жанровые разновидности и стили речи, коммуникативные стратегии, риторические, стилистические приемы, эффективные в разных ситуациях устного делового общения. Имеет навыки (начального уровня) интерпретации вербальных и невербальных сигналов в устном деловом общении, осуществления речевого взаимодействия в ситуациях организационно-управленческой, производственно-практической деятельности, корректировки собственного коммуникативного поведения. Имеет навыки (основного уровня) навыки грамотного выражения своих мыслей в процессе делового разговора при решении социальных и профессиональных задач, устной публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках направления подготовки.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет __3_ зачётные единицы (_108_академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Культура делового общения	6	2		2	3				Презентация
2	Формы деловой коммуникации	6	2		2	3	1			Контрольная работа
3	Деловой этикет как часть культуры делового общения	6	2		2	3				Тест
4	Риторика – часть культуры делового общения	6	2		4	3				Презентация
5	Официально-деловой стиль как язык документов	6	2		4	3				Устный опрос
6	Видовое разнообразие официально-делового стиля	6	2		4	3	1			Тест
7	Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи	6	2		4	3				Устный опрос
8	Жанры письменной деловой речи. Виды деловой речи	6	2		4	3				Презентация
9	Языковые аспекты официально-делового стиля	6	2		4	3				Устный опрос
10	Лексические нормы деловой речи	6	2		4	3	1			Тест
11	Грамматические особенности письменной деловой речи	6	2		4	3				Тест
12	Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне	6	4		4	3	1			Контрольная работа
	Итого:	108	26		42	36	4			

3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Культура делового общения	Три аспекта культуры речи: нормативный, коммуникативный, этикетный. Современный русский язык (особенности, международный статус, тенденции развития). Литературный язык как высшая форма существования национального языка. Его отличие от других форм национального языка. Устная и письменная формы русского литературного языка. Языковая норма, её роль в становлении и функционировании литературного языка.
2.	Формы деловой коммуникации	Общение как обязательная человеческая потребность. Функции, условия общения. Коммуникационный процесс. Структура коммуникативного акта. Речевые ситуации. Роль коммуникантов в процессе общения. Виды общения.
3.	Деловой этикет как часть культуры делового общения	Деловая беседа как основная форма делового общения: структура, психологические закономерности ведения. Деловые переговоры. Стратегии ведения деловых переговоров.
4.	Риторика – часть культуры делового общения	Общение как обязательная человеческая потребность. Функции, условия общения. Коммуникационный процесс. Структура коммуникативного акта. Речевые ситуации. Роль коммуникантов в процессе общения. Виды общения. Психологические механизмы межгруппового и межличностного общения. Факторы, мешающие правильному восприятию речи.
5.	Официально-деловой стиль как язык документов	Понятие стиля, стилевое разнообразие русского языка, взаимодействие функциональных стилей. Стилистические нормы русского языка. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Речевой этикет в деловом общении.
6.	Видовое разнообразие официально-делового стиля	Классификация документов: организационно-распорядительная документация, справочно-информационная документация.
7.	Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой	Понятие служебный документ. Типы служебных документов: документы для внутреннего пользования; документы для внешнего пользования. Текстовая форма служебных документов. Типы и виды деловых писем. Структура и языковое оформление делового письма.

	речи	
8.	Жанры письменной деловой речи. Виды деловых писем	Этикет делового письма. деловая и коммерческая корреспонденция, её ведение и форма отправления. Виды деловых писем по функциональному признаку, по аспектам.
9.	Языковые аспекты официально-делового стиля	Языковые формулы официальных документов, приемы унификации языка служебных документов. Типичные лексические ошибки при составлении служебных документов. Правила оформления реквизитов документов. виды и образцы деловых бумаг. Современное деловое письмо. Язык и стиль распорядительных документов, коммерческой корреспонденции, инструктивно-методических документов. Правила оформления документов.
10.	Лексические нормы деловой речи	Лексическая норма: смысловая точность как неотъемлемая характеристика грамотной речи делового человека. Выбор слова, речевые ошибки, связанные с неточным выбором слова. Использование синонимов, антонимов, омонимов и многозначных слов в документах. Явление паронимии. Профессиональная лексика. Устойчивые словосочетания. Иноязычная лексика в языке.
11.	Грамматические особенности письменной деловой речи	Морфологическая и синтаксическая нормы как разновидности грамматической нормы. Категория рода имён существительных. Особенности склонения имён и фамилий. Варианты падежных окончаний имён существительных. Особенности образования форм степеней сравнения качественных прилагательных. Ошибки при речевом использовании форм степеней сравнения качественных прилагательных. Трудные случаи употребления в речи местоимений. Употребление в речи числительных разных грамматических разрядов. Трудности употребления некоторых форм глагола.
12.	Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне	Порядок слов. Согласование подлежащего со сказуемым. Употребление причастных и деепричастных оборотов. Структура простого и сложного предложений. Употребление унифицированных структур. Активность предложно-падежных конструкций.

4.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Культура делового общения	Деловая беседа как основная форма делового общения: структура, психологические закономерности ведения. Деловые переговоры.
2.	Формы деловой коммуникации	Стратегии ведения деловых переговоров. Психологические аспекты переговорного процесса. Деловые переговоры по телефону: правила общения, типичные темы. Этикет телефонных разговоров.
3.	Деловой этикет как	Закрепление знаний о стилевом разнообразии русского

	часть культуры делового общения	языка, о стилевом своеобразии официально-деловой коммуникации, о речевом этикете в письменной деловой коммуникации, формирование навыков грамотной речи в ситуациях делового общения
4.	Риторика – часть культуры делового общения	Ясность речи как качество хорошей речи. Основные типы ошибок, нарушающих ясность: а) смещенное логическое ударение; б) неправильное понимания значения словоформы; в) ошибочная смысловая связь слов; г) ошибочное смысловое разъединение слов. Точность как качество хорошей речи. Виды точности. Типы ошибок, нарушающих коммуникативную точность: а) слова, сходные по значению; б) слова, сходные по звучанию; в) слова, сходные по звучанию и по значению; г) слова одного семантического поля.
5.	Официально-деловой стиль как язык документов	Характеристика понятия «официально-деловой стиль речи». Сфера функционирования официально-делового стиля речи. Способы классификации документов.
6.	Видовое разнообразие официально-делового стиля	Классификация документов по месту составления, по содержанию, по форме, по срокам исполнения, по происхождению, по виду оформления, по функции.
7.	Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи	Черты официально-делового стиля на уровне морфологии, лексики, синтаксиса. Требования к содержанию и оформлению основных реквизитов документов.
8.	Жанры письменной деловой речи. Виды деловых писем	Виды деловых писем: инициативные коммерческие письма (письмо-запрос, письмо-предложение, письмо-рекламация); письмо-просьба; письмо-приглашение; письмо-подтверждение; письмо-извещение; письмо-напоминание; письмо-предупреждение; письмо-декларация (заявление); письмо-распоряжение; письмо-отказ; сопроводительное письмо; гарантийное письмо.
9.	Языковые аспекты официально-делового стиля	Внутренняя/ внешняя деловая переписка. Виды документов по содержанию и назначению (распорядительные, отчетные, справочные, плановые и др.) Виды документов по срокам исполнения, по особенностям композиции, по структурным признакам и пр.
10.	Лексические нормы деловой речи	Язык и стиль служебных документов. Употребление прописных и строчных букв, полных и сокращенных названий центральных органов федеральной исполнительной власти. Наиболее употребляемые

		сокращения слов. Оформление дат и чисел в документах.
11.	Грамматические особенности письменной деловой речи	Морфологическая норма: типичные ошибки при образовании форм различных частей речи и пути их преодоления.
12.	Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне	Синтаксическая норма: нарушения синтаксической нормы современного русского языка при употреблении причастных и деепричастных оборотов. Согласование подлежащего и сказуемого. Согласование определений и приложений. Правила управления. Синтаксические нормы в сложных предложениях.

4.3 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.4 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования;
- самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Культура делового общения	Литературный язык и понятие нормы
2.	Формы деловой коммуникации	Виды норм современного русского литературного языка
3.	Деловой этикет как часть культуры делового общения	Общая характеристика делового этикета
4.	Риторика – часть культуры делового общения	Основы русской орфоэпии
5.	Официально-деловой стиль как язык документов	Интернациональные свойства официально-деловой письменной речи.
6.	Видовое разнообразие официально-делового стиля	Виды документов в зависимости от сфер человеческой деятельности (управленческие, научные, технические, производственные, финансовые и др.)
7.	Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи	Особенности русской и зарубежной школ делового письма.
8.	Жанры письменной деловой речи. Виды деловых писем	Видовое разнообразие деловой речи
9.	Языковые аспекты официально-делового стиля	Унификация языка деловых бумаг

10.	Лексические нормы деловой речи	Язык и стиль служебных документов
11.	Грамматические особенности письменной деловой речи	Морфологические нормы. Типичные ошибки при образовании форм различных частей речи.
12.	Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне	Согласование определений и приложений. Правила управления. Синтаксические нормы в сложных предложениях.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Культурно-просветительское	Формы и культура деловой коммуникации	Общение как обязательная человеческая потребность. Функции, условия общения. Коммуникационный процесс. Структура коммуникативного акта. Речевые ситуации. Роль коммуникантов в процессе общения. Виды общения.

Механизмы реализации воспитательной компетенции во внеучебной деятельности

№	Конкурс	Примечание
1	**Региональный молодежный образовательный форум «Сурские Ласточки»** Участники смогут выбрать одну из пяти образовательных смен: «Регион добрых дел»; «молодежная команда страны»; «патриоты XXI века»; «предприниматели и новаторы»; «ЗОЖ и Труд-Крут».	**Приказ ПГУАС *№06-09-327а от 29.04.2021г.* Социальные проекты – *https://gau.mmcpenza.ru/region/obrazovatelnyy-forum-surskie-lastochki***

4. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.07.02	Деловой русский язык

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном языке (языках) коммуникативно приемлемого стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами Имеет навыки (начального уровня) применения	1,5,9	Диалог Интервью Дискуссия Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест Зачет

выбранного стиля делового общения, вербальных и невербальных средств для взаимодействия с партнерами на государственном и иностранном языке (языках)		
Знает основные информационно-коммуникативные технологии Имеет навыки (начального уровня) поиска необходимой информации на государственном и иностранном языке Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языке (языках)	2,6,8	Диалог Интервью Дискуссия Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест Зачет
Знает основные виды деловых писем, особенности делового стиля и социокультурные различия деловой переписки на государственном и иностранном языке (языках) Имеет навыки (начального уровня) вести деловую переписку на государственном и иностранном языке Имеет навыки (основного уровня) осуществлять деловую корреспонденцию на государственном и иностранном языке с учетом особенностей стиля и социокультурных различий	3,4	Диалог Интервью Дискуссия Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест Зачет
Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках Имеет навыки (начального уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников коммуникации, а также для адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия	7,10	Диалог Интервью Дискуссия Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест Зачет
Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках Имеет навыки (основного уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения	11,12	Диалог Интервью Дискуссия Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест Зачет

собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Знает основные информационно-коммуникативные технологии Знает основные виды деловых писем, особенности делового стиля и социокультурные различия деловой переписки на государственном и иностранном языке (языках) Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном языке (языках) коммуникативно приемлемого стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами Имеет навыки (начального уровня) применения выбранного стиля делового общения, вербальных и невербальных средств для взаимодействия с партнерами на государственном и иностранном языке (языках) Имеет навыки (начального уровня) поиска необходимой информации на государственном и иностранном языке Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языке (языках) Имеет навыки (начального уровня) вести деловую переписку на государственном и иностранном языке Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках Имеет навыки (начального уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников коммуникации, а также для адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках

Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) осуществлять деловую корреспонденцию на государственном и иностранном языке с учетом особенностей стиля и социокультурных различий Имеет навыки (основного уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в _6_ семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Культура делового общения	Понятие «профессиональный язык» Профессиональный вариант нормы Сфера делового общения. Характерные черты официально-делового стиля речи.
2	Формы деловой коммуникации	Языковые особенности официально-делового стиля речи. Стандартные языковые модели официально-делового стиля речи. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи.
3	Деловой этикет как часть культуры делового общения	Деловой стиль. Устная и письменная разновидности делового стиля. Речевой этикет в документе.
4	Риторика – часть культуры делового общения	Основные типы служебных и личных документов и их характеристика. Основные типы деловых писем и их характеристика
5	Официально-деловой стиль как язык документов	Специфика официально-делового стиля. Языковые особенности деловых бумаг и документов. Жанры делового общения Нормативно-методическая база делопроизводства и документооборота. Требования к составу реквизитов.
6	Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи	Язык и стиль служебных документов. Языковые формулы официальных документов и приемы унификации языка служебных документов. Современное деловое письмо.

7	Видовое разнообразие официально-делового стиля реч	Классификация документов: организационно-распорядительная документация, справочно-информационная документация и документы по личному составу
8	Жанры письменной деловой речи	Жанры деловой речи. Правила этикета в практике делового письма.
9	Языковые аспекты официально-делового стиля	Унификация языка документов. Понятие документа. Функции документа. Системы документации.
10	Лексические нормы деловой речи	Язык и стиль распорядительных и инструктивно-методических документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции.
11	Грамматические особенности письменной деловой речи	Русская орфография: принципы, нормы, типичные орфограммы.
12.	Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне	Синтаксис: принципы, нормы, типичные ошибки.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта): не предусмотрена

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты

Типовые задания теста промежуточного контроля (зачет)

1. Характерными чертами официально-делового стиля являются:

1.объективность, экспрессивность, стандартизированность, точность;

2.объективность, точность, ясность, синтаксическая осложненность;

3.точность, ясность, выразительность, полнота изложения;

ясность, точность, объективность, стандартизированность, полнота изложения.

2. По виду оформления различают:

1.внешние и внутренние документы;

2.простые и сложные документы;

подлинники, копии, дубликаты и выписки;

3.организационные, распорядительные и информационно-справочные документы.

3. К морфологическим особенностям официально-делового стиля относят:

1.использование юридической терминологии, употребление существительных мужского рода для обозначения лиц женского пола, синтаксический параллелизм и т. д.;

2.обилие числительных, преимущественное употребление глаголов несовершенного вида, активное использование степеней сравнения прилагательных и др.;

3.употребление собирательных существительных, использование существительных мужского рода для обозначения лиц женского пола, активное использование кратких прилагательных модального характера со значением возможности и др.;

4.активное использование существительных среднего рода, преимущественное употребление глаголов в сослагательном наклонении, использование кратких прилагательных модального характера и др.

4.К синтаксическим особенностям официально-делового стиля относят:
1.употребление унифицированных грамматических структур, преимущественно именной характер словосочетаний, активность предложно-падежных конструкций и др.;
2.большое количество побудительных предложений, преимущественно глагольный характер словосочетаний, использование эллипсиса и др.;
3.использование вопросительных и побудительных предложений, преимущественно именной характер словосочетаний, преобладание прямой речи над косвенной и др.;
4.использование аббревиатур, употребление существительных вместо глаголов, использование суффиксов субъективной оценки и др.

5.Интернациональные свойства текста проявляются:
1.в использовании французского или английского языка при составлении документов; сближении этикетных языковых формул; использовании речевого этикета, характерного для зарубежной деловой корреспонденции, и др.;
2.в увеличении количества заимствований; сближении этикетных языковых формул; смешении латиницы и кириллицы; использовании речевого этикета и др.
3.в увеличении количества заимствований; сближении этикетных языковых формул; использовании речевого этикета, характерного для зарубежной деловой корреспонденции; унификации делового текста в результате использования электронных средств создания и ведения деловой документации и др.;
4.унификации делового текста в результате использования электронных средств создания и ведения деловой документации, привлечении зарубежных специалистов к созданию деловых документов и др.

6.Агнонимы – это:
1.слова, пришедшие в русский язык из других языков;
2.авторы сочинения, письма, скрывшие свое имя;
3.слова, противоположные по значению;
4.единицы родного языка, непонятные или малопонятные его носителям.

7.Универсальные слова – это:
1.слова, которые могут быть использованы в тексте любого жанра;
2.слова со стертым, неопределенным значением;
заимствования из латыни и греческого;
3.слова, используемые в рекламе универсальных организаций торговли.

8.Проблемы агнонимов и заимствований стала актуальной для составления и понимания русской деловой документации:
1.в связи с татаро-монгольским нашествием;
2.в 1940-е гг.;
3.во время реформ Петра Великого;
4.в последние десятилетия XX в.

9. Унификация – это:
1.авторское оформление каждого документа, основание на уникальности каждой конкретной ситуации делового общения;

2.следование лексическим и грамматическим законам русского языка в оформлении документов;
3.единообразие однофункциональных текстов официально-делового стиля по составу и форме;
4.следование положениям лингвистических школ, признанных в качестве общепринятых и отраженных в академических словарях и грамматиках.

10.Документы оформляются:
1.на стандартных листах формата А4 и А5;
2.на стандартных листах формата А2, А4 и А5;
3.только на официальных бланках;
4.на листах произвольного формата, но в строгом соответствии с реквизитами, указанными в ГОСТах.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 6 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и не-вербальные средства взаимодействия с партнерами Знает основные информационно-коммуникативные технологии Знает основные виды деловых писем, особенности делового стиля и социокультурные различия деловой переписки на государственном и иностранном языке (языках) Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов		

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном языке (языках) коммуникативно приемлемого стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами Имеет навыки (начального уровня) применения выбранного стиля делового общения, вербальных и невербальных средств для взаимодействия с партнерами на государственном и иностранном языке (языках) Имеет навыки (начального уровня) поиска необходимой информации на государственном и иностранном языке Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языке (языках) Имеет навыки (начального уровня) вести деловую переписку на государственном и иностранном языке Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках Имеет навыки (начального уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

коммуникации, а также для адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках		

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) осуществлять деловую корреспонденцию на государственном и иностранном языке с учетом особенностей стиля и социокультурных различий	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Приложение 2

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.07.02	Деловой русский язык

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Русский язык и культура речи: учебник для бакалавров / по ред. В. И. Максимова, А.В. Голубевой. – 3-е изд., перераб., и доп. – М.: Юрайт, 2013. – 382 с.	23
2	Миллер Л.В., Политова Л.В., Рыбакова И.Я. Жили-были…28 уроков русского языка для начинающих: учебник. – 11 изд., СПб.: Злагоуст, 2013. – 152 с.	11
3	Кондратьева Т.Н. Деловое письмо: учебное пособие по русскому языку для работы с иностранцами. – Пенза: ПГУАС, 2007. – 71с.	45

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Голуб И.Б Русская риторика и культура речи [Электронный курс]: учебное пособие / И.Б Голуб, В. Д. Неклюдов. – Электрон. текстовые данные. – М.: Логос, 2014 – 328 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51640.html

2	Выходцева И.С. Речевая культура делового общения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для магистров всех направлений / И.С. Выходцева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 48 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54485.htm
3	Бортников В.И. Русский язык и культура речи. Контрольные работы для студентов-нефилологов. Материалы, комментарии, образцы выполнения [Электронный курс]: учебно-методическое пособие / В.И. Бортников, Ю.Б. Пикулева. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. – 96 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66201.html
4	Кузнецов И.Н. Деловое общение [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Н. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2016. — 528 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60397.html
5	Чигинцева Т.А. Практическая стилистика русского языка. Том 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Чигинцева. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2016. – 89 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43397.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Русский язык как средство делового общения: учебное пособие / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС, 2017. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40488/mod_resource/content/1/УП%20РЯ%20маг.pdf
2	Русский язык как средство делового общения: учебно-методическое пособие для практиче-ских занятий / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС. 2017. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40489/mod_resource/content/1/УМП%20к%20практ%20зан%20РЯ%20маг.pdf
3	Русский язык как средство делового общения: учебно-методическое пособие по самостоятельной работе / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС. 2017. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40492/mod_resource/content/1/УМП%20по%20СР%20РЯ%20маг.pdf
4	Русский язык как средство делового общения: учебно-методическое пособие для подготовки к зачету / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС. 2017. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40493/mod_resource/content/1/УМП%20к%20зачету%20РЯ%20маг.pdf

5	Русский язык как средство делового общения: учебно-методическое пособие по подготовке к аттестации, контролю оценки качества освоения компетенций / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС. 2017. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40494/mod_resource/content/1/ФОС%20ря%20маг.pdf

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.07.02	Деловой русский язык

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
Федеральный портал "Российское образование	http://www.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru

Приложение 4

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.07.02	Деловой русский язык

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для практических занятий (3414)	Число посадочных мест 24, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)	Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт№4 от 10.11.2014г.;
Аудитория для практических занятий (3212)	Число посадочных мест 14, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам	Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.; Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

	дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)	(модулю): 1. http://www.iprbookshop.ru/ – Электронно-библиотечная система.; 2. http://www.consultant.ru – Справочные правовая система «Консультант Плюс»; 3. https://www.webofknowledge.com/ - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection; 4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417); 5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.); 6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: http://www.consultant.ru (договор от 10.01.2017 г. бессрочно
Аудитория для практических занятий (3313)	Число посадочных мест 12, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)	