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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.04.03 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.01	**Методология и организация научных исследований**

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Декан автомобильно-дорожного института	д.т.н., профессор	Родионов Юрий Владимирович

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 «Методология и организация научных исследований» является формирование у студентов знаний о системе апробированных принципов, норм и методов научно-познавательной деятельности, о формах, структуре и функциях научного знания.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Магистратура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 906 от 7 августа 2020 года

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.04.03 «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 ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-1.1. Владеет математическим аппаратом для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования прикладных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2. Использует научный инструментарий различных естественнонаучных областей для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3. Использует прикладное программное обеспечение и средства автоматизированного проектирования при решении отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.	ОПК-4.1. Оценивает целесообразность использования отдельных методов и способов для решения исследовательских задач, в том числе с точки зрения последовательности деятельности, как самостоятельно, так и в рамках коллективных действий
	ОПК-4.2. Определяет наиболее рациональные аспекты материально-технической базы (информационные ресурсы, научная, опытно-экспериментальная и приборная базы) для успешного проведения исследований
	ОПК-4.3. Способен осуществлять анализ полученных результатов и формализацию выводов в ходе выполнения отдельных этапов научно-технических задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты изучения дисциплины
ОПК-1.1. Владеет математическим аппаратом для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования прикладных задач в сфере профессиональной деятельности	*Знает:* - классификацию, типы и задачи эксперимента; - основы системного подхода к построению моделей. *Имеет навыки (начального уровня):* - определения исходной концепции исследования в зависимости от представлений исследователя о сущности и структуре изучаемого, общей методологической ориентации целей и задач конкретного исследования; *Имеет навыки (основного уровня):* - выбора методов моделирования, применяемых при системных исследования. - - абстрактного мышления, понятиями «анализ» и «синтез».
ОПК-1.2. Использует научный инстру-	*Знает:*

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты изучения дисциплины
ментарий различных естественнонаучных областей для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности	- закономерности познавательной деятельности; - основные философские концепции об этапах и формах развития научного знания; - основы диалектики научного исследования. *Имеет навыки (начального уровня):* - анализа результатов исследований *Имеет навыки (основного уровня):* - методологических основ научного познания и творчества.
ОПК-1.3. Использует прикладное программное обеспечение и средства автоматизированного проектирования при решении отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности	*Знает:* - основы планирования эксперимента; - приемы, процедуры и операции эмпирического и теоретического познания и изучения явлений действительности *Имеет навыки (начального уровня):* - разработки моделей различных систем, в том числе с использованием аппаратно-программных средств *Имеет навыки (основного уровня):* - подбора эмпирических формул
ОПК-4.1. Оценивает целесообразность использования отдельных методов и способов для решения исследовательских задач, в том числе с точки зрения последовательности деятельности, как самостоятельно, так и в рамках коллективных действий	*Знает:* - методы теоретических и экспериментальных исследований; - основы планирования эксперимента *Имеет навыки (начального уровня):* - определения минимального количества измерений в ходе экспериментальных исследований *Имеет навыки (основного уровня):* - разработки моделей процессов, явлений и объектов с последующей оценкой и интерпретацией результатов
ОПК-4.2. Определяет наиболее рациональные аспекты материально-технической базы (информационные ресурсы, научная, опытно-экспериментальная и приборная базы) для успешного проведения исследований	*Знает:* - основные источники информации по теме исследования *Имеет навыки (начального уровня):* - ведения сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования. *Имеет навыки (основного уровня):* - навыками ведения фундаментальных, поисковых, прикладных научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям в различных областях науки и техники
ОПК-4.3. Способен осуществлять анализ полученных результатов и формализацию выводов в ходе выполнения отдельных этапов научно-технических задач	*Знает:* - принципы реализации эксперимента с учетом обеспечения достоверности экспериментальных данных *Имеет навыки (начального уровня):* - обработки результатов эксперимента в критериальной форме *Имеет навыки (основного уровня):* - подготовки научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования

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 зачётные единицы (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
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	Методология научных исследований	1	6	12	-	54	-	Тестирование, отчет по лабораторной работе
2	Организация научных исследований	1	6	12	-	54	-	Тестирование, отчет по лабораторной работе
3	Итоговый контроль	1	-	-	-	-	36	Зачет с оценкой
	Итого	**-**	**12**	**24**	**-**	**126**	**18**	**180 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	Методология научных исследований	1	3	4	-	81	-	Тестирование, отчет по лабораторной работе
2	Организация научных исследований	1	3	4	-	81	-	Тестирование, отчет по лабораторной работе
3	Итоговый контроль	1	-	-	-	-	4	Зачет с оценкой
	Итого	**-**	**6**	**8**	**2**	**162**	**4**	**180 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	Методология научных исследований	1.Тема лекции: «Методология научных исследований» Содержание лекции: Место науки в жизни общества. Особенности современной науки. Классификация наук. Понятие о научном исследовании. 2. Тема лекции: «Методы научных исследований» Содержание лекции: Понятие метода и методологии научных исследований. Философские и общенаучные методы научных исследований. 3. Тема лекции: «Методы научных исследований» Содержание лекции: Качественные и количественные методы исследований. Теоретические методы исследований.
2	Организация научных исследований	1.Тема лекции: «Организация научных исследований» Содержание лекции: Организация научных исследований в Российской Федерации. Организация прикладных исследований. Основные источники научной информации. Изучение литературы. 2. Тема лекции: «Планирование научных исследований» Содержание лекции: Основные принципы выполнения научных исследований. Выбор темы научного исследова-

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		ния. 3. Тема лекции: «Планирование научных исследований» Содержание лекции: Прогнозирование научного исследования. Планирование эксперимента. Классификация, типы и задачи эксперимента.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Методология научных исследований	1.Тема занятия: «Понятие эксперимента. Основные определения» Содержание занятия: Выбор объекта исследования (характеристики процесса, объекта). Примеры планирования эксперимента применительно к выбранному объекту. 2. Тема занятия: «Теория экспериментов. Классификация экспериментов» Содержание занятия: Применительно к выбранному объекту предложить рациональные виды эксперимента. Охарактеризовать основные этапы предлагаемых видов эксперимента, оценить преимущества и недостатки. 3. Тема занятия: «Предварительное изучение объекта исследования. Параметр оптимизации» Содержание занятия: Охарактеризовать выбранный объект исследования и выбрать для него показатели, которые могут быть использованы в качестве параметра оптимизации. Пояснить свой выбор. Применительно к выбранному объекту получите обобщенную оценку уровня качества (обобщенный отклик). 4.Тема занятия: «Предварительное изучение объекта исследования. Факторы» Содержание занятия: Применительно к выбранному параметру оптимизации выбрать факторы. Применительно к подобранным факторам провести процедуру априорного ранжирования и выбрать наилучшие факторы с позиций включения их в реальный эксперимент. 5. Тема занятия: «Предварительное изучение объекта исследования. Выбор модели» Содержание занятия: Рассмотреть возможность применения полинома первой (или второй) степени для планирования активного эксперимента применительно к выбранному объекту. 6. Тема занятия: «Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. Полный факторный эксперимент типа 2^K». Содержание занятия: Построить матрицу планирования полного факторного эксперимента различной размерности (по заданию преподавателя). Проверить свойства матрицы планирования. Рассмотреть возможность и дать рекомендации по рандомизации опытов с учетом количества параллельных измерений.
2	Организация научных исследований	1. Тема занятия: «Дробный факторный эксперимент» Содержание занятия: Из приведенного списка заданий выбрать дробную реплику. Определить систему смешивания. Выбрать наиболее эффективный вариант реплики с обоснованием выбранного решения. 2.Тема занятия: «Статистический анализ результатов эксперимента. Реализация плана эксперимента» Содержание занятия: Выберите объект исследования (характеристики процесса, объекта). В соответствии со схемой планирования эксперимента поставьте цель исследования, выберите параметр оптимизации и факторы, установите необходимое количество опытов. Дайте обоснова-

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		ние предлагаемых решений. 3. Тема занятия: «Статистический анализ результатов эксперимента. Расчет коэффициентов уравнения регрессии. Ошибки параллельных опытов» Содержание занятия: По заданию преподавателя оцените полученные экспериментальные данные на наличие грубых ошибок. Рассчитайте коэффициенты уравнения регрессии по полученным экспериментальным данным и запишите уравнение регрессии. 4. Тема занятия: «Статистический анализ результатов эксперимента. Проверка адекватности модели и значимости коэффициентов уравнения регрессии» Содержание занятия: На основании заранее полученных экспериментальных исследований и рассчитанного уравнения регрессии проверить адекватность модели и значимость коэффициентов уравнения регрессии. Сделать выводы относительно полученных данных и записать уравнение регрессии в окончательном виде. 5. Тема занятия: «Статистический анализ результатов эксперимента. Парная корреляция и регрессия» Содержание занятия: Выбрать объект исследования (характеристики объекта или процесса). Применительно к выбранным характеристикам оценить коэффициент парной корреляции, проверить нулевую гипотезу о равенстве нулю генерального коэффициента корреляции и рассчитать коэффициенты уравнения регрессии. 6. Тема занятия: «Статистический анализ результатов эксперимента. Центрально-композиционное ротатабельное планирование» Содержание занятия: Выбрать объект исследования (характеристики процесса, объекта). Применительно к выбранным характеристикам спланировать эксперимент и получить математическую зависимость между оценивае-мыми показателями.

4.3 Практические занятия

Не предусмотрено учебным планом

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 работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Методология научных исследований	Этапы научно-исследовательской работы. Частные и специальные методы научных исследований. Методология выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
2	Организация научных исследований	Организация и проведение защиты научно-исследовательских работ. Способы удержания внимания целевой аудитории. Планирование научно-исследовательской работы.

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	Методология научных исследований	Тема лекции: «Методология научных исследований» Содержание лекции: Место науки в жизни общества. Особенности современной науки. Классификация наук. Понятие о научном исследовании.
2	научно-образовательное	Организация научных исследований	Тема лабораторного занятия: «Понятие эксперимента. Основные определения» Содержание лабораторного занятия: Выбор объекта исследования (характеристики процесса, объекта). Примеры планирования эксперимента применительно к выбранному объекту.
3	Профессионально-трудовое	Методология научных исследований	Тема лабораторного занятия: «Теория экспериментов. Классификация экспериментов» Содержание лабораторного занятия: Применительно к выбранному объекту предложить рациональные виды эксперимента. Охарактеризовать основные этапы предлагаемых видов эксперимента, оценить преимущества и недостатки.
4	Профессионально-трудовое	Организация научных исследований	Тема лабораторного занятия: «Предварительное изучение объекта исследования. Параметр оптимизации» Содержание лабораторного занятия: Охарактеризовать выбранный объект исследования и выбрать для него показатели, которые могут быть использованы в качестве параметра оптимизации. Пояснить свой выбор. Применительно к выбранному объекту получите обобщенную оценку уровня качества (обобщенный отклик)

*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 4.2 (Лабораторные 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.01	**Методология и организация научных исследований**

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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 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: - место науки в жизни общества - особенности современной науки - классификацию наук - понятие о научном исследовании Имеет навыки (начального уровня): -выбора объекта исследования - оценки уровня качества (обобщенного отклика) -выбора наилучшего фактора с позиций включения их в реальный эксперимент Имеет навыки (основного уровня): - применения полинома первой (или второй) степени для планирования активного эксперимента применительно к выбранному объекту.	1	Тестирование, отчет по лабораторной работе, зачет с оценкой

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- построения матрицы планирования полного факторного эксперимента различной размерности. Проверить свойства матрицы планирования - рассмотрения и выдачи рекомендации по рандомизации опытов с учетом количества параллельных измерений		
Знает: - организацию научных исследований в Российской Федерации - основные источники научной информации - основные принципы выполнения научных исследований - классификацию, типы и задачи экспериментов Имеет навыки (начального уровня): - выбора дробной реплики - в соответствии со схемой планирования эксперимента постановки цели исследования, выбора параметра оптимизации и факторов - устанавливать необходимое количество опытов Имеет навыки (основного уровня): - оценки полученных экспериментальных данных на наличие грубых ошибок - расчета коэффициентов уравнений регрессии по полученным экспериментальным данным и определения уравнения регрессии - планирования эксперимента и получения математической зависимости между оцениваемыми показателями	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: - место науки в жизни общества - особенности современной науки - классификацию наук - понятие о научном исследовании - организацию научных исследований в Российской Федерации - основные источники научной информации - основные принципы выполнения научных исследований - классификацию, типы и задачи экспериментов
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня): --выбора объекта исследования - оценки уровня качества (обобщенного отклика) - выбора наилучшего фактора с позиций включения их в реальный эксперимент - выбора дробной реплики - в соответствии со схемой планирования эксперимента поставки цели исследования, выбора параметра оптимизации и факторов - устанавливать необходимое количество опытов
Навыки основ-	Имеет навыки (основного уровня):

ного уровня	- применения полинома первой (или второй) степени для планирования активного эксперимента применительно к выбранному объекту. - построения матрицы планирования полного факторного эксперимента различной размерности. Проверить свойства матрицы планирования - рассмотрения и выдачи рекомендации по рандомизации опытов с учетом количества параллельных измерений - оценки полученных экспериментальных данных на наличие грубых ошибок - расчета коэффициентов уравнений регрессии по полученным экспериментальным данным и определения уравнения регрессии - планирования эксперимента и получения математической зависимости между оцениваемыми показателями

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 1 семестре (очная форма обучения), 2 курс (заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Методология научных исследований	1. Понятие науки. 2. Характерные черты современной науки. 3. Понятие «научное исследование» 4. Научное исследование как деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления 5. Классификация научных исследований 6. Сущность фундаментальных исследований 7. Формы и методы исследований 8. Выбор темы научных исследований. 9. Теоретический и эмпирический уровни исследования 10. Этапы научно-исследовательской работы 11. Сущность и содержание этапов научных исследований 12. Способы проведения теоретических и эмпирических исследований 13. Понятие метода и методологии научных исследований 14. Методы научных исследований 15. Сущность философского метода познания 16. Основные принципы определения формирования и выполнения научных исследований. 17. Понятие о теоретических исследованиях. 18. Цель исследований. 19. Задачи исследований 20. Объект исследований. 21. Предмет исследований 22. Научная новизна исследований 23. Практическая ценность исследований 24. Понятие «гипотеза» 25. Понятие «анализ» и «синтез» 26. Индуктивный и дедуктивный метод 27. Абстрагирование и идеализация 28. Понятие «аналогия» 29. Экстраполяция и моделирование 30. Парадигма и её роль в науке. 31. Техники, процедуры и методики научных исследований 32. Процедура выбора темы научных исследований 33. Этапы планирования научно-исследовательской работы 34. Составление рабочей программы научных исследований 35. Методологические и процедурные разделы исследования
2.	Организация научных иссле-	1.Основы теории методологии исследования

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	дований	2.Общая и частная методики исследования 3.Методика выбора экспериментального оборудования 4.Методика обработки опытных данных 5Методика оценки результатов эксперимента 6.Классификация методов научных исследований 7.Гипотетический и эвристический методы исследования 8.Методы наблюдения и тестирования 9.Измерительный метод исследования 10.Мониторинговый метод исследования 11.Вероятностно-статистический метод исследования 12.Понятие планирования эксперимента. Параметр оптимизации и функция отклика. 13.Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. 14.Простейшие способы построения обобщенного отклика. 15.Требования к параметру оптимизации. 16.Полный факторный эксперимент типа 2k. 17.Полный факторный эксперимент и математическая модель. 18.Расчет крутого восхождения. 19.Ошибки параллельных опытов. 20.Проверка адекватности модели. 21.Способы сбора научной информации. 22.Работа над рукописью и её оформление 23.Способы представления результатов работ 24.Основные источники получения научной информации 25.Виды научных и учебных изданий 26.Виды учебных изданий 27.Виды справочно-информационных изданий 28.Методика изучения литературы 29.Фиксирование прочитанного материала 30.Оформление библиографического материала и структура научной работы 31.Особенности языка и стиля научных исследований 32.Способы подготовки, оформления и защиты научных работ 33.Процедура организации и проведения защиты результатов работ 34.Способы удержания внимания целевой аудитории 35.Механизмы внедрения результатов научных исследований

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.

1.Наука по определению - это: 1. Совокупность систематизированных знаний об объективных закономерностях природы, общества и человеческого сознания; 2. Особая форма деятельности человека, направленная на познание объективных закономерностей о природе, обществе и человеческом сознании; 3. Система научно-исследовательских учреждений и людей, занимающаяся получением, накоплени-

ем, сохранением, передачей и использованием знаний закономерностей о природе, обществе и человеческом сознании; 4. Целостная общественная система, включающая в себя непрерывно развивающуюся систему знаний об объективных законах природы, общества и человеческого сознания, научно-исследовательскую деятельность человека, направленную на создание и развитие этой системы, а также научно-исследовательские учреждения, материально технически обеспечивающие деятельность человека
2. Достоверность научных знаний – это: 1. Форма существования истины, обоснованной различными способами и научными методами; 2. Черта, характеризующая результаты научной деятельности не как частные, а относящиеся ко всем сферам природы и общества; 3. Черта, обуславливающая возможность подтвердить их другими учеными и разными методами; 4. Устойчивое состояние на длительное время полученных научных положений, законов, открытий.
3. Общность научных знаний – это: 1. Форма существования истины, обоснованной различными способами и научными методами; 2. Черта, характеризующая результаты научной деятельности не как частные, а относящиеся ко всем сферам природы и общества; 3. Черта, обуславливающая возможность подтвердить их другими учеными и разными методами; 4. Устойчивое состояние на длительное время полученных научных положений, законов, открытий.
4. Воспроизводимость результатов научных исследований – это: 1. Форма существования истины, обоснованной различными способами и научными методами; 2. Черта, характеризующая результаты научной деятельности не как частные, а относящиеся ко всем сферам природы и общества; 3. Черта, обуславливающая возможность подтвердить их другими учеными и разными методами**;** 4. Устойчивое состояние на длительное время полученных научных положений, законов, открытий.
5 Стабильность системы научных знаний – это: 1. Форма существования истины, обоснованной различными способами и научными методами; 2. Черта, характеризующая результаты научной деятельности не как частные, а относящиеся ко всем сферам природы и общества; 3. Черта, обуславливающая возможность подтвердить их другими учеными и разными методами; 4. Устойчивое состояние на длительное время полученных научных положений, законов, открытий.
6. Научно-техническое творчество – это: 1. Деятельность человека, включающая постановку задачи в области техники, поиск условий у методов ее решения, обуславливающего создание нового**;** 2. Научная деятельность человека, направленная на получение новых знаний о функционировании технических систем; 3. Особый вид деятельности, направленный на совершенствование техники и технологий; 4. Вид творческой деятельности, направленный на изучение человеческой психики, основ проявления внешней нервной деятельности, умственного труда в научных и производственных коллективах.
7. Понятие проявления творческого мышления: 1. Мышление обуславливается создавшейся проблемной ситуацией, которая вызывает необходимость поиска решения проблемы на основе логических рассуждений; 2. Предопределяющим в мышлении является интуиция, как нечто сверхъестественное, мистические, не научное; 3. Способность принимать неординарные решения на основе приобретенного интеллектуального потенциала; 4. Способность решения научно задачи или проблемы, основанная как на логических рассуждениях, так и на научной интуиции.
8. Сущность научно-технической революции заключается в следующих факторах (выберите вариант утверждения, содержащий ошибку): 1. Качественное преобразование наличных производительных сил на основе превращения науки в непосредственную производительную силу; 2. Переход от простых ремесленных орудий труда к машине; 3. Автоматизация производства; 4. Коренное изменение места человека в производстве.
9. Превращение науки в непосредственную производительную силу проявляется в следующих факторах (выберите вариант утверждения, содержащий ошибку): 1. Научно-исследовательская и конструкторская деятельность включаются как непосредственное звено в структуру производственного процесса; 2. Производство не может функционировать без непосредственного участия ученых; 3. Управление производством возможно только на основе науки; 4. Научные знания становятся неотъемлемым компонентом практически каждого субъекта, занятого в производстве.

10. Особенностями научно-исследовательской деятельности являются (выберите вариант утверждения, содержащий ошибку):
1. Тщательная методологическая организация;
2. Каждое научное исследование предъявляет определенные требования к материальным средствам, необходимым для его проведения;
3. Результат ее заранее известен;
4. Занятия наукой требуют особой подготовки познающего субъекта.

11. Основными факторами, характеризующими особую подготовку познающего субъекта, занимающегося научно-исследовательской деятельностью, являются (выберите вариант, содержащий ошибку):
1. Освоение системы ценностных ориентаций и целевых установок;
2. Уверенность в изобретательских способностях;
3. Освоение исторически сложившихся средств исследования;
4. Обучение приемам и методам оперирования со средствами исследования.

12. Составляющими исследовательской программы являются (выберите вариант, содержащий ошибку):
1. Полный перечень этапов решения задачи;
2. Схему всех целей и подцелей;
3. Перечень процедур и операций, необходимых для достижения каждой цели и подцели;
4. расчет стоимости исследований.

13. Эвристикой называется:
1. Процесс познания закономерностей объективного мира;
2. Учение о методах творчества;
3. Форма человеческой деятельности, направленная на преобразование объективной действительности;
4. Система развивающихся знаний об окружающем мире и человеке, которые достигаются посредством соответствующих методов познания и выражаются в точных понятиях, истинность которых проверяется и доказывается общественной практикой.

14. Первым эвристическим методом, освоенным человеком, является:
1. Метод морфологического анализа;
2. Метод «мозгового штурма»;
3. Метод «проб и ошибок»;
4. Синектика.

15. На сколько уровней разделяют творческие задачи по степени оригинальности, новизны и ценности технического решения:
1. пять**;**
2. Четыре;
3. Шесть;
4. Три.

16. Творческие задачи разделяют на следующие уровни (выберите вариант, содержащий ошибку):
1. Использование готового объекта по прямому назначению;
2. Использование готового объекта по новому назначению;
3. Изменение исходного объекта;
4. Создание нового объекта;
5. Создание нового комплекса объектов.

17. К какому из уровней творческих задач относится создание телевизора:
1. Первому;
2. Второму;
3. Третьему;
4. Четвертому;
5. Пятому**.**

18. К какому из уровней творческих задач относится выбор оборудования для проведения исследования:
1. Первому;
2. Второму**;**
3. Третьему;
4. Четвертому;
5. Пятому.

19. К какому из уровней творческих задач относится изменение формы кузова легкового автомобиля для придания ему лучших аэродинамических качеств:
1. Первому;
2. Второму;
3. Третьему**;**
4. Четвертому;
5. Пятому.

20. К какому из уровней творческих задач относится создание новой модели автомобиля:
1. Первому;
2. Второму;
3. Третьему;
4. Четвертому**;**
5. Пятому.

21. Анализом называется:
1. Мысленное разложение объекта на составляющие его части или стороны с целью их всестороннего изучения;
2. Перенос знаний об одних объектах на другие исходя из того, что изученные и неизученные объекты представляются в виде элементов единого множества и наделяются общими свойствами;
3. Процесс движения мысли от уже познанного общего к выявлению из него еще неизвестного частного, содержащегося в данном общем;
4. Мысленное объединение ранее выделенных сторон объекта, позволяющее раскрыть внутренние связи и присущие объекту закономерности.

22. Синтезом называется:
1. Мысленное объединение ранее выделенных сторон объекта, позволяющее раскрыть внутренние связи и присущие объекту закономерности;
2. Перенос знаний об одних объектах на другие исходя из того, что изученные и неизученные объекты представляются в виде элементов единого множества и наделяются общими свойствами;
3. Процесс движения мысли от уже познанного общего к выявлению из него еще неизвестного частного, содержащегося в данном общем.

23. Экстраполяцией называется:
1. Мысленное объединение ранее выделенных сторон объекта;
2. Перенос знаний об одних объектах на другие исходя из того, что изученные и неизученные объекты представляются в виде элементов единого множества и наделяются общими свойствами;
3. Процесс движения мысли от уже познанного общего к выявлению из него еще неизвестного частного, содержащегося в данном общем.

24. Интерполяцией называется:
1. Мысленное объединение ранее выделенных сторон объекта;
2. Перенос знаний об одних объектах на другие исходя из того, что изученные и неизученные объекты представляются в виде элементов единого множества и наделяются общими свойствами;
3. Процесс движения мысли от уже познанного общего к выявлению из него еще неизвестного частного, содержащегося в данном общем;
4. Нахождение промежуточных значений величины по некоторым известным ее значениям.

25. Дедукцией называется:
1. Процесс движения мысли от единичных явлений к общим выводам;
2. Перенос знаний об одних объектах на другие исходя из того, что изученные и неизученные объекты представляются в виде элементов единого множества и наделяются общими свойствами;
3. Процесс движения мысли от уже познанного общего к выявлению из него еще неизвестного частного, содержащегося в данном общем.

26. Индукцией называется:
1. Процесс движения мысли от единичных явлений к общим выводам;
2. Перенос знаний об одних объектах на другие исходя из того, что изученные и неизученные объекты представляются в виде элементов единого множества и наделяются общими свойствами;
3. Процесс движения мысли от уже познанного общего к выявлению из него еще неизвестного частного, содержащегося в данном общем.

27. Гипотезой называется:
1. Утверждение, доказательств истинности которого не требуется;
2. Знание, в основе которого лежит предположение;
3. Мысленное создание искусственной системы, воспроизводящей определенные черты оригинала.

28. Требованиями, предъявляемыми к гипотезе, являются (выберите вариант, содержащий ошибку):
1. Непротиворечие фактам, которые она объясняет;
2. Надежность;
3. Подобие**;**
4. Логическая простота.

29. Надежность гипотезы подразумевает (выберите вариант, содержащий ошибку):
1. Отсутствие формально-логических противоречий;
2. Предсказание новых фактов;
3. Неразрушимость при введении новых фактов;
4. Трансляцию**.**

30. Обоснование и доказательство гипотезы превращает ее:
1. В аксиому;
2. В закон или теорию;
3. В модель.

31. С какого этапа начинается научное исследование:
1. Анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований;
2. Постановка направления, проблемы, задачи; формулирование гипотезы;
3. Выводы и предложения для науки и производства;
4. Формирование темы исследования; обобщение и анализ современного состояния исследований;
5. Теоретические исследования; экспериментальные исследования.

32. Задачей теоретических исследований не является:
1. Изучение объекта, недоступного или малодоступного для непосредственного эмпирического, экспериментального исследования и формулирование закономерностей, связей, моделей;
2. Расширение результатов исследований известных объектов на другие подобные (с разной степени общности) объекты, не повторяя совпадающей (общей) части исследования;
3. Количественная или качественная регистрация интересующих исследователя сторон развития явления, констатация наличия того или иного его состояния, признака или свойства;
4. Обоснование достоверности и повышение надежности экспериментального исследования, заключающееся в основном в обосновании условий, параметров наблюдений и точности измерений.

33. Задачей эксперимента не является:
1. Подтверждение рабочей гипотезы, результатов теоретических исследований, установление адекватности результатов теоретических исследований;
2. Дополнение теоретических исследований, например, определение численных значений коэффициентов в формулах;
3. Самостоятельное исследование, когда не представляется возможным выполнение теоретических исследований, в ходе которого накапливается массив данных с последующих их обработкой и получением модели, научных положений;
4. Нахождение общих закономерностей путем обобщения, обработки и интерпретации результатов экспериментальных исследований, например, в виде уравнений регрессии, функций отклика, отражающих многофакторные процессы, полученных в результате оптимального планирования эксперимента и соответствующей математической обработке и обобщения его результатов.

34. Методом теоретических исследований не является:
1. Регрессионный анализ**;**
2. Дедуктивный и индуктивный;
3. Абстрагирование;
4. Формализация.

35. Теория подобия – это:
1. Теория, дающая возможность установить наличие подобия или позволяющая разработать способы получения его;
2. Теория, устанавливающая подобие**;**
3. Теория, позволяющая разработать способы получения подобия;
4. Теория, позволяющая разработать подобия.

36. Подобие между всеми элементами моделируемого объекта и модели, при которых функции перехода между параметрами не претерпевают существенных искажений, есть _____ подобие:
1. Точное**;**
2. Приближенное;
3. Полное;
4. Неполное.

37. Подобие между всеми элементами, процессами, функциями моделируемого объекта и модели, есть _____подобие:
1. Точное;
2. Приближенное;
3. Полное**;**
4. Неполное.

38. Подобие между моделируемым объектом и моделью, имеющими физическую природу, есть _____подобие:
1. Структурное;
2. Функциональное;
3. Математическое;
4. Физическое**.**

39. Моделированием называется:
1. Построение теории на основании системы утверждений, доказательств истинности которых не тре-

буется; 2. Материальное или мысленное создание искусственной системы, воспроизводящей определенные черты оригинала; 3. Достижение знаний об объектах на основании их сходства с другими объектами.
40. Моделью называется: 1. Утверждение, доказательств истинности которого не требуется; 2. Знание, в основе которого лежит предположение; 3. Искусственная система, воспроизводящая определенные черты оригинала.
41. Показатель, количественно характеризующий те изменяющиеся физические величины, которые определяют моделируемый процесс, называется параметром: 1. Процесса**;** 2. Системы; 3. Действия; 4. Работы системы.
42. Расхождение между истинным значением какой-либо величины в моделируемом объекте со значением, получаемым на модели, называется: 1. Погрешностью моделирования**;** 2. Вторичной погрешностью моделирования; 3. Принципиальной погрешностью моделирования; 4. Систематической погрешностью моделирования.
43. Погрешность, обусловленная неточным воспроизведением на модели расчетных значений изучаемых величин, называется: 1. Погрешностью моделирования; 2. Вторичной погрешностью моделирования**;** 3. Принципиальной погрешностью моделирования; 4. Систематической погрешностью моделирования.
44. Погрешность, обусловленная неполным подобием и наличием факторов, не поддающихся точному учету, влияющих на моделируемый объект, называется: 1. Погрешностью моделирования; 2. Вторичной погрешностью моделирования; 3. Принципиальной погрешностью моделирования**;** 4. Систематической погрешностью моделирования.
45. Схемы взаимодействия объекта с внешней средой: 1. Одномерно-одномерная; одномерно-многомерная; многомерно-одномерная; многомерно-многомерная (правильный)**;** 2. Однопараметро-однопараметровая; однопараметро-многопараметровая; многопараметро-однопараметровая; многопараметро-многопараметровая; 3. Детерминированная статическая; детерминированная динамическая; вероятностная стационарная; вероятностная нестационарная; 4. Линейная; нелинейная; дискретная; непрерывная.
46. Эксперимент – это: 1. Система операций, воздействий и (или) наблюдений, направленных на получение информации об объекте при исследовательских испытаниях (правильный)**;** 2. Воспроизведение исследуемого явления в определенных условиях с возможностью регистрации его результатов; 3. Совокупность данных, определяющих число, условия и порядок реализации опытов; 4. Получение данных об объекте.
47. Эксперимент, в котором уровни факторов в каждом опыте задаются исследователем, называется: 1. Активным (правильный)**;** 2. Пассивным; 3. Последовательным; 4. Реактивным.
48. Эксперимент, при котором уровни факторов в каждом опыте регистрируются исследователем, но не задаются, называется: 1. Активным; 2. Пассивным**;** 3. Последовательным; 4. Реактивным.
49. Поверхность отклика – это: 1. Геометрическое представление функции отклика**;** 2. Алгебраическое представление функции отклика; 3. Параметрическое представление функции отклика;

4. Топологическое представление функции отклика.
50. Эксперимент, который используется для проверки определённых предположений называется: 1. Контролирующий**;** 2. Поисковый; 3. Преобразующий; 4. Решающий.
51. Метод изучения устройств или физических процессов с помощью математического моделирования: 1. Контролирующий эксперимент; 2. Лабораторный эксперимент; 3. Натурный эксперимент; 4. Вычислительный эксперимент**.**
52. Эксперимент, который проводится в том случае, если затруднена классификация факторов, влияющих на изучаемое явление вследствие отсутствия достаточных предварительных данных: 1. Контролирующий; 2. Поисковый**;** 3. Преобразующий; 4. Решающий.
53. Эксперимент, который предполагает изучение влияния различных вещественных факторов на состояние объекта исследования: 1. Вещественный**;** 2. Пассивный; 3. Активный; 4. Технологический.
54. Эксперимент, который связан с выбором специальных входных сигналов (факторов) и контролирует вход и выход исследуемой системы: 1. Вещественный; 2. Пассивный; 3. Активный**;** 4. Технологический.
55. Метод определения показателей качества продукции, осуществляемый на основе наблюдения и подсчёта числа определённых событий, предметов или затрат: 1. Регистрационный**;** 2. Социологический; 3. Расчетный; 4. Измерительный.
56. Метод, основанный на сборе и анализе мнений фактических и возможных потребителей: 1. Регистрационный; 2. Социологический**;** 3. Расчетный; 4. Измерительный.
57. Модель регрессионного анализа, линейная по параметрам, задаваемая полиномом по факторам: 1. Полиномиальная модель регрессионного анализа**;** 2. Модель регрессионного анализа первого порядка; 3. Модель регрессионного анализа второго порядка; 4. Модель дисперсионного анализа.
58. Метод определения таких показателей, как масса, размер, оптическая плотность, состав, структура и др.: 1. Регистрационный; 2. Социологический; 3. Расчетный; 4. Измерительный**.**
59. Фактором называется: 1. Измеримая переменная величина, принимающая в некоторый момент некоторое определенное значение и соответствующая одному из возможных способов воздействия на объект исследования**;** 2. Измеримая постоянная величина, принимающая в установленный момент некоторое определенное значение и соответствующая одному из возможных способов воздействия на объект исследования; 3. Величина, принимающая некоторое значение и соответствующая одному из возможных способов воздействия на объект исследования; 4. Величина, принимающая некоторое значение на определенном промежутке времени и соответствующая одному из возможных способов воздействия на объект исследования.
60. При планировании эксперимента факторы должны быть: 1. Управляемыми**;** 2. Неуправляемыми;

3. Свободными; 4. Ограниченными.
61. Геометрическую интерпретацию полного факторного эксперимента типа 2^2 изображают в _____пространстве: 1. Двухмерном**;** 2. Трехмерном; 4. Четырехмерном; 5. Пятимерном.
62. Опыт рандомизируется во времени с целью: 1. Исключения систематических ошибок, вызванных внешними условиями**;** 2. Исключения системных ошибок; 3. Исключения случайных ошибок; 4. Исключения ошибок, вызванных оборудованием.
63. С какого этапа составляется программа и методика экспериментального исследования: 1. Планирование эксперимента; 2. Обоснование методических положений проведения исследования; 3. Выбор технических средств и экспериментального оборудования; 4. Составление календарного плана выполнения работ с укрупненным поэтапным содержанием.
64. Параметр оптимизации - это: 1. Количественная характеристика цели экспериментального исследования**;** 2. Экономический показатель, характеризующие затраты на исследования; 3. Комплексный показатель, оценивающий достоверность результатов исследования; 4. Измеряемый в эксперименте показатель.
65. Требования, присущие параметру оптимизации 1. Иметь абстрактный смысл; 2. Быть количественным или качественным; 3. Неоднозначность; 4. Быть специфичным для объекта исследования; 5. Однозначность.
66. Фактор, влияющий на объект исследования - это: 1. Независимая переменная, оказывающая один из возможных способов воздействия на объект исследования**;** 2. Количественная характеристика цели экспериментального исследования; 3. Измеряемый в эксперименте количественный показатель, характеризующий объект исследования; 4. Степень отклика выходного сигнала на внешнее воздействие на объект.
67. Принятые в эксперименте количественные и качественные состояния фактора - это: 1. Уровни**;** 2. Ранги; 3. Степени; 4. Веса.
68. Требования, предъявляемые к факторам, используемых в активных многофакторных статистических экспериментах: 1. Независимые управляемые, однозначные, совместимые с другими, не связанные между собой линейными корреляционными связями переменные**;** 2. Управляемые, однозначные, совместимые с другими, связанные между собой линейными корреляционными связями переменные; 3. Независимые управляемые, однозначные, не совместимые с другими, связанные между собой линейными корреляционными связями переменные; 4. Независимые управляемые, однозначные, совместимые с другими, не связанные между собой функциональными связями переменные.
69. Метод, не используемый для экспериментального отсеивания факторов: 1. Метод случайного баланса; 2. Метод дисперсионного анализа; 3. Метод регрессионного анализа; 4. Метод последовательного отсеивания факторов.
70. Наименование плана эксперимента, в котором содержится все возможные комбинации сочетаний учитываемых факторов и уровней их варьирования: 1. Полнофакторный**;** 2. Многофакторный; 3. Цельнофакторный; 4. Комбиционный.
71. Свойство матрицы планирования эксперимента, заключающееся в том, что план эксперимента позволяет

получать оценки для коэффициентов регрессии независимыми друг от друга: 1. Ортогональность**;** 2. Рототабельность; 3. Симметричность; 4. Независимость.
72. Свойство матрицы планирования эксперимента, заключающееся в том, что точность прогнозирования параметра оптимизации одинакова на равных расстояниях от центра эксперимента и не зависит от направления: 1. Ортогональность; 2. Рототабельность**;** 3. Равнозначность; 4. Симметричность.
73. Название матрицы планирования эксперимента, когда кодированные значения факторов заменяют на именованные значения: 1. Рабочая**;** 2. Именованная; 3. Раскодированная; 4. Натуральная.
74. Воспроизведение исследуемого явления в определенных условиях проведения эксперимента при возможности регистрации его результатов - это: 1. Опыт**;** 2. Измерение; 3. Имитация; 4. Наблюдение.
75. Название эксперимента, который устанавливает только сам факт существования какого-либо явления, но при этом не дает никаких количественных характеристик объекта исследования, и предусматривает словесное описание результатов: 1. Качественный**;** 2. Количественный; 3. Описательный; 4. Виртуальный.
76. Название эксперимента, который не только фиксирует факт существования того или иного явления, но, кроме того, позволяет установить соотношения между количественными характеристиками явления и количественными характеристиками способов внешнего воздействия на объект исследования: 1. Качественный; 2. Количественный**;** 3. Фиксирующий; 4. Активный.
77. Название фиксированного значения фактора относительно начала отчета: 1. Уровень фактора**;** 2. Вес фактора; 3. Ранг фактора; 4. Коэффициент фактора.
78. Название факторов, для которых можно не только регистрировать их уровень, но еще и задавать в каждом конкретном опыте любое его значение: 1. Контролируемые и управляемые; 2. Контролируемые, но неуправляемые; 3. Неконтролируемые; 4. Регистрируемые.
79. Название факторов, для которых можно только регистрировать уровни, а вот задавать в каждом опыте их определенное значение практически невозможно: 1. Контролируемые и управляемые; 2. Контролируемые, но неуправляемые; 3. Неконтролируемые; 4. Регистрируемые.
80. Название наблюдаемой случайной переменной, по предположению зависящей от факторов: 1. Отклик; 2. Показатель; 3. Параметр; 4. Уровень.
81. Определение функции отклика:

1. Зависимость математического ожидания отклика от факторов; 2. Зависимость отклика от типа плана эксперимента; 3. Зависимость статистических характеристик отклика от факторов; 4. Зависимость математического ожидания отклика от уровней факторов.
82. Название эксперимента, при котором уровни факторов в каждом опыте регистрируются исследователем, но не задаются: 1. Пассивный; 2. Активный; 3. Неконтролируемый; 4. Неуправляемый.
83. Название совокупности данных, определяющих число, условия и порядок реализации опытов: 1. План эксперимента; 2. Методика эксперимента; 3. Условия эксперимента; 4. База эксперимента.
84. Название процедуры выбора плана эксперимента, удовлетворяющего установленным требованиям: 1. Планирование эксперимента; 2. Обоснование эксперимента; 3. Имитация эксперимента; 4. Моделирование эксперимента.
85. Тип эксперимента, целью которого может быть поиск такого сочетания уровней факторов, при котором достигается оптимальное значение функции отклика: 1. Активный; 2. Пассивный; 3. Оптимальный; 4. Лабораторный.
86. Виды экспериментов по условиям проведения: 1. Лабораторный и промышленный; 2. Лабораторный и поисковый; 3. Промышленный и сельскохозяйственный; 4. Технический и социальный.
87. Ситуация, когда при проверке статистических гипотез отвергают нулевую гипотезу, в то время как в действительности эта гипотеза верна: 1. Ошибка первого рода; 2. Ошибка второго рода; 3. Статистическая ошибка; 4. Относительная ошибка.
88. Ситуация, когда при проверке статистических гипотез принимают нулевую гипотезу, в то время как в действительности эта гипотеза неверна: 1. Ошибка первого рода; 2. Ошибка второго рода; 3. Статистическая ошибка; 4. Нулевая ошибка.
89. Вероятность того, что отвергают нулевую гипотезу, в то время как в действительности эта гипотеза верна: 1. Уровень значимости**;** 2. Степень согласия; 3. Доверительный интервал; 4. Ошибка первого рода.
90. Совокупность значений применяемой для данного критерия статистики, при которых для выбранного уровня значимости отвергается нулевая гипотеза: 1. Критическая область**;** 2. Допускаемая область; 3. Критериальная область; 4. Нулевая область.
91. Что является источником научной информации: 1. Диссертации, депонированные рукописи; 2. Отчеты о научно-исследовательских работах и опытно-конструкторских разработках, научные переводы; 3. Обзорно-аналитические материалы. 4. Все вышеперечисленные неопубликованные документы
92. Каким образом классифицируются издания:

1. По целевому назначению и объему; 2. Степени аналитико-синтетической переработки информации 3. Материальной конструкции и структуре; 4. Знаковой природе информации и составу основного текста; 5. По всем перечисленным признакам.
93. Монография – это: 1. Научное или научно-популярное книжное издание, содержащее полное и всестороннее исследование одной проблемы или темы и принадлежащее одному или нескольким авторам; 2. Научное издание в виде брошюры, содержащее составленный автором реферат проведенного им исследования, представляемого на соискание ученой степени; 3. Научное издание, содержащее материалы предварительного характера, опубликованные до выхода в свет издания, в котором они могут быть помещены; 4. Сборник, содержащий исследовательские материалы научных учреждений, учебных заведений или обществ.
94. Автореферат диссертации – это: 1. Научное или научно-популярное книжное издание, содержащее полное и всестороннее исследование одной проблемы или темы и принадлежащее одному или нескольким авторам. 2. Научное издание в виде брошюры, содержащее составленный автором реферат проведенного им исследования, представляемого на соискание ученой степени; 3. Научное издание, содержащее материалы предварительного характера, опубликованные до выхода в свет издания, в котором они могут быть помещены. 4. Сборник, содержащий исследовательские материалы научных учреждений, учебных заведений или обществ.
95. Препринт – это: 1. Научное или научно-популярное книжное издание, содержащее полное и всестороннее исследование одной проблемы или темы и принадлежащее одному или нескольким авторам. 2. Научное издание в виде брошюры, содержащее составленный автором реферат проведенного им исследования, представляемого на соискание ученой степени 3. Научное издание, содержащее материалы предварительного характера, опубликованные до выхода в свет издания, в котором они могут быть помещены; 4. Сборник, содержащий исследовательские материалы научных учреждений, учебных заведений или обществ.
96. Сборник научных трудов – это: 1. Научное или научно-популярное книжное издание, содержащее полное и всестороннее исследование одной проблемы или темы и принадлежащее одному или нескольким авторам. 2. Научное издание в виде брошюры, содержащее составленный автором реферат проведенного им исследования, представляемого на соискание ученой степени; 3. Научное издание, содержащее материалы предварительного характера, опубликованные до выхода в свет издания, в котором они могут быть помещены. 4. Сборник, содержащий исследовательские материалы научных учреждений, учебных заведений или обществ.
97. Материалы научной конференции – это: 1. Научный непериодический сборник, содержащий итоги научной конференции (программы, доклады, рекомендации, решения); 2. Научный непериодический сборник, содержащий опубликованные до начала конференции материалы предварительного характера (аннотации, рефераты докладов и (или) сообщений); 3. Издание, содержащее сведения о теоретических и (или) экспериментальных исследованиях в области науки, культуры и техники, изложенные в форме, доступной читателю-неспециалисту; 4. Издание, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для преподавания и изучения, и рассчитанное на учащихся разного возраста и степени обучения.
98. Тезисы докладов (сообщений) научной конференции – это: 1. Научный непериодический сборник, содержащий итоги научной конференции (программы, доклады, рекомендации, решения); 2. Научный непериодический сборник, содержащий опубликованные до начала конференции материалы предварительного характера (аннотации, рефераты докладов и (или) сообщений); 3. Издание, содержащее сведения о теоретических и (или) экспериментальных исследованиях в области науки, культуры и техники, изложенные в форме, доступной читателю-неспециалисту; 4. Издание, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для преподавания и изучения, и рассчитанное на учащихся разного возраста и степени обучения.
99. Научно-популярное издание – это:

1. Научный непериодический сборник, содержащий итоги научной конференции (программы, доклады, рекомендации, решения);

2. Научный непериодический сборник, содержащий опубликованные до начала конференции материалы предварительного характера (аннотации, рефераты докладов и (или) сообщений);

3. Издание, содержащее сведения о теоретических и (или) экспериментальных исследованиях в области науки, культуры и техники, изложенные в форме, доступной читателю-неспециалисту (правильный);

4. Издание, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для преподавания и изучения, и рассчитанное на учащихся разного возраста и степени обучения.

100. Учебное издание – это:

1. Научный непериодический сборник, содержащий итоги научной конференции (программы, доклады, рекомендации, решения);

2. Научный непериодический сборник, содержащий опубликованные до начала конференции материалы предварительного характера (аннотации, рефераты докладов и (или) сообщений);

3. Издание, содержащее сведения о теоретических и (или) экспериментальных исследованиях в области науки, культуры и техники, изложенные в форме, доступной читателю-неспециалисту;

4. Издание, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для преподавания и изучения, и рассчитанное на учащихся разного возраста и степени обучения.

101. Учебник – это:

1. Учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины (ее раздела, части), соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания;

2. Учебное издание, дополняющее или частично (полностью) заменяющее учебник, официально утвержденное в качестве данного вида издания;

3. Учебное издание, содержащее материалы по методике преподавания учебной дисциплины (ее раздела, части) или по методике воспитания;

4. Издание, содержащее краткие сведения научного или прикладного характера, расположенные в порядке, удобном для их быстрого отыскания, не предназначенное для сплошного чтения.

102. Учебное пособие – это:

1. Учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины (ее раздела, части), соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания;

2. Учебное издание, дополняющее или частично (полностью) заменяющее учебник, официально утвержденное в качестве данного вида издания;

3. Учебное издание, содержащее материалы по методике преподавания учебной дисциплины (ее раздела, части) или по методике воспитания;

4. Издание, содержащее краткие сведения научного или прикладного характера, расположенные в порядке, удобном для их быстрого отыскания, не предназначенное для сплошного чтения.

103. Учебно-методическое пособие – это:

1. Учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины (ее раздела, части), соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания;

2. Учебное издание, дополняющее или частично (полностью) заменяющее учебник, официально утвержденное в качестве данного вида издания;

3. Учебное издание, содержащее материалы по методике преподавания учебной дисциплины (ее раздела, части) или по методике воспитания;

4. Издание, содержащее краткие сведения научного или прикладного характера, расположенные в порядке, удобном для их быстрого отыскания, не предназначенное для сплошного чтения.

104. Справочное издание – это:

1. Учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины (ее раздела, части), соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания;

2. Учебное издание, дополняющее или частично (полностью) заменяющее учебник, официально утвержденное в качестве данного вида издания;

3. Учебное издание, содержащее материалы по методике преподавания учебной дисциплины (ее раздела, части) или по методике воспитания;

4. Издание, содержащее краткие сведения научного или прикладного характера, расположенные в порядке, удобном для их быстрого отыскания, не предназначенное для сплошного чтения.

105. Информационное издание – это:

1. Издание, содержащее систематизированные сведения о документах (опубликованных, неопубликованных, непубликуемых) либо результат анализа и обобщения сведений, представленных в первоисточниках, выпускаемое организацией, осуществляющей научно-информационную деятельность;

2. Издание, содержащее упорядоченную совокупность библиографических записей (описаний);

3. Издание, содержащее упорядоченную совокупность библиографических записей, включающих рефераты;

4. Обзорное издание – это информационное издание, содержащее публикацию одного или несколь-

ких обзоров, включающих результаты анализа и обобщения представленных в источниках сведений.
106. Библиографическое издание – это: 1. Издание, содержащее систематизированные сведения о документах (опубликованных, неопубликованных, непубликуемых) либо результат анализа и обобщения сведений, представленных в первоисточниках, выпускаемое организацией, осуществляющей научно-информационную деятельность; 2. Издание, содержащее упорядоченную совокупность библиографических записей (описаний); 3. Издание, содержащее упорядоченную совокупность библиографических записей, включающих рефераты; 4. Обзорное издание – это информационное издание, содержащее публикацию одного или нескольких обзоров, включающих результаты анализа и обобщения представленных в источниках сведений.
107. Реферативное издание – это: 1. Издание, содержащее систематизированные сведения о документах (опубликованных, неопубликованных, непубликуемых) либо результат анализа и обобщения сведений, представленных в первоисточниках, выпускаемое организацией, осуществляющей научно-информационную деятельность; 2. Издание, содержащее упорядоченную совокупность библиографических записей (описаний); 3. Издание, содержащее упорядоченную совокупность библиографических записей, включающих рефераты; 4. Обзорное издание – это информационное издание, содержащее публикацию одного или нескольких обзоров, включающих результаты анализа и обобщения представленных в источниках сведений.
108. Обзорное издание – это: 1. Издание, содержащее систематизированные сведения о документах (опубликованных, неопубликованных, непубликуемых) либо результат анализа и обобщения сведений, представленных в первоисточниках, выпускаемое организацией, осуществляющей научно-информационную деятельность; 2. Издание, содержащее упорядоченную совокупность библиографических записей (описаний); 3. Издание, содержащее упорядоченную совокупность библиографических записей, включающих рефераты; 4. Обзорное издание – это информационное издание, содержащее публикацию одного или нескольких обзоров, включающих результаты анализа и обобщения представленных в источниках сведений.
109. Какими не могут быть издания: 1. Непериодическими; 2. Периодическими; 3. Циклическими; 3. Продолжающимися.
110. Сколько страниц имеет книга: 1. Свыше 48 страниц; 2. Более 100 страниц; 3. Объем не ограничен. 4. По усмотрению типографии.
111. С какого этапа начинается литературный поиск: 1. Поиск обзоров и монографий; 2. Общая информация о проблеме с привлечением энциклопедий, справочников, учебников; 3. Систематический поиск с помощью указателей реферативных журналов; 4. Ознакомление с рефератами.
112. Какие формы записи интересующих материалов используют исследователи: 1. Записи в виде дословной выдержки из текста с указанием источника информации или в свободном изложении с точным сохранением содержания источника и авторства; 2. Составление плана или конспекта прочитанного произведения и дословные записи с собственными комментариями; 3. Записи собственных соображений по прочитанному материалу и т.д.; 4. Все указанные формы записи.
113. Тема исследований – это: 1. Научная задача, охватывающая определенную область научного исследования; 2. Крупная задача, связанная с открытием или решением комплекса научных задач, ускоряющих технический прогресс; 3. Технологические или динамические процессы и явления, осуществляемые рабочими органами и изучаемые в работе; 4. Закономерности, условия и режимы изучаемых процессов и явлений.
114. Проблема – это: 1. Научная задача, охватывающая определенную область научного исследования; 2. Крупная задача, связанная с открытием или решением комплекса научных задач, ускоряющих технический прогресс; 3. Технологические или динамические процессы и явления, осуществляемые рабочими органами и

изучаемые в работе; 4. Закономерности, условия и режимы изучаемых процессов и явлений.
115. Объект исследований – это: 1. Научная задача, охватывающая определенную область научного исследования; 2. Крупная задача, связанная с открытием или решением комплекса научных задач, ускоряющих технический прогресс; 3. Технологические или динамические процессы и явления, осуществляемые рабочими органами и изучаемые в работе; 4. Закономерности, условия и режимы изучаемых процессов и явлений.
116. Тема исследований – это: 1. Научная задача, охватывающая определенную область научного исследования; 2. Крупная задача, связанная с открытием или решением комплекса научных задач, ускоряющих технический прогресс; 3. Технологические или динамические процессы и явления, осуществляемые рабочими органами и изучаемые в работе; 4. Закономерности, условия и режимы изучаемых процессов и явлений.
117. Что предполагает формирование темы научно-исследовательской работы: 1. Предварительное ознакомление с литературой и классификация основных направлений, оценка актуальности; 2. Подробное изучение литературы, анализ, сопоставление, критика прорабатываемой информации, обобщение информации, проблемная ситуация, цели и задачи; 3. Программа и методика исследования, материальное обеспечение стендами, агрегатами, приборами, проведение экспериментов, обработка результатов наблюдений; 4. Сопоставление эксперимента с теорией, уточнение теоретических моделей, исследований и выводов, дополнительные эксперименты, превращение гипотезы в теорию, формирование научных и производственных выводов.
118. Что предполагает формулирование цели и задач исследования: 1. Предварительное ознакомление с литературой и классификация основных направлений, оценка актуальности; 2. Подробное изучение литературы, анализ, сопоставление, критика прорабатываемой информации, обобщение информации, проблемная ситуация, цели и задачи; 3. Программа и методика исследования, материальное обеспечение стендами, агрегатами, приборами, проведение экспериментов, обработка результатов наблюдений; 4. Сопоставление эксперимента с теорией, уточнение теоретических моделей, исследований и выводов, дополнительные эксперименты, превращение гипотезы в теорию, формирование научных и производственных выводов.
119. Что предполагают экспериментальные исследования: 1. Предварительное ознакомление с литературой и классификация основных направлений, оценка актуальности. 2. Подробное изучение литературы, анализ, сопоставление, критика прорабатываемой информации, обобщение информации, проблемная ситуация, цели и задачи; 3. Программа и методика исследования, материальное обеспечение стендами, агрегатами, приборами, проведение экспериментов, обработка результатов наблюдений; 4. Сопоставление эксперимента с теорией, уточнение теоретических моделей, исследований и выводов, дополнительные эксперименты, превращение гипотезы в теорию, формирование научных и производственных выводов.
120. Что предполагает анализ и оформление научных исследований: 1. Предварительное ознакомление с литературой и классификация основных направлений, оценка актуальности. 2. Подробное изучение литературы, анализ, сопоставление, критика прорабатываемой информации, обобщение информации, проблемная ситуация, цели и задачи; 3. Программа и методика исследования, материальное обеспечение стендами, агрегатами, приборами, проведение экспериментов, обработка результатов наблюдений; 4. Сопоставление эксперимента с теорией, уточнение теоретических моделей, исследований и выводов, дополнительные эксперименты, превращение гипотезы в теорию, формирование научных и производственных выводов.

Отчет по лабораторной работе.

Порядок выполнения работы:

1.Из приведенного списка заданий выбрать дробную реплику.

2.Определить систему смешивания.
3.Выбрать наиболее эффективный вариант реплики с обоснованием выбранного решения.
4.Самостоятельно ответить на контрольные вопросы по работе.

Содержание отчета
1. Цель и задачи работы.
2. Исходные данные.
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: - место науки в жизни общества - особенности современной науки - классификацию наук - понятие о научном исследовании - организацию научных исследований в Российской Федерации - основные источники научной информации - основные принципы выполнения научных исследований - классификацию, типы и задачи экспериментов	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 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 объекта исследования - оценки уровня качества (обобщенного отклика) - выбора наилучшего фактора с позиций включения их в реальный эксперимент	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выпол-	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных

- выбора дробной реплики - в соответствии со схемой планирования эксперимента поставки цели исследования, выбора параметра оптимизации и факторов - устанавливать необходимое количество опытов	задач. Имеют место грубые ошибки	нены 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 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): - применения полинома первой (или второй) степени для планирования активного эксперимента применительно к выбранному объекту. - построения матрицы планирования полного факторного эксперимента различной размерности. Проверить свойства матрицы планирования - рассмотрения и выдачи рекомендации по рандомизации опытов с учетом количества параллельных измерений - оценивать полученные экспериментальные данные на наличие грубых ошибок - расчета коэффициентов уравнений регрессии по полученным экспериментальным данным и определения уравнения регрессии - планирования эксперимента и получения математической зависимости между оцениваемыми показателями	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 с оценкой планом предусмотрена.

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

3.4. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы не предусмотрена.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	**Методология и организация научных исследований**

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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	Тарасов, Р.В. Основы теории эксперимента/ Р.В. Тарасов, Л.В. Макарова. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 119 с.	29
2	Логанина, В.И. Квалиметрия и управление качеством [Текст]: учебное пособие / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2014.-304 с.	52
3	Макарова, Л.В. Экспертные методы в управлении качеством [Текст]: учебное пособие /Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2012.- 95 с.	69
4	Макарова, Л.В. Инструменты качества [Текст]: практикум /Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Учебное пособие.- Пенза: ПГУАС, 2015.- 152с.	69
5	Королев, Е.В. Организация и проведение научно-исследовательской работы студентов технических специальностей [Текст] // Е.В. Королев, В.И. Логанина, В.С. Демьянова и др./ Учебное пособие.- Пенза: ПГУАС, 2012.-170 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	Новиков В.К. Методология и методы научных исследований [Электронный ресурс]: курс лекций/ Новиков В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 210 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46480.— ЭБС «IPRbooks»
2	2. Скворцова Л.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Скворцова Л.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 79 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27036.— ЭБС «IPRbooks»

3	Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рузавин Г.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 287 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru.— ЭБС «IPRbooks»

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Тарасов, Р.В. Расчет коэффициентов регрессии полного и дробного факторного эксперимента [Текст] // Р.В. Тарасов, И.Н. Максимова/ Методические указания. - Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2003.-24 с.
2	Тарасов, Р.В. Построение матриц планирования полного и дробного факторного экспериментов [Текст] // Р.В. Тарасов, И.Н. Максимова/ Методические указания к практическому занятию.- Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2003.-20 с.
3	Тарасов, Р.В. Принципы крутого восхождения по поверхности отклика [Текст] // Р.В. Тарасов, И.Н. Максимова/ Методические указания. - Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2003.-16 с.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись,* *ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	**Методология и организация научных исследований**

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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 - РОС-МЕТОД	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.01	**Методология и организация научных исследований**

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	Магистратура
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)	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 лабораторных занятий (6204)	Столы, стулья, доска, средства измерения и контроля	
Аудитория для консультаций (6201)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
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	

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

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

_____ / Родионов Ю.В. /
«31» 08 2026 г.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Маркетинг и производственный менеджмент

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Маркетинг и экономическая теория»	к.э.н., доцент	Коробкова Н.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Менеджмент»

Заведующий кафедрой
Менеджмент _ _____/ Сазыкина О.А.
подпись ФИО

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии Автомобильно-дорожного института протокол №1 от 31.08.2026 г.

Председатель методической комиссии __ _____/ Родионов Ю.В./
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины (модуля) — формирование комплекса знаний, умений и навыков в области производственного менеджмента и маркетинга предприятий сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906.

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 23.04.03. 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-2 Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Владеет методологией оценки отдельных финансовых аспектов малых предприятий, функционирующих в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Планирует бюджет предприятий различных форм собственности, функционирующих в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-2.3. Владеет опытом производственного менеджмента: расчета экономической и ресурсоэффективной составляющей при выполнении отдельных этапов решения экономических задач для предприятий, функционирующих в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ОПК-2.1. Владеет методологией оценки отдельных финансовых аспектов малых предприятий, функционирующих в сфере профессиональной деятельности	*Знает* основы оценки отдельных финансовых аспектов предприятий транспортного и технологического комплекса *Имеет навыки (начального уровня)* оценки финансовых аспектов предприятий транспортного и технологического комплекса *Имеет навыки (основного уровня)* обоснования оценки финансовых аспектов предприятий транспортного и технологического комплекса
ОПК-2.2. Планирует бюджет предприятий различных форм собственности, функционирующих в сфере профессиональной деятельности	*Знает* методику оценки бюджета предприятий транспортного и технологического комплекса *Имеет навыки (начального уровня)* расчета бюджета предприятий транспортного и технологического комплекса

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	Имеет навыки (основного уровня) обоснования принятых решений при формировании бюджета предприятий различных форм собственности
ОПК-2.3. Владеет опытом производственного менеджмента: расчета экономической и ресурсоэффективной составляющей при выполнении отдельных этапов решения экономических задач для предприятий, функционирующих в сфере профессиональной деятельности	*Знает* методику расчета экономической и ресурсоэффективной составляющей при выполнении экономических задач *Имеет навыки (начального уровня)* расчета экономической и ресурсоэффективной составляющей при выполнении экономических задач *Имеет навыки (основного уровня)* обоснования принятых решений на основе расчета экономической и ресурсоэффективной составляющей при выполнении экономических задач

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-9 Разработка бизнес-плана в области технологической подготовки производства	ПК-9.1. Анализ ключевых технических параметров выпускаемой продукции
	ПК-9.2. Расчеты затрат на технологическую подготовку производства выпускаемой продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-9.1. Анализ ключевых технических параметров выпускаемой продукции	*Знает* основные методики оценки технических параметров выпускаемой продукции *Имеет навыки (начального уровня)* применения методики оценки технических параметров выпускаемой продукции *Имеет навыки (основного уровня)* формирования ключевых решений на основе оценки технических параметров выпускаемой продукции
ПК-9.2. Расчеты затрат на технологическую подготовку производства выпускаемой продукции	*Знает* методику расчета затрат на производства выпускаемой продукции *Имеет навыки (начального уровня)* расчета затрат на технологическую подготовку производства выпускаемой продукции *Имеет навыки (основного уровня)* обоснования принятых решений при управлении объектами транспортного и технологического комплекса на основе расчета затрат на производства выпускаемой 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 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	-
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по темам курса
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	1.Основные понятия и элементы системы производственного менеджмента.	3	1		1	7		-	-	Тесты, практические задания
2	2.Методы и формы организации производственных процессов.	3	-		1	7		-	-	Тесты, задачи
3	3.Задачи и типы планирования на предприятии	3	1		1	7		-	-	Тесты, задачи
4	4.Организационная структура системы управления и структура производства.	3	-		1	7		-	-	Тесты, задачи, контрольная работа
5	5.Риски в производственном менеджменте.	3	1		1	7		-	-	Тесты, задачи
6	6.Производственный консалтинг.	3	-		1	7	15	-	-	Тесты, задачи
7	7.Сущность и содержание маркетинговой деятельности.	3	1		1	7		-	-	Тесты, задачи, контрольная работа
8	8.Товарная и ценовая политика.	3	-		1	7		-	-	Тесты, задачи
9.	9.Организация товародвижения и	3	1		1	7	15			Тесты, задачи

№	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			
	коммуникативная политика.									
10.	10.Маркетинговая информация и маркетинговые исследования.	3	-		1	6				Тесты, задачи
11.	11.Организация, планирование и контроль маркетинговой деятельности.	3	1		1	6				Тесты, задачи, контрольная работа
12.	12.Маркетинг в отраслях и сферах деятельности.	3	-		1	6				Тесты, задачи
							9			Зачет
	Итого:	3	6		12	81	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.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные понятия и элементы системы производственного менеджмента	Организации в системе экономических отношений. Типы организаций. Классификация организаций. Понятие и классификация элементов производства, основных элементов организации, их взаимосвязь. Понятие производства и производственной системы. Показатели производительности.
2	Методы и формы организации производственных процессов. Производственный цикл и его длительность	Структура производственного цикла. Пути сокращения длительности производственного цикла. Понятие и виды производственных процессов. Цели организации производственных процессов. Оптимизация материальных потоков.
3	Задачи и типы планирования на предприятии	Понятие и задачи оперативного планирования производства. Стадии оперативного планирования производства. Функции оперативного планирования производства. Назначение и виды расписаний в производственном менеджменте. Сетевой график. Понятие производственного планирования. Задачи производственного планирования. Виды производственного планирования. Агрегатное планирование. Формирование производственной программы. Место производственной программы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		организации в агрегатном планировании. Принципиальная схема планирования производственной программы. Методы агрегатного планирования.
4	Организационная структура системы управления и структура производства.	Организация нормирования труда. Методы нормирования труда. Организация оплаты труда. Понятие производственной структуры предприятия и факторы ее определяющие. Состав и организация работы внутренних подразделений предприятия. Специализация предприятия, его цехов и участков
5	Риски в производственном менеджменте	Затраты и риск содержания запасов. Риск невостребованности произведенной продукции. Риск неисполнения хозяйственных договоров. Риск усиления конкуренции. Риск возникновения непредвиденных затрат и снижения доходов.
6	Производственный консалтинг	Понятие производственного консалтинга. Необходимость в производственном консалтинге. Функции производственного консалтинга. Виды производственного консалтинга: консалтинг по модернизации производства, консалтинг по разработке аналогов продукции, консалтинг по разработке новой продукции. Правила осуществления производственного консалтинга.
7	Сущность и содержание маркетинговой деятельности	Основы теории маркетинга. Принципы и функции маркетинговой деятельности. Микро- и макросреда маркетинга. Маркетинговый инструментарий.
8	Товарная и ценовая политика	Товар и его уровни. Классификация товаров. Товарная политика и товарный ассортимент. Жизненный цикл товара. Ценовая политика предприятия. Методы ценообразования. Стратегии ценообразования
9.	Организация товародвижения и коммуникативная политика	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.
10.	Маркетинговая информация и 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.
11.	.Организация, планирование и контроль маркетинговой деятельности	Планирование и контроль маркетинговой деятельности. Сущность, цели и задачи маркетингового планирования. Виды планов маркетинга. Оценка эффективности маркетинговой деятельности. Правовое регулирование маркетинговой деятельности.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
12.	Маркетинг в отраслях и сферах деятельности	Маркетинг на рынке B2B. Сущность рынка B2B и его особенности. Сегментация рынка B2B. Коммуникации на рынке B2B. Маркетинг в сфере услуг. Понятие и основные характеристики услуг. Классификация услуг. Жизненный цикл услуг. Маркетинг в автомобильной индустрии. Особенности маркетинговой деятельности на автомобильном рынке

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 понятия и элементы системы производственного менеджмента	Организации в системе экономических отношений. Типы организаций. Классификация организаций. Понятие и классификация элементов производства, основных элементов организации, их взаимосвязь. Понятие производства и производственной системы. Показатели производительности.
2	Методы и формы организации производственных процессов. Производственный цикл и его длительность	Структура производственного цикла. Пути сокращения длительности производственного цикла. Понятие и виды производственных процессов. Цели организации производственных процессов. Оптимизация материальных потоков.
3	Задачи и типы планирования на предприятии	Понятие и задачи оперативного планирования производства. Стадии оперативного планирования производства. Функции оперативного планирования производства. Назначение и виды расписаний в производственном менеджменте. Сетевой график. Понятие производственного планирования. Задачи производственного планирования. Виды производственного планирования. Агрегатное планирование. Формирование производственной программы. Место производственной программы организации в агрегатном планировании. Принципиальная схема планирования производственной программы. Методы агрегатного планирования.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
4	Организационная структура системы управления и структура производства.	Организация нормирования труда. Методы нормирования труда. Организация оплаты труда. Понятие производственной структуры предприятия и факторы ее определяющие. Состав и организация работы внутренних подразделений предприятия. Специализация предприятия, его цехов и участков
5	Риски в производственном менеджменте	Затраты и риск содержания запасов. Риск невостребованности произведенной продукции. Риск неисполнения хозяйственных договоров. Риск усиления конкуренции. Риск возникновения непредвиденных затрат и снижения доходов.
6	Производственный консалтинг	Понятие производственного консалтинга. Необходимость в производственном консалтинге. Функции производственного консалтинга. Виды производственного консалтинга: консалтинг по модернизации производства, консалтинг по разработке аналогов продукции, консалтинг по разработке новой продукции. Правила осуществления производственного консалтинга.
7	Сущность и содержание маркетинговой деятельности	Основы теории маркетинга. Принципы и функции маркетинговой деятельности. Микро- и макросреда маркетинга. Маркетинговый инструментарий.
8	Товарная и ценовая политика	Товар и его уровни. Классификация товаров. Товарная политика и товарный ассортимент. Жизненный цикл товара. Ценовая политика предприятия. Методы ценообразования. Стратегии ценообразования
9.	Организация товародвижения и коммуникативная политика	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.
10.	Маркетинговая информация и 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.
11.	.Организация, планирование и контроль маркетинговой деятельности	Планирование и контроль маркетинговой деятельности. Сущность, цели и задачи маркетингового планирования. Виды планов маркетинга. Оценка эффективности маркетинговой деятельности. Правовое регулирование маркетинговой деятельности.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
12.	Маркетинг в отраслях и сферах деятельности	Маркетинг на рынке B2B. Сущность рынка B2B и его особенности. Сегментация рынка B2B. Коммуникации на рынке B2B. Маркетинг в сфере услуг. Понятие и основные характеристики услуг. Классификация услуг. Жизненный цикл услуг. Маркетинг в автомобильной индустрии. Особенности маркетинговой деятельности на автомобильном рынке

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 и рефератов;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные понятия и элементы системы производственного менеджмента	1. Маркетинг и его роль в обществе, экономике и производстве товаров и услуг. 2. Управление персоналом в автотранспортном предприятии
2	Методы и формы организации производственных процессов. Производственный цикл и его длительность	3. Производственная структура предприятия и пути ее совершенствования. 4. Определение длительности производственного цикла изготовления продукции на основе сетевого (или циклового) графика. 5. Управление оптимизацией производственной мощности предприятия. 6. Анализ и пути улучшения использования основных производственных фондов. 7. Управление оперативным регулированием производства. 8. Управление организацией подготовки производства новой продукции или оказания новых услуг 9. Управление организацией инновационной деятельности на предприятии.
3	Задачи и типы планирования на предприятии	10. Управление технологической подготовкой производства новой продукции на предприятии. 11. Управление технической подготовкой производства. 12. Стандартизация и сертификация продукции на

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		предприятии. 13. Управление техническим обслуживанием и ремонтом оборудования. 14. Управление складским хозяйством предприятия. 15. Управление несоответствующей продукцией и пути снижения брака. 16. Управление материально-техническим снабжением предприятия.
4	Организационная структура системы управления и структура производства.	17. Управление конкурентоспособностью продукции на предприятии. 18. Управление автоматизацией производства на предприятии. 19. Управление конструкторской подготовкой производства новой продукции на предприятии. 20.
5	Риски в производственном менеджменте	21. Формирование современной системы управления промышленным предприятием. 22. Оценка эффективности функционирования системы управления
6	Производственный консалтинг	23. производством на предприятии. Этапы становления деловой среды в развитых странах и эволюция концепций товаропроизводства.
7	Сущность и содержание маркетинговой деятельности	24. Цели маркетинга и факторы их достижения. 25. Особенности маркетинга при различных составлениях спроса.
8	Товарная и ценовая политика	26. Стратегия в управлении маркетингом. 27. Идентификация рыночных возможностей и выбор целевых рынков.
9.	Организация товародвижения и коммуникативная политика	28. Характеристики элементов комплекса маркетинга. 29. Служба маркетинга на предприятии: критерии выбора структуры. 30. Цели, значения и компоненты системы маркетинговой информации.
10.	Маркетинговая информация и маркетинговые исследования	31. Внутриорганизационная среда маркетинга: корпоративная культура. 32. Элементы отраслевой маркетинговой среды. 33. Виды, методы и процесс маркетингового исследования.
11.	.Организация, планирование и контроль маркетинговой деятельности	34. Макроэкономические факторы маркетинговой деятельности. 35. Характеристика этапов процесса принятия решения потребителем о покупке. 36. Состав и характеристика факторов, влияющих на совершении покупки.
12.	Маркетинг в отраслях и сферах деятельности	37. Процесс становления нового продукта: этапы и их содержание. 38. Особенности маркетинга товара (услуги) по стадиям жизненного цикла товара (ЖЦТ).

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		39. Форма и длина ЖЦТ: маркетинговый аспект.

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.

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.

6.3 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	Маркетинг и производственный менеджмент

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Магистратура
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 основные понятия и элементы системы производственного менеджмента Имеет навыки (начального уровня) оценки основных показателей производственной деятельности Имеет навыки (основного уровня) принятия управленческих решений на основе показателей производственной деятельности	1	Тесты, задачи, Зачет, Контрольные работы
Знает содержание маркетинговой деятельности. Имеет навыки (начального уровня) планирования производственной и финансовой деятельности	2	Тесты, задачи, Зачет, Контрольные работы

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
предприятий транспортного и технологического комплекса Имеет навыки (основного уровня) организации маркетинговой деятельности предприятий транспортного и технологического комплекса		

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 оценки отдельных финансовых аспектов предприятий транспортного и технологического комплекса *Знает* методику оценки бюджета предприятий транспортного и технологического комплекса *Знает* методику расчета экономической и ресурсоэффективной составляющей *Знает* основные методики оценки технических параметров выпускаемой продукции при выполнении экономических задач *Знает* методику расчета затрат на производства выпускаемой продукции
Навыки начального уровня	*Имеет навыки (начального уровня)* оценки финансовых аспектов предприятий транспортного и технологического комплекса *Имеет навыки (начального уровня)* расчета бюджета предприятий транспортного и технологического комплекса *Имеет навыки (начального уровня)* расчета экономической и ресурсоэффективной составляющей при выполнении экономических задач *Имеет навыки (начального уровня)* применения методики оценки технических параметров выпускаемой продукции *Имеет навыки (начального уровня)* расчета затрат на технологическую подготовку производства выпускаемой продукции
Навыки основного уровня	*Имеет навыки (основного уровня)* обоснования оценки финансовых аспектов предприятий транспортного и технологического комплекса *Имеет навыки (основного уровня)* обоснования принятых решений при формировании бюджета предприятий различных форм собственности *Имеет навыки (основного уровня)* обоснования принятых решений на основе расчета экономической и ресурсоэффективной составляющей при выполнении экономических задач

	Имеет навыки (основного уровня) формирования ключевых решений на основе оценки технических параметров выпускаемой продукции *Имеет навыки (основного уровня)* обоснования принятых решений при управлении объектами транспортного и технологического комплекса на основе расчета затрат на производства выпускаемой продукции

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 во 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основные понятия и элементы системы производственного менеджмента	1. Чем отличается понимание организации как «предприятия» и как «института»? 2. Какое место организация занимает в системе экономических отношений? 3. Какие типы организации вы знаете? 4. Что такое «производственный менеджмент» и каково его место в системе управления организацией? 5. Кто занимается производственным менеджментом в организации? 6. Проанализируйте, как регламентирован процесс и методы производственного менеджмента в организации. 7 Каковы предметные области производственного менеджмента, осуществляемые в организации? Какие факторы определяют их состав и взаимодействие? 8. С какой целью выделяются отдельные функции производственного менеджмента? Проанализируйте состав и распределение функций производственного менеджмента в организации. 9. Как можно оценить уровень качества системы производственного менеджмента в организации? 10. Назовите целевые параметры (приоритеты) производственного менеджмента. Обоснуйте, почему они являются приоритетами.
2.	Методы и формы организации производственных процессов. Производственный цикл и его длительность	1. Может ли быть достигнута цель получения прибыли и рентабельности, если нарушается принцип экономичности? 2. Что имеется в виду, когда говорится, что производительность организации – «относительный» критерий?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		3. Какие типичные показатели производительности отражают качество продукции, сроки выполнения заказа и гибкость? 4. Какими критериями должен руководствоваться управленческий персонал при выборе конкретного показателя производительности? 5. Что понимается под производственным циклом и какова его структура? 6. В чем различие понятий «производственный процесс и производственный цикл»? 7. Перечислите виды движения предметов труда в процессе производства. 8. Назовите основные пути сокращения производственного цикла и его влияние на экономические показатели организации. 9. Как связаны между собой научно-технический уровень продукции и длительность производственного цикла ее изготовления? 10. Каковы основные задачи организации производства?
3.	Задачи и типы планирования на предприятии	1.Какие задачи решает оперативное планирование производства? 2. Какими характеристиками определяется содержание системы оперативного планирования производства? 3. Чем определяется выбор типа системы оперативного планирования в организации? 4. Попытайтесь обосновать необходимость, содержание и основные характеристики каждой из систем оперативного планирования. 5. Для чего и на каких уровнях управления используются расписания в производственном менеджменте? 6. Какие правила приоритета можно использовать при составлении расписаний в организации? 7. Опишите особенности и условия составления расписаний для индивидуальных процессов. 8. Какие временные параметры рассчитываются в оперативном планировании серийных производств? 9. От чего зависит размер партии обрабатываемых изделий? 10. Какие заделы целесообразно рассчитывать в дискретном производстве?
4.	Организационная структура системы управления и структура производства.	1.В чем суть принципов разделения труда и кооперации? 2.Что такое аттестация рабочих мест? 3.Каковы цели нормирования труда? 4.Раскройте понятия: норма времени, норма выработки, норма обслуживания, норма

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		численности. 5.Каковы особенности нормирования труда служащих? 6.Каковы функции заработной платы? 7.Какие формы заработной платы вы знаете? 8.Что включает в себя тарифная система оплаты труда? 9.Дайте определение цеха, участка, рабочего места, хозяйства. 10. Что понимается под производственной структурой предприятия, цеха, участка? 11. Перечислите основные факторы, влияющие на производственную структуру предприятия. 12. Перечислите основные требования к рациональной организации производственной структуры. 13. Назовите цехи, относящиеся к заготовительным, обрабатывающим и сборочным цехам. 14. Назовите принципиальное отличие основных, вспомогательных и обслуживающих цехов и подразделений
5.	Риски в производственном менеджменте	1. В чем заключается риск содержания запасов? Как его предотвратить? 2. В чем заключается риск невостребованности произведенной продукции? Как его избежать? 3. Чем грозит организации риск неисполнения хозяйственных договоров? Как с ним бороться? 4. В чем проявляется риск усиления конкуренции? В каких ситуациях он является для организации основным? 5. Когда возникает риск возникновения непредвиденных затрат и снижения доходов? Как его предотвратить?
6.	Производственный консалтинг	1. Дайте понятие производственного консалтинга. 7. Обоснуйте необходимость в производственном консалтинге. 2. Раскройте функции производственного консалтинга. 3. В чем преимущества и недостатки следующих видов производственного консалтинга: консалтинг по модернизации производства, консалтинг по разработке аналогов продукции, консалтинг по разработке новой продукции различных уровнях управления?
7.	Сущность и содержание маркетинговой деятельности	1. Что такое маркетинговая среда территории? 2. Из каких элементов состоит внутренняя среда территории? 3. В чем особенность элементов внутренней среды территории с позиции ее потребителей. 4. Перечислите составляющие внешней среды

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		территории. 5. Как иначе можно назвать факторы внешней среды в маркетинге? 6. Что такое внешние факторы микросреды в маркетинге территории? 7. Какие факторы внешней среды влияют на территорию? 8. Какие элементы включают факторы внешней среды территории?
8.	Товарная и ценовая политика	1. В чем особенность товара предприятий транспортного комплекса 2. В чем особенность товара предприятий производственного комплекса 3. Какие факторы определяют цену товара?
9.	Организация товародвижения и коммуникативная политика	1 Что такое сегмент в маркетинге 2. Какие виды сегментации существуют в маркетинге? 3. На какие вопросы необходимо ответить при осуществлении сегментации потребителей? 4. Каковы критерии сегментации для населения? 5. В чем состоят критерии сегментации применительно к бизнесу?
10.	Маркетинговая информация и маркетинговые исследования	1. Понятие маркетинговая информация 2. Виды маркетинговой информации 3. Элементы МИС
11.	Организация, планирование и контроль маркетинговой деятельности	1. Типы организационных структур в маркетинге 2. Виды планов в маркетинге 3. Методы контроля маркетинговой деятельности
12.	Маркетинг в отраслях и сферах деятельности	1. Особенности маркетинговой деятельности на автомобильном рынке: основные понятия 2. Маркетинг на рынке B2B.

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: контрольные вопросы, тесты, задачи

Тесты.

Тестовые задания
1. Какие проблемы в маркетинговых исследованиях не существуют при формировании выборки?
а) необходимость определить, кто является единицей выборки;
б) необходимость определить, кто рассматривается в качестве единицы выборки;
в) определение контура выборки;
г) определение числа изученных единиц выборки;
д) все приведенные в пример проблемы существуют.
2. Цель проведения выборки в маркетинговых исследованиях заключается?
а) убедить клиента в репрезентативности выборки;
б) в правильности исходной информации;
в) в повышение сбыта продукции и проведении новой выборки;
г) все верно;
д) все неверно.
3. Свойства выборки, которые позволяют ей выступать моделью (представителем) генеральной совокупности с точки зрения ее характеристик, которые изучаются при проведении исследования, – это …
а) выборки.
б) устойчивость
в) достоверность
г) надежность
д) репрезентативность
4. Метод выборки, используемый в том случае, если генеральная совокупность разделяется на страты, а затем для каждой из них производится расчет простой случайной выборки – метод …
а) зональной выборки
б) многоступенчатой выборки
в) стратифицированной выборки
г) типичных представителей
5. Метод вероятностной выборки, предусматривающий расчет шага (интервала) отбора выборки
а) Метод жребия
б) Метод построения таблиц случайных чисел
в) Метод систематической (механической) выборки
6. Товар как категория маркетинга представляет собой:
а) продукт или услугу, предлагаемую для приобретения и потребления;
б) все, что используют для удовлетворения потребностей;
в) продукт или услугу, предлагаемую для потребления;
г) все ответы верны.
7. К техническому обслуживанию потребителей относится:
а) ремонт;
б) предоставление потребителю кредита;
в) упаковка;
г) место для парковки.
8. «4Р» традиционного комплекса маркетинга включают:
а) товар, цену, распределение, продвижение;
б) товар, цену, материальное доказательство, продвижение;
в) товар, цену, продвижение, персонал;

г) товар, цену, материальное доказательство, персонал.
9. Товарная марка предназначена для того, чтобы:
а) компенсировать недостающее товару качество;
б) обосновать перед потребителем более высокую цену на товар;
в) дифференцировать товар на рынке среди схожих товаров;
г) все ответы·верны.
10. Осуществление сервиса связано:
а) с подкреплением товара;
б) с высокой ценой товара;
в) со стимулированием сбыта;
г) все ответы верны.

Задачи

Задание 1. Определите длительность технологического и производственного циклов обработки партии деталей при разных видах движения, постройте графики процесса обработки партии деталей при следующих исходных данных: величина партии деталей n=12 шт.; величина транспортной партии p=6 шт.; среднее межоперационное время tмо=2 мин.; режим работы – двухсменный; продолжительность рабочей смены tсм=8 ч.; время на естественные процессы te=35 мин.

Задание 2 Постройте графики движения партии деталей и рассчитайте длительность технологического цикла при различных видах движений, если известно, что партия деталей состоит из 3 шт., технологический процесс обработки включает 5 операций, длительность которых соответственно равна: t1=2, t2=1, t3=3, t4=2, t5=2,5ч. Размер транспортной партии p=1 шт. Каждая операция выполняется на одном станке.

Задание 3. Компания, выпускающая бытовую технику, получает нагревательные элементы (тены) по кооперации со стороны. Годовая потребность в них составляет 12 тыс. единиц. Цена поставки единицы составляет 20 у.е. Стоимость хранения единицы в течение года – 2 у.е. Затраты на оформление каждой поставки составляют 40 у.е. Определить: 1. Оптимальный объем заказа. 2. Точку перезаказа. 3. Количеств заказов в течение года. 4. Суммарные годовые затраты на обеспечение запасов нагревательных элементов. Каково ваше мнение относительно представленной ситуации?

Задание 4. Фирма, поставляющая товары массового спроса, действует в регионе, где находится 20 универмагов и 160 специализированных магазинов. Ее представители посещают каждый универмаг два раза в месяц, а каждый специализированный магазин – один раз в месяц. Считая, что один визит в универмаг и в специализированный магазин отнимает у представителя 2 часа и 1 час 30 мин. соответственно, рассчитайте, сколько представителей нужно фирме в этом регионе (представитель работает по 8 час. в день пять дней в неделю)

Задание 5. Определите, выгодно ли производителю снизить цену на 100 руб., если текущая цена товара 2600 руб., планируемый объем продаж 1,2 млн шт. Конкуренты вслед за фирмой тоже снизят свои цены. Показатель эластичности спроса равен 1,5.

Задание 6. Рассчитайте, какой товар предпочтет приобрести организация при заданных характеристиках:

Характеристика товара	Товар №1	Товар №2
Цена розничная	15 тыс.д.е.	25 тыс.д.е.
Срок службы	12 лет	10 лет
Гарантийный срок обслуживания	2 года	1 год
Цена ежегодного обслуживания	2 тыс.д.е.	0,1 тыс.д.е.

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 учебным планом

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета 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 основы оценки отдельных финансовых аспектов предприятий транспортного и технологического комплекса	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает методику оценки бюджета предприятий транспортного и технологического комплекса	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает методику расчета экономической и ресурсоэффективной составляющей при выполнении экономических задач	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает основные методики оценки технических параметров выпускаемой продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает методику расчета затрат на производства выпускаемой продукции	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) оценки финансовых аспектов предприятий транспортного и технологического комплекса	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) расчета бюджета предприятий транспортного и технологического комплекса	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) расчета экономической и ресурсоэффективной составляющей при выполнении экономических 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
Имеет навыки (начального уровня) применения методики оценки технических параметров выпускаемой продукции	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) расчета затрат на технологическую подготовку производства выпускаемой продукции	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) обоснования оценки финансовых аспектов предприятий транспортного и технологического комплекса	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) обоснования принятых решений при формировании бюджета предприятий различных форм собственности	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) обоснования принятых решений на	Не продемонстрированы навыки основного уровня при	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении

основе расчета экономической и ресурсоэффективной составляющей при выполнении экономических задач	решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) формирования ключевых решений на основе оценки технических параметров выпускаемой продукции	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) обоснования принятых решений при управлении объектами транспортного и технологического комплекса на основе расчета затрат на производства выпускаемой продукции	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 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Маркетинг и производственный менеджмент

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025/2026

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	Ким С.А. Маркетинг [Электронный ресурс] : учебник / С.А. Ким. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 258 c.	20
2	Кужева С.Н. Производственный менеджмент [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.Н. Кужева. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2016.	5

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	Инвестиционный менеджмент в национальной экономике: история, реалии и перспективы : монография / Д. А. Ермилина, И. В. Соклакова, В. В. Горлов [и др.] ; под редакцией Д. А. Ермилиной. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 212 c. — ISBN 978-5-394-04129-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: (дата обращения: 13.09.2021).	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/107784.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2	Богомолова, Е. В. Производственный менеджмент : курс лекций / Е. В. Богомолова, И. А. Черникова. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 97 c. — ISBN 978-5-88247-778-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/64871.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3	Демура, Н. А. Операционный и производственный менеджмент: учебное пособие : практикум / Н. А. Демура, В. В. Выборнова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 93 c. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/92273.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4	Производственный менеджмент. Ч. 1 / Г. С. Артемьева, Л. И. Гущина, Л. Ю. Красикова [и др.] ; под редакцией Н. П. Резниковой. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2018. — 96 c. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92443.html	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71232.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
5	Зюзина, Н. Н. Маркетинг предприятия : учебное пособие / Н. Н. Зюзина. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 51 c. — ISBN 978-5-88247-893-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/88746.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Резник Г.А. Маркетинг и производственный менеджмент: учеб. пособие по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»/ Г.А. Резник, Н.А. Коробкова. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 80 с. (имеется в библиотеке ПГУАС, 20 экземпляров) Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю
2	Маркетинг и производственный менеджмент: методические указания для самостоятельных работ по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»/ Г.А. Резник, Н.А. Коробкова. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 20 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю
3	Маркетинг и производственный менеджмент: методические указания к практическим занятиям по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»/ Г.А. Резник, Н.А. Коробкова. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 32 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Маркетинг и производственный менеджмент

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Магистратура
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/
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
Секрет фирмы интернет журнал о бизнесе	https://secretmag.ru/
Бизнес-журнал официальный сайт	http://business-magazine.online/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Маркетинг и производственный менеджмент

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Магистратура
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 (2227)	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 (2222)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (2223)	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 (2222)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2223)	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
23.04.03 «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.03	Психология и педагогика профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «История и философия»	к.и.н., доцент	Артемова С.Ф.

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 _____/Родионов Ю.В./
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 «Психология и педагогика профессиональной деятельности» является развитие и формирование у магистров универсальных и общепрофессиональных компетенций, психолого-педагогических знаний, умений и навыков, обеспечивающих эффективное решение научных, профессиональных и личностных проблем в профессиональной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906.

Дисциплина относится к дисциплинам к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.04.03 «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
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
	УК-5.2 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-5.3 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует
	УК-6.2 Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки
	УК-6.3 Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных навыков, а также выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-6 Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Организовывает работу по обеспечению безопасности дорожного движения с использованием нормативно-технической документации на предприятиях автомобильного транспорта
	ОПК-6.2 Оценивает последствия принимаемых решений в сфере профессиональной деятельности с учетом законодательных и нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности
	ОПК-6.3 Использует методики организации и управления безопасностью дорожного движения, соблюдения норм и правил работы персонала на предприятиях осуществляющих перевозочную деятельность

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	**Знает** сущность, структуру и принципы процесса профессионально-творческого саморазвития **Знает** культурные особенности и традиции социальных групп **Имеет навыки (начального уровня)** работы с психолого-педагогическими источниками информации
УК-5.2 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	**Знает** историю развития и становления психологии и педагогики профессионального образования **Имеет навыки (начального уровня)** применения способов социального взаимодействия, предусматривающих толерантное восприятие социальных, культурных и личностных различий
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** индивидуально-личностные различия **Имеет навыки (начального уровня)** взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует	**Знает** виды ресурсов: личностные, ситуативные, временные **Имеет навыки (начального уровня)** оценивания собственного ресурсного состояния

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-6.2 Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	**Знает** способы оценки индивидуального личностного потенциала, уровня профессионального развития **Имеет навыки (начального уровня)** определения приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста на основе самооценки и уровня притязания
УК-6.3 Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных навыков, а также выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	**Знает** основные возможности и инструменты непрерывного образования **Имеет навыки (основного уровня)** построения индивидуализированной траектории профессионального личностного роста в системе непрерывного образования
ОПК-6.1 Организовывает работу по обеспечению безопасности дорожного движения с использованием нормативно-технической документации на предприятиях автомобильного транспорта	**Знает** стили и методы управления командной работой в соответствии с ситуацией **Имеет навыки (основного уровня)** организации и планирования профессиональной деятельность
ОПК-6.2 Оценивает последствия принимаемых решений в сфере профессиональной деятельности с учетом законодательных и нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности	**Имеет навыки (начального уровня)** оценивания последствий принимаемых решений в сфере профессиональной деятельности
ОПК-6.3 Использует методики организации и управления безопасностью дорожного движения, соблюдения норм и правил работы персонала на предприятиях осуществляющих перевозочную деятельность	**Знает** нормы и правила работы персонала на предприятиях автотранспорта **Имеет навыки (основного уровня)** использования знаний психологии профессиональной деятельности при разработке методов организации и управления безопасностью дорожного движения

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
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	Введение в психологию профессиональной деятельности	1	2		2	9				Тест, опрос, реферат
2	Психологический анализ профессиональной деятельности	1	2		2	9				Тест, опрос, реферат
3	Профессиональное становление личности	1	2		4	10				Тест, опрос, реферат
4	Коммуникативное взаимодействие в профессиональной среде	1	4		4	10				Тест, опрос, реферат
5	Введение в педагогику профессиональной деятельности	1	2		2	9				Тест, опрос, реферат
6	Современная парадигма в профессиональной деятельности	1	2		2	9				Тест, опрос, реферат
7	Особенности педагогической деятельности в профессиональном образовании	1	2		2	9				Тест, опрос, реферат
	Промежуточная аттестация	1					9			Зачет
	Итого:		16		18	65	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	Введение в психологию профессиональной деятельности	2	1			10				Тест, реферат
2	Психологический анализ профессиональной деятельности	2			1	10				Тест, опрос, реферат
3	Профессиональное становление личности	2	1		1	22				Тест, опрос, реферат
4	Коммуникативное взаимодействие в профессиональной среде	2	2			22				Тест, реферат
5	Введение в педагогику профессиональной деятельности	2	1			10				Тест, реферат
6	Современная парадигма в профессиональной деятельности	2			2	10				Тест, опрос, реферат
7	Особенности педагогической деятельности в профессиональном образовании	2	1			10				Тест, реферат
	Промежуточная аттестация	2					4			Зачет
	Итого:		6		4	94	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	Введение в психологию профессиональной деятельности	Психология как наука. Общие представления о психике. Структура психических явлений. Общее представление о предмете, задачах, методах в психологии профессиональной деятельности. Достижения, проблемы и тенденции развития психологии и педагогики профессиональной деятельности. Валидность, надежность и трудоемкость методов.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Особенности применения методов в психологии профессиональной деятельности. Классификации методов психологии профессиональной деятельности. Психология познания. Психологические методы познания и самопознания, развития и саморегуляции. Психофизиология восприятия, памяти, внимания, эмоций и сознания в профессиональной деятельности человека
2	Психологический анализ профессиональной деятельности	Основные положения психологической теории деятельности. Общее понятие о профессии и структуре профессиональной деятельности. Психофизиологические особенности профессиональной деятельности. Работоспособность и функциональные состояния человека в труде. Классификации профессий. Профессиограмма. Общая характеристика. Общая характеристика операциональной сферы профессиональной деятельности. Профессиональные способности, знания, умения и навыки. Профессиональное сознание и самосознание. Профессиональное мышление и профессиональная обучаемость. Профессиональная общность и профессиональная среда. Определение трудовой мотивации и ее функций. Характеристика основных побуждений, входящих в мотивационную сферу. Динамика мотивационной сферы. Характеристика содержательных мотивационных теорий (А. Маслоу, Ф. Герцберга). Характеристика процессуальных мотивационных теорий (В. Врума, теория справедливости). Адаптации человека к экстремальным условиям деятельности.
3	Профессиональное становление личности	Проблема личности в психологии. Психология субъекта профессиональной деятельности. Понятие коллективного субъекта профессиональной деятельности. Психологическая структура субъекта профессиональной деятельности. Психологические особенности развития личности. Темперамент. Характер. Акцентуация характера. Методы самодиагностики личностных качеств. Профессиональное становление личности. Общая методика формирования профессиональных знаний, умений и навыков. Психология и педагогика профессионализма. Общая характеристика понятия профессионализм. Стороны и уровни профессионализма. Профессиональное и личностное самоопределение. Социализация и профессионализация. Профессионализм и карьера. Профессионализм и возраст. Профессионализм и индивидуальность. Успех в профессиональной деятельности. Психологическая структура принятия решения. Кризисы профессионального развития человека. Профессиональные деформации. Средства противостояния профессиональным деформациям. Предупреждение и профилактика профессионально-нравственной деформации. Психические состояния. Профессиональный стресс. Технологии саморегуляции в условиях профессионального стресса. История определения профпригодности. Теоретические

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		основы формирования системы оценки профпригодности. Понятие о профессионально важных качествах (ПВК). Отборочные процедуры, использующиеся при проведении оценки профессиональной пригодности Уровни адаптации. Адаптация к условиям профессиональной деятельности. Факторы, определяющие особенности, динамику и успешность адаптации. Проблема адаптации студентов к условиям вуза и профессиональной деятельности.
4	Коммуникативное взаимодействие в профессиональной среде	Общение: структура, функции, виды, уровни, стили и средства. Общение и межличностные отношения Структура коммуникативного процесса. Коммуникативный процесс в профессиональной сфере. Коммуникативные барьеры. Структура трудовых и профессиональных взаимоотношений людей. Вербальная коммуникация. Речь и взаимопонимание. Невербальная коммуникация. Психологические и этические аспекты проведения деловых бесед и переговоров. Технологии успеха в профессиональной деятельности. Этика взаимоотношений с клиентом, коллегами и начальством в профессиональной деятельности. Нормы профессиональной этики. Деловое общение в рабочей группе. Конфликт как социально-психологический феномен. Конфликт: функции, структура, динамика, типология. Факторы и механизмы разрешения конфликтов. Причины и психологические основы предупреждения и разрешения конфликтов в профессиональной деятельности. Социально-психологические проблемы руководства. Способы и механизмы психологического воздействия в процессе общения. Социально-психологические особенности больших и малых групп и их взаимодействие.
5	Введение в педагогику профессиональной деятельности	Педагогика как наука. Методологические основы педагогики. Педагогика профессиональной деятельности: предмет, задачи, объект и субъект. Педагогический процесс как модель деятельности. Структура педагогического процесса. Образование как компонент жизнедеятельности. Особенности непрерывного образования. Проблема личности в педагогике. Специфика педагогического подхода к личности. Педагогическое формирование личности в процессе социализации. Формирование личности в образовательном процессе. Образование как система. Понятие о субъекте образования Учение и профессиональное становление студента. Психолого-педагогическая культура преподавателя. Современные теории воспитания. Воспитание личности. Процесс профессионального самовоспитания и самообразования.
6	Современная парадигма в профессиональной деятельности	Особенности современного социокультурного пространства. Субъектная позиция в социальных взаимодействиях. Толерантность в социальных отношениях.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Самоорганизация в жизнедеятельности социальных систем. Актуальность инновационных подходов в подготовке магистров. Формирование субъектной позиции в профессиональном образовании. Целеполагание в образовании как основа самоопределения в деятельности. Содержание образования – база критериев профессиональной деятельности. Роль методов образования в овладении способами профессиональной деятельности. Ориентация на результат в образовании и профессиональной деятельности. Дидактика высшей школы. Содержание, методы и формы профессионального обучения. Средства обучения. Современные инновационные технологии в образовательном процессе. Организация повышения квалификации. Формы и методы повышения квалификации. Приобретение знаний, формирование умений и навыков в процессе профессиональной подготовки. Формирование индивидуального стиля деятельности.
7	Особенности педагогической деятельности в профессиональном образовании	Педагогическая деятельность. Педагогическая квалификация. Система деятельности преподавателя и ее структурирование. Педагогическое самоопределение. Критерии педагогической деятельности. Педагогические способности. Понятие и структура педагогической позиции преподавателя. Педагогическое мастерство преподавателя. Технологии педагогического процесса. Модели педагогического взаимодействия. Исследовательская деятельность в современном образовании. Системный анализ в современных научных исследованиях. Оформление результатов исследования. Экспертиза процесса и результата исследования на этапе его завершения. Основы психологической и педагогической техники. Психологическая техника выполнения профессиональных действий. Техника выполнения основных педагогических действий.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Введение в психологию профессиональной деятельности	1) Предмет психологии. Принципы психологии.
		2) Предмет, задачи, основные категории психологии профессиональной деятельности.
		3) История развития психологии профессиональной деятельности.
		4) Общие представления о психике. Структура психических явлений.
		5) Активизация исследований в сфере психологии профессиональной деятельности.
		6) Психофизиология восприятия, памяти, внимания,

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		эмоций и сознания в профессиональной деятельности человека.
2	Психологический анализ профессиональной деятельности	1) Общее понятие о профессии и структуре профессиональной деятельности.
		2) Психофизиологические особенности профессиональной деятельности.
		3) Работоспособность и функциональные состояния человека в труде.
		4) Характеристика операциональной сферы профессиональной деятельности.
		5) Мотивация. Теории мотиваций.
		7) Волевая регуляция.
		8) Психодиагностика личности.
3	Профессиональное становление личности	1) Проблема личности в психологии.
		2) Индивидуально-психологические свойства личности (темперамент, характер, акцентуации характера, способности и задатки).
		3) Общая характеристика понятия профессионализм. Стороны и уровни профессионализма.
		4) Самосознание личности. Уровни самосознания.
		5) Планирование, рефлексия, саморегуляция, самопознание как предпосылки самосовершенствования личности.
		6) Самореализация личности в современных условиях. Проблемы самореализации.
		7) Профессиональный стресс.
		8) Эмоциональное выгорание в профессиональной деятельности.
		9) Психодиагностика личности.
4	Коммуникативное взаимодействие в профессиональной среде	1) Коммуникативная деятельность в межличностных отношениях.
		2) Вербальные коммуникации.
		3) Невербальные коммуникации.
		4) Манипуляции в общении.
		5) Механизмы психологического влияния и воздействия на личность.
		6) Деловое общение. Этика и этикет делового общения.
		7) Коммуникативные барьеры в профессиональной деятельности.
		8) Конфликты: виды, причины, динамика развития, методы разрешения.
		9) Психология больших и малых групп.
		10) Психология межгрупповых отношений.
		11) Лидерство. Руководство.
		12) Психодиагностика личности.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
5	Введение в педагогику профессиональной деятельности	1) Педагогика как наука. 2) Педагогика профессиональной деятельности: предмет, задачи, объект и субъект. 3) Методологические основы педагогики профессиональной деятельности. 4) Педагогический процесс как модель деятельности. Структура педагогического процесса. 5) Структурирование содержания образования и профессиональной деятельности. 6) Непрерывное образование 7) Современные теории воспитания.
6	Современная парадигма в профессиональной деятельности	1) Особенности современного социокультурного пространства. 2) Актуальность инновационных подходов в подготовке магистров. 3) Дидактика высшей школы. 4) Современные инновационные технологии в образовательном процессе. 5) Компетентностная парадигма в профессиональной переподготовке и повышении квалификации. 6) Организация повышения квалификации. 7) Формы и методы повышения квалификации.
7	Особенности педагогической деятельности в профессиональном образовании	1) Педагогическая деятельность. 2) Педагогическая квалификация. 3) Система деятельности преподавателя, ее структурирование. 4) Педагогические позиции преподавателя в системе высшего профессионального образования. 5) Педагогическое мастерство преподавателя в вузе.

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 «Психология и педагогика профессиональной деятельности» 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 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	Введение в психологию профессиональной деятельности	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Психологический анализ профессиональной деятельности	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Профессиональное становление личности	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
4	Коммуникативное взаимодействие в профессиональной среде	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
5	Введение в педагогику профессиональной деятельности	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
6	Современная парадигма в профессиональной деятельности	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
7	Особенности педагогической деятельности в профессиональном образовании	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

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	Профессиональное становление личности	Практическое занятие: Самореализация личности в современных условиях. Проблемы самореализации.
2.	Патриотическое	Профессиональное становление личности.	Лекция: Социализация и профессионализация. Профессионализм и карьера.
3.	Духовно-нравственное	Психологический анализ профессиональной деятельности.	Лекция: Определение трудовой мотивации и ее функций. Характеристика основных побуждений, входящих в мотивационную сферу. Динамика мотивационной сферы. Характеристика содержательных мотивационных теорий (А. Маслоу, Ф. Герцберга). Характеристика процессуальных мотивационных теорий (В. Врума, теория справедливости).

		Профессиональное становление личности	Лекция: Предупреждение и профилактика профессионально-нравственной деформации.
4.	Культурно-просветительское	Коммуникативное взаимодействие в профессиональной среде.	Лекция: Психологические и этические аспекты проведения деловых бесед и переговоров.
		Введение в педагогику профессиональной деятельности.	Лекция: Психолого-педагогическая культура преподавателя.
5.	Научно-образовательное	Введение в психологию профессиональной деятельности.	Лекция: Психология познания. Психологические методы познания и самопознания, развития и саморегуляции.
			Практическое занятие: Активизация исследований в сфере психологии профессиональной деятельности.
		Современная парадигма в профессиональной деятельности	Практическое занятие: Современные инновационные технологии в образовательном процессе.

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.03	Психология и педагогика профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
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: - сущность, структуру и принципы процесса профессионально-творческого саморазвития - культурные особенности и традиции социальных групп - историю развития и становления психологии и педагогики профессионального образования - индивидуально-личностные различия **Имеет навыки (начального) уровня:** - работы с психолого-педагогическими	1-7	Тесты, реферат, Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
источниками информации - применения способов социального взаимодействия, предусматривающих толерантное восприятие социальных, культурных и личностных различий - взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции		
Знает: - виды ресурсов: личностные, ситуативные, временные - способы оценки индивидуального личностного потенциала, уровня профессионального развития - основные возможности и инструменты непрерывного образования **Имеет навыки (начального уровня:** - оценивания собственного ресурсного состояния - определения приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста на основе самооценки и уровня притязания **Имеет навыки (основного) уровня:** - построения индивидуализированной траектории профессионального личностного роста в системе непрерывного образования	1-7	Тесты, реферат. Зачет
Знает: - стили и методы управления командной работой в соответствии с ситуацией - нормы и правила работы персонала на предприятиях автотранспорта **Имеет навыки (начального) уровня:** - оценивания последствий принимаемых решений в сфере профессиональной деятельности **Имеет навыки (основного) уровня:** - организации и планирования профессиональной деятельность - использования знаний психологии профессиональной деятельности при разработке методов организации и управления безопасностью дорожного движения	1-7	Тесты, реферат, 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:

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

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- сущность, структуру и принципы процесса профессионально-творческого саморазвития - культурные особенности и традиции социальных групп - историю развития и становления психологии и педагогики профессионального образования - индивидуально-личностные различия - виды ресурсов: личностные, ситуативные, временные - способы оценки индивидуального личностного потенциала, уровня профессионального развития - основные возможности и инструменты непрерывного образования - стили и методы управления командной работой в соответствии с ситуацией - нормы и правила работы персонала на предприятиях автотранспорта
Навыки начального уровня	- работы с психолого-педагогическими источниками информации - применения способов социального взаимодействия, предусматривающих толерантное восприятие социальных, культурных и личностных различий - взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции - оценивания собственного ресурсного состояния - определения приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста на основе самооценки и уровня притязания - оценивания последствий принимаемых решений в сфере профессиональной деятельности
Навыки основного уровня	- построения индивидуализированной траектории профессионального личностного роста в системе непрерывного образования - организации и планирования профессиональной деятельность - использования знаний психологии профессиональной деятельности при разработке методов организации и управления безопасностью дорожного движения

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 1 семестре

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	Введение в психологию профессиональной деятельности	1. Психология профессиональной деятельности как наука. 2. Предмет, задачи и принципы психологии профессиональной деятельности. 3. Достижения, проблемы и тенденции развития психологии и педагогики профессиональной деятельности. 4. Методология и методы педагогических и психологических исследований.
2	Психологический анализ профессиональной деятельности	5. Общая характеристика операциональной сферы профессиональной деятельности. 6. Методы организации совместной профессиональной деятельности. 7. Мотивация студентов и ее динамика в процессе обучения в вузе. 8. Психологическая структура принятия решения. 9. Нормы и правила работы персонала на предприятиях автотранспорта.
3	Профессиональное становление личности	10. Психологические методы познания и самопознания, развития и саморегуляции. 11. Психологические особенности развития личности 12. Темперамент. 13. Характер. Акцентуация характера. 14. Методы самодиагностики личностных качеств. 15. Предупреждение и профилактика профессионально-нравственной деформации. 16. Синдром «эмоционального выгорания» в профессиональной деятельности. 17. Психические состояния. 18. Профессиональный стресс. 19. Проблема адаптации студентов к условиям вуза и профессиональной деятельности 20. Сущность, структура и принципы процесса профессионально-творческого саморазвития.
4	Коммуникативное взаимодействие в профессиональной среде	21. Общение: структура, функции, виды, уровни, стили и средства. 22. Структура коммуникативного процесса. 23. Коммуникативный процесс в профессиональной сфере 24. Коммуникативные барьеры. 25. Структура трудовых и профессиональных взаимоотношений людей. 26. Вербальная коммуникация. Речь и взаимопонимание. 27. Невербальная коммуникация. 28. Психологическая и педагогическая культура.

		29. Нормы профессиональной этики. 30. Конфликт: функции, структура, динамика, типология. 31. Психологические основы предупреждения и разрешения конфликтов в профессиональной деятельности. 32. Понятие стиля руководства. Классификация стилей руководства. 33. Лидерство и его разновидности. Теории лидерства. 34. Социально-психологические особенности больших и малых групп.
5	Введение в педагогику профессиональной деятельности	35. Педагогика профессиональной деятельности как наука. 36. Истории развития и становления психологии и педагогики профессионального образования 37. Основные подходы к организации образовательного процесса. 38. Формы организации учебного процесса в высшей школе. 39. Особенности непрерывного образования. 40. Современные теории воспитания.
6	Современная парадигма в профессиональной деятельности	41. Основы дидактики высшей школы. 42. Средства обучения в высшей школе. 43. Формы и методы повышения квалификации. 44. Современные инновационные технологии в образовательном процессе. 45. Разработка современного учебно-методического обеспечения образовательного процесса.
7	Особенности педагогической деятельности в профессиональном образовании	46. Методы профессионального и личностного самообразования. 47. Психологические основы профессионального самоопределения. 48. Структура педагогической деятельности преподавателя. 49. Психологические основы педагогического мастерства и творчества преподавателя. 50. Формирования профессионально-педагогических компетенций преподавателя высшей школы. 51. Психодиагностика в высшей школе. 52. Контроль и оценка знаний студентов. 53. Психолого-педагогические особенности взаимодействия и сотрудничества преподавателей и студентов в условиях высшей школы.

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, реферат, контрольные работы.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания

1. Многоплановый процесс развития контактов между людьми, порождаемый потребностями совместной деятельности, называется…

- взаимоотношениями
- привязанностью
- общением
- социумом

2. Состояние человека, вызываемое непреодолимыми трудностями, возникающими на пути к достижению цели, определяется как…

- эйфория
- фрустрация
- печаль
- страсть

3. Результат самопознания, в котором находит выражение не только знание себя, но и эмоциональное отношение человека к своей личности есть …

- самоуважение
- самооценка
- образ «Я»
- Я-концепция.

4. Готовность реагировать с помощью эмоций на значимые для человека раздражители, а также быть отзывчивым на эмоциогенные ситуации есть

- эмоциональная возбудимость
- эмоциональная глубина;
- эмоциональная лабильность
- экспрессивность.

5. Эмоциональная неустойчивость, быстрая реакция на смену ситуаций:

- лабильность
- ригидность
- сензитивность
- синестезия.

6. Этикет - это культура общения людей, которая основана:

- на несоблюдении правил, которые вырабатывались человечеством
- на соблюдении правил, которые вырабатывались человечеством
- на игнорировании правил, которые вырабатывались человечеством

7. В каждом из столбцов укажите слово, которое является лишним:

А) Способы разрешения конфликта:

- уклонение
- опережение
- компромисс
- сотрудничество

Б) Составляющие этикета:

- речевой этикет
- дистантное общение
- некорректность
- имидж делового человека

В) Способы общения:
- коммуникативная
- императивная
- перцептивная
- интерактивная

8. Дайте определения понятий:

1 – личность; 2 – темперамент; 3 – характер; 4 – способности

А) индивидуально-психологические особенности человека, определяющие динамику протекания его психических процессов и поведения;2

Б) совокупность существенных устойчивых психических свойств человека как члена общества, которые проявляются в его отношении к действительности и накладывают отпечаток на его поведение и поступки;3

В) совокупность свойств, которые служат условием успеха в определенной деятельности;4

Г) человек, рассматриваемый как сознательное разумное существо, обладающее речью и способностью к трудовой деятельности и находящееся в определенных отношениях с другими людьми;1

Д) преувеличенное развитие отдельных свойств характера в ущерб другим.

9. Укажите тип высшей нервной деятельности (ВНД), соответствующий сангвинику:

1) сильный;+
2) слабый;
3) уравновешенный;+
4) неуравновешенный;
5) подвижный;+
6) инертный.

10. Укажите тип высшей нервной деятельности (ВНД), соответствующий холерику:

1) сильный;+
2) слабый;
3) уравновешенный;
4) неуравновешенный;+
5) подвижный;+
6) инертный.

11. Укажите тип высшей нервной деятельности (ВНД), соответствующий флегматику:

1) сильный;+
2) слабый;
3) уравновешенный;+
4) неуравновешенный;
5) подвижный;
6) инертный.+

12. Укажите тип высшей нервной деятельности (ВНД), соответствующий меланхолику:

1) сильный;
2) слабый;+
3) уравновешенный;
4) неуравновешенный;+
5) подвижный;
6) инертный или малоподвижный.+

13. Из перечисленных черт характера укажите относящиеся к моральным:

1) решительность;
2) страстность;
3) деликатность;+

4) чуткость;+
5) вспыльчивость;
6) внимательность.+

14. Из перечисленных черт характера укажите относящиеся к волевым:

1) твердость:+
2) чуткость;
3) нежность;
4) настойчивость;+
5) целеустремленность;+
6) вспыльчивость.

15. Из перечисленных черт характера укажите относящиеся к эмоциональным:

1) решительность;
2) деликатность;
3) нежность;+
4) страстность;+
5) твердость;
6) вспыльчивость.+

16. Управление конфликтом. Установите соответствие:

1. Устранение. 2. Урегулирование. 3. Затухание.

а) воздействие на конфликт, в результате которого ликвидируются его основные структурные элементы;

б) временное прекращение противодействия при сохранении основных признаков конфликта: противоречия и напряженных отношений;

в) сглаживание противоречий при помощи третьей стороны, воздействие на конфликт, в результате которого ликвидируются его основные структурные элементы.

17. Научно-теоретическая модель специалиста, в которой представлена совокупность необходимых профессиональных знаний, умений и навыков, а также профессионально значимых личностных качеств называется _____. (профессиограмма)

18. Педагогические действия преподавателя, образующие «технику» в его педагогическом труде называются _____ _____ (педагогические умения)

19. К педагогическим умениям преподавателя высшей школы относятся:

а) диагностические умения
б) проектировочные умения
в) конструктивные умения
г) коммуникативные умения
д) организаторские умения
е) аналитические умения
ж) все ответы верны

20. Педагогическая техника включает в себя две группы умений:

а) умения управлять собой
б) умение владеть своим телом
в) умения взаимодействовать с другими людьми в процессе решения профессионально-педагогических задач.
г) умение владеть техникой речи

21. К умениям управлять собой относятся такие умения, как:

а) умение владеть своим телом
б) умение владеть техникой речи
в) умение владеть своим эмоциональным состоянием
г) все ответы верны

22. В ходе взаимодействия преподавателя со студентами в процессе решения профессионально-педагогических задач педагогическая техника выражается в таких умениях, как:

а) дидактические умения

б) организаторские умения

в) коммуникативные умения

г) аналитические умения

Темы рефератов

1. Профессиональное становление личности.
2. Коммуникативное взаимодействие в профессиональной среде.
3. Особенности педагогической деятельности в профессиональном образовании.
4. Психологический анализ профессиональной деятельности.
5. Методы саморегуляции.
6. Лидерство и реализация властных функций в организации.
7. Организационный стресс: факторы развития и последствия.
8. Повышение стрессоустойчивости как фактор успешности в профессиональной деятельности.
9. Формы оказания консультационной помощи в организациях.
10. Организационная культура образовательного учреждения.
11. Управление мотивацией работников образовательного учреждения.
12. Психологический анализ лидерства и руководства.
13. Управление процессом профессиональной подготовки кадров для образовательного учреждения.
14. Трудоголизм: виды и следствия.
15. Современная парадигма в профессиональной деятельности.
16. Насилие, агрессия на рабочем месте. Моббинг.
17. Педагогические конфликты и их разрешение.
18. Эмоциональное и профессиональное выгорание педагога.
19. Технологии педагогического процесса.
20. Механизмы психологического влияния и воздействия на личность.
21. Планирование карьеры.
22. Особенности профессионального самоопределения.
23. Роль самооценки в адаптации к профессиональной деятельности.
24. Моделирование профессиональной деятельности.
25. Критерии оценки профессиональной деятельности педагога.
26. Педагогическая квалификация.
27. Модели педагогического взаимодействия.
28. Исследовательская деятельность в современном профессиональном образовании.
29. Специальные виды профессионального обучения работающих.
30. Особенности непрерывного образования.

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 с оценкой не проводится.

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 (очная форма) и во 2 семестре (заочная форма). 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 сущности, структуры и принципов процесса профессионально-творческого саморазвития	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания культурных особенностей и традиций социальных групп	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания истории развития и становления психологии и педагогики профессионального образования	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания индивидуально-личностных различий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания видов ресурсов: личностных, ситуативных, временных	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания способов оценки индивидуального личностного потенциала, уровня профессионального развития	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания основных возможностей и инструментов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

непрерывного образования		
Знания стилей и методов управления командной работой в соответствии с ситуацией	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания норм и правил работы персонала на предприятиях автотранспорта	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 работы с психолого-педагогическими источниками 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, в полном объеме без недочетов
Навыки применения способов социального взаимодействия, предусматривающих толерантное восприятие социальных, культурных и личностных различий	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
Навыки взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	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
Навыки определения приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста на основе самооценки и уровня притязания	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

Навыки выбора стиля управления командной работы в соответствии с ситуацией	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
Навыки оценивания последствий принимаемых решений 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, в полном объеме без недочетов

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки построения индивидуализированн ой траектории профессионального личностного роста в системе непрерывного образования	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
Навыки организации и планирования профессиональной деятельность	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
Навыки использования знаний психологии профессиональной деятельности при разработке методов организации и управления безопасностью дорожного движения	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.03	Психология и педагогика профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
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	Симонов, В.П. Педагогика и психология высшей школы. Инновационный курс для подготовки магистров [Текст]: Учебное пособие. – М.: Вузовский учебник. ИНФРА-М, 2015. – 320 с.	3
2	Резник С.Д. Преподаватель вуза: технологии и организация деятельности: Учебник / С.Д. Резника, О.А. Вдовина. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 356 с.	58

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.	Громкова, М. Т. Педагогика высшей школы: учебное пособие для студентов педагогических вузов / М. Т. Громкова. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2023. – 446 с. – ISBN 978-5-238-02236-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа IPR CMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.	URL: https://www.iprbookshop.ru/books/141400/details
2.	Самойлов, В. Д. Педагогика и психология высшей школы: учебник / В. Д. Самойлов. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 248 с. – ISBN 978-5-9729-0719-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа IPR CMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.	URL: https://www.iprbookshop.ru/books/114950/details

3.	Социальное взаимодействие в профессиональной деятельности: учебное пособие для обучающихся бакалавриата по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ, а также по направлениям подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства / З. И. Иванова, А. Д. Барсукова, В. В. Брюно [и др.]. – Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2024. – 53 с. – ISBN 978-5-7264-3552-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа IPR CMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.	URL: https://www.iprbookshop.ru/books/147218/details
4.	Методика профессионального обучения. Основные термины и понятия: справочное пособие / составители Л. Н. Аксенова, М. Л. Хасанова. – Челябинск: Челябинский государственный педагогический университет, 2015. – 93 с. – Текст: электронный // Образовательная платформа IPR CMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.	URL: https://www.iprbookshop.ru/books/31913/details
5.	Мактамкулова, Г. А. Психология профессиональной деятельности: курс лекций / Г. А. Мактамкулова, И. П. Бунькова. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. – 66 с. – ISBN 978-5-88247-863-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа IPR CMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.	URL: https://www.iprbookshop.ru/books/83187/details
6.	Бабаева, Т. Б. Социальное взаимодействие в профессиональной деятельности: учебное пособие / Т. Б. Бабаева, Т. Н. Балина, И. А. Егорова. – Таганрог: Таганрогский институт управления и экономики, 2022. – 100 с. – Текст: электронный // Образовательная платформа IPR CMART: [сайт]. DOI: https://doi.org/10.23682/130725. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.	URL: https://www.iprbookshop.ru/books/130725/details

7.	Милорадова, Н. Г. Психология саморазвития и самоорганизации в условиях учебно-профессиональной деятельности: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент / Н. Г. Милорадова, А. Д. Ишков. – Москва: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. – 109 с. – ISBN 978-5-7264-3487-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа IPR CMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей	URL: https://www.iprbookshop.ru/books/140508/details
8.	Гаврилюк, Н. П. Психология профессионального развития: учебник для обучающихся инженерных специальностей / Н. П. Гаврилюк. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2019. – 150 с. – ISBN 978-5-9961-1959-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа IPR CMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.	URL: https://www.iprbookshop.ru/books/101426/details
9.	Новикова, С. С. Практическая психология профессиональной деятельности: учебное пособие / С. С. Новикова. – Сочи: Сочинский государственный университет, 2022. – 44 с. – Текст: электронный // Образовательная платформа IPR CMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.	URL: https://www.iprbookshop.ru/books/150383/details

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись,* *ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Психология и педагогика профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
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
Специализированная образовательная платформа для университетов IPR CMART	http://www.iprbookshop.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Университетская библиотека онлайн	http://library.pguas.ru/xmlui/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.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
Научная библиотека открытого доступа «Кибер Ленинка»	http://cyberleninka.ru/about
Статьи, тесты, тренинги по психологии	www.azps.ru
Крупнейший отечественный психологический портал	http://psychology.net.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Психология и педагогика профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
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 Office Pro Plus 2013 RUSOLPNL Acdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP
Аудитория для практических занятий (2222)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (тесты)	Программное обеспечение Office Pro Plus 2013 RUSOLPNL Acdmc 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 Office Pro Plus 2013 RUSOLPNL Acdmc 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
23.04.03
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
« 31 » августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Проблемы проектирования и совершенствования ПТБ АТП и СТО

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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	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 «Проблемы проектирования и совершенствования ПТБ АТП и СТО» состоит в том, чтобы дать будущему магистру профессиональные знания и практические навыки для решения задач проектирования и совершенствования производственно-технической базы предприятий транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России № 906 от 07.08.2020.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ __ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к основной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.04.03 «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-5. Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	ОПК-5.1 Осуществляет информационный поиск в профессиональной области для решения конкретной научно-технической задачи
	ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для применения в профессиональной деятельности с целью решения определенной научно-технической задачи (или отдельных ее этапов), в том числе с учетом требований информационной безопасности
	ОПК-5.3 Использует прикладное программное обеспечение и средства автоматизированного проектирования для решения определенной научно-технической задачи
ПК-1 Формирование стратегии развития сервиса АТС и их компонентов	ПК-1.1 Анализ рынка сервиса АТС и их компонентов
	ПК-1.2 Определение основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов
	ПК-1.3 Планирование необходимых ресурсов для обеспечения развития сервиса АТС и их компонентов
	ПК-1.4 Контролирует получения ответа от организации-изготовителя АТС по рекламационному акту Определение рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации
	ПК-1.5 Формирование плана реализации сервиса АТС и их компонентов
	ПК-1.6 Организация внедрения мероприятий по обеспечению и развитию сервиса АТС и их компонентов
	ПК-1.7 Определение показателей эффективности деятельности в области сервиса АТС и их компонентов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-5.1 Осуществляет информационный поиск в профессиональной области для решения конкретной научно-технической задачи	*Знает:* - особенности технологического расчета производственных зон и участков; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - формы развития и совершенствования производственно-технической базы; *Имеет навыки:* - разрабатывать технологические планировочные решения транспортных предприятий; - разрабатывать проекты реконструкции и модернизации транспортных предприятий -применять модульно-секционный метод проектирования, строительства и развития предприятий.
ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для применения в профессиональной деятельности с целью решения определенной научно-технической задачи (или отдельных ее этапов), в том числе с учетом требований информационной безопасности	*Знает:* - особенности технологического расчета производственных зон и участков; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - формы развития и совершенствования производственно-технической базы; *Имеет навыки:* - разрабатывать технологические планировочные решения транспортных предприятий; - разрабатывать проекты реконструкции и модернизации транспортных предприятий -применять модульно-секционный метод проектирования, строительства и развития предприятий.
ОПК-5.3 Использует прикладное программное обеспечение и средства автоматизированного проектирования для решения определенной научно-технической задачи	*Знает:* - особенности технологического расчета производственных зон и участков; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - формы развития и совершенствования производственно-технической базы; *Имеет навыки:* - разрабатывать технологические планировочные решения транспортных предприятий; - разрабатывать проекты реконструкции и модернизации транспортных предприятий -применять модульно-секционный метод проектирования, строительства и развития предприятий.
ПК-1.1 Анализ рынка сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - особенности технологического расчета производственных зон и участков; - методологию проектирования предприятий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	автомобильного транспорта; - формы развития и совершенствования производственно-технической базы; *Имеет навыки:* - разрабатывать технологические планировочные решения транспортных предприятий; - разрабатывать проекты реконструкции и модернизации транспортных предприятий -применять модульно-секционный метод проектирования, строительства и развития предприятий.
ПК-1.2 Определение основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - особенности технологического расчета производственных зон и участков; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - формы развития и совершенствования производственно-технической базы; *Имеет навыки:* - разрабатывать технологические планировочные решения транспортных предприятий; - разрабатывать проекты реконструкции и модернизации транспортных предприятий -применять модульно-секционный метод проектирования, строительства и развития предприятий.
ПК-1.3 Планирование необходимых ресурсов для обеспечения развития сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - особенности технологического расчета производственных зон и участков; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - формы развития и совершенствования производственно-технической базы; *Имеет навыки:* - разрабатывать технологические планировочные решения транспортных предприятий; - разрабатывать проекты реконструкции и модернизации транспортных предприятий -применять модульно-секционный метод проектирования, строительства и развития предприятий.
ПК-1.4 Контролирует получения ответа от организации-изготовителя АТС по рекламационному акту Определение рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации	*Знает:* *Знает:* - особенности технологического расчета производственных зон и участков; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - формы развития и совершенствования производственно-технической базы; *Имеет навыки:*

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- разрабатывать технологические планировочные решения транспортных предприятий; - разрабатывать проекты реконструкции и модернизации транспортных предприятий -применять модульно-секционный метод проектирования, строительства и развития предприятий.
ПК-1.5 Формирование плана реализации сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - особенности технологического расчета производственных зон и участков; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - формы развития и совершенствования производственно-технической базы; *Имеет навыки:* - разрабатывать технологические планировочные решения транспортных предприятий; - разрабатывать проекты реконструкции и модернизации транспортных предприятий -применять модульно-секционный метод проектирования, строительства и развития предприятий.
ПК-1.6 Организация внедрения мероприятий по обеспечению и развитию сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - особенности технологического расчета производственных зон и участков; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - формы развития и совершенствования производственно-технической базы; *Имеет навыки:* - разрабатывать технологические планировочные решения транспортных предприятий; - разрабатывать проекты реконструкции и модернизации транспортных предприятий -применять модульно-секционный метод проектирования, строительства и развития предприятий.
ПК-1.7 Определение показателей эффективности деятельности в области сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - особенности технологического расчета производственных зон и участков; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - формы развития и совершенствования производственно-технической базы; *Имеет навыки:* - разрабатывать технологические планировочные решения транспортных предприятий; - разрабатывать проекты реконструкции и модернизации транспортных предприятий -применять модульно-секционный метод

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	проектирования, строительства и развития предприятий.

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
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	**Раздел 1** Проблемы проектирования производственно-технической базы АТП и СТО	1	2		6	63				
2	**Тема 1.1** Состояние и пути развития ПТБ АТП и СТО	1	1		3	31				Отчет по практическому занятию
3	**Тема 1.2** Формы развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта.	1	1		3	32				Отчет по практическому занятию
4	**Раздел 2**	1	4		6	63				

№	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			
	Проблемы совершенствования производственно-технической базы АТП и СТО									
5	**Тема 2.1** Основы методологии проектирования предприятий	1	2		3	31				Отчет по практическому занятию
6	**Тема 2.2** Особенности формирования ПТБ СТО и АТП	1	2		3	32				Отчет по практическому занятию
										Зачет Тесты
	Итого:		6		12	126	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** Проблемы проектирования производственно-технической базы АТП и СТО	1	2		6	63				
2	**Тема 1.1** Состояние и пути развития ПТБ АТП и СТО	1	1		3	31				Отчет по практическому занятию
3	**Тема 1.2** Формы развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта.	1	1		3	32				Отчет по практическому занятию
4	**Раздел 2** Проблемы совершенствования	1	4		6	63				

№	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			
	производственно-технической базы АТП и СТО									
5	**Тема 2.1** Основы методологии проектирования предприятий	1	2		3	31				Отчет по практическому занятию
6	**Тема 2.2** Особенности формирования ПТБ СТО и АТП	1	2		3	32				Отчет по практическому занятию
										Зачет Тесты
	Итого:		6		12	126	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** Проблемы проектирования производственно-технической базы АТП и СТО **Тема 1.1** Состояние и пути развития ПТБ АТП и СТО	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 комплекса, предприятия самообслуживания, предприятия по утилизации элементов конструкции автомобилей после завершения эксплуатации, терминалы.
2	**Тема 1.2**	Понятие производственно-технической базы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	Формы развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта.	(ПТБ), факторы, определяющие ПТБ, показатели, характеризующие состояние ПТБ, формирование организационных направлений развития ПТБ, функциональная модель развития ПТБ, оптимизация перспективного планирования развития ПТБ.
3	**Раздел 2** Проблемы совершенствования производственно-технической базы АТП и СТО **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.
4	**Тема 2.2** Особенности формирования ПТБ СТО и АТП	Особенности технологического расчета СТО. Особенности технологического расчета АТП.

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** Проблемы проектирования производственно-технической базы АТП и СТО **Тема 1.1** Состояние и пути развития ПТБ АТП и СТО	**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.
2	**Тема 1.2** Формы развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта.	**Отработка методики технологического расчета СТО** 1. Выполнить расчет производственной программы СТО в соответствии с представленной методикой.
3	**Раздел 2**	

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	Проблемы совершенствования производственно-технической базы АТП и СТО **Тема 2.1** Основы методологии проектирования предприятий	**Освоение методики расчета площадей производственных помещений СТО** 1. Используя 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. 5. Определить состав и площади помещений. 6. Выполнить оценку планировочного решения предприятия на соответствие нормативным требованиям 7. Составить схему конструкции здания. 8. Составить объемно-планировочную схема производственного корпуса предприятия 9. Выполнить схематичную планировку существующей зоны (производственного участка) предприятия с расстановкой оборудования и оснастки и имеющихся инженерных коммуникациях.
4	**Тема 2.2** Особенности формирования ПТБ СТО и АТП	**Изучение методики проектирования СТО** 1. Выполнить функциональное зонирование предприятия автосервиса . 2. Выполнить технологическую компоновку СТО модульно-секционным методом. 3. Выполнить схему блокированной компоновки СТО. 4. Выполнить схему де-блокированной компоновки СТО.

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 практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Проблемы проектирования производственно-технической базы АТП и СТО	Основные требования к разработке технологических планировочных решений транспортных предприятий
2		Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта
3		Особенности технологического расчета производственных зон и участков
4	**Раздел 2** Проблемы совершенствования производственно-технической базы АТП и СТО	Формы развития и совершенствования ПТБ
5		Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения
6		Модульно-секционный метод проектирования, строительства и развития предприятий

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	Проблемы совершенствования производственно-технической базы АТП и СТО	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Формы развития производственно-технической базы 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.О.04	Проблемы проектирования и совершенствования ПТБ АТП и СТО

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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: - 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;	1, 2	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- 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** Проблемы проектирования производственно-технической базы АТП и СТО **Тема 1.1** Состояние и пути развития ПТБ АТП и СТО	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 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.
2.	**Тема 1.2** Формы развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта.	
3.	**Раздел 2** Проблемы совершенствования производственно-технической базы АТП и СТО **Тема 2.1** Основы методологии проектирования предприятий	
4.	**Тема 2.2** Особенности формирования ПТБ СТО и АТП	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		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? 34. 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. 39. Как определяется категория производства по взрыво- и пожароопасности? 40. Какие правила и ограничения по маневрированию автомобилей в помещениях СТО? 41.Расчет численности производственных рабочих. 42.Выбор метода организации ТО и ТР. 43.Расчет работы зон ТО и ТР. 44. Расчет числа постов ТО. 45. Расчет поточных линий. 46. Расчет числа постов ТР. 47. Расчет числа постов ожидания. 48.Определение потребности в технологическом оборудовании. 49. Расчет показателей механизации производственных процессов ТО и ТР.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		50. Расчет площадей зон ТО и ТР. 51. Расчет площадей производственных участков. 52. Расчет площадей складских помещений. 53. Расчет площадей зоны хранения автомобилей. 54. Расчет площадей административно-бытовых помещений. 55. Технологическая планировка зон ТО и ТР. 56. Технологическая планировка производственных участков. 57. Технологическая планировка зон хранения автомобилей. 58. Генеральный план и общая планировка помещений. 59. Объемно-планировочное решение зданий. 60. Компоновка производственно-складских помещений. 61. Технико-экономическая оценка проекта АТП. 62. Особенности технологического проектирования СТОА. 63.Технологический расчет СТО. 64. Обоснование мощности и типа городских СТО. 65. Обоснование мощности дорожных СТО. 66. Виды, классификация и назначение предприятий автомобильного транспорта. Понятие инфраструктуры. 67.Функции и классификация СТО. 68. Структура СТО. 69. Характеристика основных зон и участков СТО. 70. Классификация и общая характеристика АЗС. 71. Требования к размещению АЗС. 72. Классификация и общая характеристика автостоянок. 73. Нормативные требования к объемно-планировочным решениям автостоянок. 74. Организация постов моек, технического обслуживания и ремонта на автостоянке. 75. Организация и размещение стоянок в городе. 76. Структура и состав производственно-технической базы предприятий. 77. Факторы, определяющие ПТБ. 78. Показатели, характеризующие состояние ПТБ. 79. Формирование организационных направлений развития ПТБ. Формы воспроизводства основных производственных фондов. 80. Формирование вариантов развития ПТБ. 81. Порядок проектирования АТП. 82. Стадии проектирования АТП. 83. Технологическое проектирование АТП. 84. Выбор исходных данных для проектирования АТП.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		85. Расчет производственной программы по технологическому проектированию. 86. Расчет годового объема работ и численности производственных рабочих. 87. Выбор и корректирование нормативных трудоемкостей. 88. Годовой объем работ по ТО и ТР. 89. Распределение объема ТО и ТР по производственным зонам и участкам. 90. Годовой объем вспомогательных работ.

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 включает в себя производственно-техническая база автотранспортных предприятий?

Ответы:

1. Производственные здания и сооружения.
2. Оборудование.
3. Оснастку и инструмент.
4. Все перечисленное (правильный).

2. На какие виды делят АТП по организации производственной деятельности?

Ответы:

1. Грузовые и пассажирские.
2. Комплексные и кооперированные (правильный).
3. Ведомственные и частные.
4. Смешанные и специальные.

3. На какие виды делят АТП по характеру перевозок?

Ответы:

1. Грузовые и пассажирские (правильный).
2. Комплексные и кооперированные.
3. Ведомственные и частные.
4. Смешанные и специальные.

4. Какие виды деятельности осуществляют автономные АТП?

Ответы:

1. Транспортную работу.
2. Хранение подвижного состава.
3. Все виды ТО и Р подвижного состава.
4. Все перечисленные виды деятельности (правильный).

5. Какие предприятия составляют производственно-техническую инфраструктуру сервисного обслуживания автомобилей?

Ответы:

1. Станции технического обслуживания автомобилей.
2. АЗС, ремонтные мастерские и пункты технического обслуживания.
3. Базы и склады материально-технического снабжения и гаражи и стоянки автомобилей.
4. Все вышеперечисленные предприятия (правильный).

6. Что такое «модуль» в технологическом понятии?

Ответы:

1. Сборочная единица.
2. Строительный элемент.
3. Совокупность рабочих постов.
4. Площадь, оснащенная необходимым оборудованием (правильный).

7. Работы какой трудоемкости осуществляются на СТО типа А?

Ответы:

1. До одного чел.-ч.
2. До двух чел.-ч. (правильный).
3. До трех чел.-ч.
4. До четырех чел.-ч.

8. Какие размеры в плане могут иметь СТО из легковозводимых конструкций?

Ответы:

1. 24х30 м.
2. 30х30 м.
3. 36х36 м.
4. Все вышеперечисленные размеры (правильный).

9. Что подразумевается под понятием «автосервис»?

Ответы:

1. Место для продажи автомобилей.
2. Место для ремонта автомобилей.
3. Инфраструктура автомобильного транспорта (правильный).
4. Совокупность рабочих постов.

10. Для какой цели предназначены дорожные станции технического обслуживания автомобилей?

Ответы:

1. Для обслуживания легковых автомобилей.
2. Для обслуживания грузовых автомобилей.
3. Для обслуживания автобусов.
4. Для оказания помощи всем транзитным транспортным средствам (правильный).

11. Какие формы развития производственно-технической базы существуют в настоящее время?

Ответы:

1. Новое строительство.
2. Расширение.
3. Реконструкция и техническое перевооружение.
4. Все перечисленные формы (правильный).

12. Какой показатель позволяет определить целесообразность капитальных вложений?

Ответы:

1. Коэффициент эффективности капитальных вложений.
2. Срок окупаемости (правильный).
3. Рентабельность капитальных вложений.
4. Прирост прибыли.

13. С какого этапа начинается проектирование нового предприятия при наличии стороннего финансирования?

Ответы:

1. Проведение экономических изысканий (правильный).
2. Разработка бизнес-плана.
3. Оформление договора на финансирование.
4. Составление задания на проектирование.

14. Какое значение имеет коэффициент обновления $К_о$ основных фондов при частичной реконструкции?

Ответы

1. $0,1 \leq К_о \leq 0,2$ (правильный).
2. $0,21 \leq К_о \leq 0,4$.
3. $0,41 \leq К_о \leq 0,6$.

15. Какое значение имеет коэффициент обновления $К_о$ основных фондов при средней реконструкции?

Ответы

1. $0,1 \leq К_о \leq 0,2$.
2. $0,21 \leq К_о \leq 0,4$ (правильный).
3. $0,41 \leq К_о \leq 0,6$.

16. Какое значение имеет коэффициент обновления $К_о$ основных фондов при комплексной реконструкции?

Ответы

1. $0,1 \leq К_о \leq 0,2$.
2. $0,21 \leq К_о \leq 0,4$.
3. $0,41 \leq К_о \leq 0,6$ (правильный).

17. Какое значение имеет нормативный коэффициент эффективности капитальные вложений на автомобильном транспорте?

Ответы:

1. 0,05.
2. 0,1.
3. 0,15 (правильный).
4. 0,20.

18. Сколько этапов включает в себя разработка проекта реконструкции действующего предприятия?

Ответы:

1. Два.
2. Три.
3. Четыре (правильный).
4. Пять.

19. Какой должна быть доля зданий и оборудования в структуре основных производственных фондов?

Ответы:

1. Не менее 40 %.
2. Не менее 50 % (правильный).
3. Не менее 60 %.
4. Не менее 70 %.

20. Что такое фондовооруженность?

Ответы:

1. Величина основных фондов, приходящихся на каждого работника (правильный).
2. Отношение балансовой прибыли к величине основных фондов.
3. Сумма доходов, приходящихся на один рубль основных производственных фондов.
4. Величина основных фондов, приходящихся на один рубль дохода.

21. Какие факторы оказывают влияние на формирование спроса на услуги автосервиса?

Ответы:

1. Интенсивность и условия эксплуатации автомобилей.
2. Состояние дорожной сети и качество ГСМ.
3. Доступность автосервисных услуг и плотность размещения СТО.
4. Все перечисленные факторы (правильный).

22. Какой показатель определяет производственную мощность СТОА?

Ответы:

1. Число автомобиле - мест.
2. Число рабочих постов (правильный).
3. Число вспомогательных постов.
4. Число автомобиле - мест ожидания.

23. Особенностью организации технологического процесса на СТОА является:

Ответы:

1. Сложность технологического процесса.
2. Право владельца автомобиля на заказ выборочного комплекса работ (правильный).
3. Жесткая регламентация работ.
4. Необходимость проведения диагностического обслуживания.

24.Что такое рабочий пост»?

Ответы:

1. Участок площади СТОА, предназначенный для постановки автомобиля при обслуживании, ожидании обслуживания или выдачи владельцу.

2. Автомобиле-место, предназначенное для выполнения непосредственно на автомобиле технологически вспомогательных, но необходимых операций.

3. Автомобиле-место, оснащенное соответствующим технологическим оборудованием и предназначенное для выполнения технических воздействий непосредственно на автомобиле для поддержания и восстановления его работоспособности (правильный).

4. Участок производственной площади, где находятся рабочие.

25. Что такое «автомобиле-место»?

Ответы:

1. Участок площади СТОА, предназначенный для постановки автомобиля при обслуживании, ожидании обслуживания или выдачи владельцу (правильный).

2. Автомобиле-место, предназначенное для выполнения непосредственно на автомобиле технологически вспомогательных, но необходимых операций.

3. Автомобиле-место, оснащенное соответствующим технологическим оборудованием и предназначенное для выполнения технических воздействий непосредственно на автомобиле для поддержания и восстановления его работоспособности.

4. Участок производственной площади, где находятся рабочие.

26. Что такое «вспомогательный пост»?

Ответы:

1. Участок площади СТОА, предназначенный для постановки автомобиля при обслуживании, ожидании обслуживания или выдачи владельцу.

2. Автомобиле-место, предназначенное для выполнения непосредственно на автомобиле технологически вспомогательных, но необходимых операций (правильный).

3. Автомобиле-место, оснащенное соответствующим технологическим оборудованием и предназначенное для выполнения технических воздействий непосредственно на автомобиле для поддержания и восстановления его работоспособности.

4. Участок производственной площади, где находятся рабочие.

27. Что такое «автомобиле-место ожидания»?

Ответы:

1. Участок площади СТОА, предназначенный для постановки автомобиля при ожидании обслуживания или выдачи владельцу (правильный).

2. Автомобиле-место, предназначенное для выполнения непосредственно на автомобиле технологически вспомогательных, но необходимых операций.

3. Автомобиле-место, оснащенное соответствующим технологическим оборудованием и предназначенное для выполнения технических воздействий непосредственно на автомобиле для поддержания и восстановления его работоспособности

4. Участок производственной площади, где находятся рабочие.

28. Какие особенности необходимо учитывать при определении обслуживаемого станцией парка автомобилей?

Ответы:

1. Входящий поток требований характеризуется различной частотой спроса на те или иные виды работ и трудоемкость их выполнения.

2. Заезды автомобилей на станцию носят случайный характер.

3. Часть автомобилей ремонтируется владельцами.

4. Все вышеперечисленные особенности (правильный).

29. Какой пробег автомобиля принимается при расчете трудоемкости уборочно-моечных работ?

Ответы:

1. 500-600 км.
2. 800-1000 км (правильный).
3. 1000-1500 км.
4. Не менее 2000 км.

30. Каким образом определяется при проектировании объем вспомогательных работ СТОА?

1. Объем вспомогательных работ составляет 10% общего годового объема работ по ТО и ТР.
2. Объем вспомогательных работ составляет 15% общего годового объема работ по ТО и ТР.
3. Объем вспомогательных работ составляет 20-30% общего годового объема работ по ТО и ТР (правильный).
4. Объем вспомогательных работ определяет владелец станции.

31. Из какого расчета определяется количество автомобиле-мест ожидания?

Ответы:

1. Количество мест автомобиле-мест ожидания определяется из расчета 0,25 автомобиле-места на один рабочий пост.
2. Количество мест автомобиле-мест ожидания определяется из расчета 0,3 автомобиле-места на один рабочий пост.
3. Количество мест автомобиле-мест ожидания определяется из расчета 0,5 автомобиле-места на один рабочий пост (правильный).
4. Количество мест автомобиле-мест ожидания принимается равным количеству рабочих постов.

32. Каким образом производится расчет площади производственных участков СТОА?

Ответы:

1. С учетом габаритов автомобилей.
2. По площади, занимаемой оборудованием, и коэффициенту плотности его расстановки (правильный).
3. С учетом требований эргономики.
4. Согласно расчета общей трудоемкости выполняемых работ.

33. Какой метод проектирования, строительства и развития СТОА считается наиболее прогрессивным?

Ответы:

1. Метод капитального строительства.
2. Модульно-секционный метод (правильный).
3. Метод легковозводимых модулей.
4. Метод планового строительства.

34. Дайте определение условного легкового автомобиля парка?

Ответы:

1. Автомобиль, комплексно обслуживаемый на СТОА в течение года, на котором выполняется полный комплекс работ по ТО и ремонту, обеспечивающий его исправное состояние (правильный).

2. Число автомобилей на обслуживаемой территории, поделенное на число рабочих дней.

3. Автомобиль, нуждающийся в обслуживании.

4. Автомобиль «ВАЗ-21093».

35. Какое значение имеет коэффициент обращаемости для автомобилей отечественного производства?

Ответы:

1. 0,35…0,40.
2. 0,40…0,45.
3. 0,45…0,50 (правильный).
4. 0,50…0,55.

36. Какое значение имеет коэффициент обращаемости для автомобилей иностранного производства?

Ответы:

1. 0,70…0,75.
2. 0,75…0,80.
3. 0,75…0,85 (правильный).
4. 0,80…0,85.

37. Какая трудоемкость принимается при ручной шланговой мойке автомобилей?

Ответы:

1. 0,4 чел.-ч.
2. 0,5 чел.-ч. (правильный).
3. 0,6 чел.-ч.
4. 0,7 чел.-ч.

38. Какой параметр характеризует производственную мощность СТО?

Ответы:

1. Число рабочих.
2. Общая площадь предприятия.
3. Количество рабочих постов (правильный).
4. Количество автомобиле-мест.

39. В каких случаях отдельные виды работ выполняются на рабочих постах ТО и Р?

Ответы:

1. При отсутствии квалифицированных рабочих.
2. При недостаточном объеме работ (правильный).
3. По желанию клиента.
4. По приказу руководства СТО.

40. Каким образом определяется рентабельность СТОА?

Ответы:

1. Произведение объема работ на стоимость нормо-часа.
2. Сумма выручки предприятия.
3. Отношение прибыли к текущим расходам, умноженное на 100% (правильный).
4. Прибыль предприятия за вычетом налогов.

41. От какого параметра зависит площадь зоны ТО и Р?
Ответы:
1. Вида расстановки постов.
2. Нормируемого расстояния между автомобилями.
3. Ширины проезда в зонах.
4. От всех перечисленных параметров (правильный).

42. От какого параметра зависит в основном значение коэффициента плотности расстановки постов?
Ответы:
1. От числа рабочих.
2. От мощности СТО.
3. От габаритов автомобиля.
4. От расположения постов (правильный).

43. Какое значение имеет коэффициент плотности при двухсторонней расстановки постов?
Ответы:
1. 2…3.
2. 3…4.
3. 4…5 (правильный).
4. 5…6.

44. От какого параметра зависит площадь зоны ТО и Р?
Ответы:
1. Вида расстановки постов.
2. Нормируемого расстояния между автомобилями.
3. Ширины проезда в зонах.
4. От всех перечисленных параметров (правильный).

45. От какого параметра зависит в основном значение коэффициента плотности расстановки постов?
Ответы:
1. От числа рабочих.
2. От мощности СТО.
3. От габаритов автомобиля.
4. От расположения постов (правильный).

46. Какое значение имеет коэффициент плотности при двухсторонней расстановки постов?
Ответы:
1. 2…3.
2. 3…4.
3. 4…5 (правильный).
4. 5…6.

47. Какая площадь кладовой принимается для хранения автопринадлежностей, снятых с автомобиля на период обслуживания, из расчета на один рабочий пост на СТО?
Ответы:
1. 1,6 $м^2$ (правильный).
2. 1,8 $м^2$.
3. 2,0 $м^2$.

4. 2,2 м^2.

48. Какая площадь административно-бытовых помещений принимается из расчет на одного работающего на СТО?
Ответы:
1. 4…6 м^2.
2. 6…8 м^2 (правильный).
3. 8…10 м^2.
4. 10…12 м^2.

49. Где выполняются работы, не подлежащие по своему характеру выполнению на рабочих постах текущего ремонта?
Ответы:
1. Все работы выполняются на рабочих постах текущего ремонта.
2. На специализированных рабочих постах.
3. Рядом с рабочими постами текущего ремонта.
4. На специализированных участках (правильный).

50. Какие помещения располагают на СТОА рядом с участком диагностирования?
Ответы:
1. Пост приемки и выдачи.
2. Клиентская.
3. Бар и кафе.
4. Все перечисленные помещения (правильный).

51. Какая площадь застройки рекомендуется для СТОА?
Ответы:
1. Согласно генерального плана.
2. Согласно противопожарным нормам.
3. 50% от общей площади территории (правильный).
4. Согласно санитарным нормам.

52. Что предусматривается под планировочным решением СТОА?
Ответы:
1. Разработка генерального плана.
2. Разработка компоновочного плана зданий.
3. Планировка цехов и участков.
4. Все вышеперечисленное (правильный).

53. Какая ширина внутренних транспортных путей СТОА принимается при движении в одном направлении?
Ответы:
1. Согласно габаритам обслуживаемых автомобилей.
2. 3 м.
3. 4 м (правильный).
4. 5 м.

54. Общая площадь производственных помещений СТО должна быть?
Ответы:
1. Не более 20 м^2 на одного работающего
2. Не менее 20 м^2 на одного работающего (правильный)

3. 50 $м^2$ на один рабочий пост
4. В зависимости от используемого оборудования

55. На каком расстоянии от края дороги должна отстоять растительность на территории СТОА?
Ответы:
1. Не менее 20 см.
2. Не менее 25 см (правильный).
3. Не менее 30 см.
4. Не менее 35 см.

56. Что составляет основу планировочного узла при проектировании?
Ответы:
1. Необходимые помещения.
2. Несколько модулей (правильный).
3. Несколько секций.
4. Участки и посты.

57. При каком условии допускается размещать посты с применением сварки в помещении ТО и ТР?
Ответы:
1. Малый объем работ.
2. Высокая квалификация сварщика.
3. Ограждение несгораемым экраном высотой 1,8 м (правильный).
4. Наличие автоматической системы пожаротушения.

58. Глубина осмотровой канавы для обслуживания легковых автомобилей должны составлять:
Ответы:
1. 1 м.
2. 1,2 м.
3. 1,4 м (правильный).
4. 1,6 м.

59. Какая ширина внутренних транспортных путей на СТО принимается при двухполосном движении?
Ответы:
1. 4 м.
2. 5 м.
3. 6 м (правильный).
4. 7 м.

60. Какая ширина внутренних транспортных путей на СТО принимается при однополосном движении?
Ответы:
1. 4 м (правильный).
2. 5 м.
3. 6 м.
4. 7 м.

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-технической базы;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
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	Уровень знаний ниже	Уровень знаний минимально

организации и технологии работ на СТОА;	минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	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 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, 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	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

средств для проведения расчетов		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.О.04	Проблемы проектирования и совершенствования ПТБ АТП и СТО

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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 предприятий автомобильного транспорта: учебник / Ю.В. Родионов.- Ростов н/Д : Феникс, 2015. – 409 с.	15
2	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: практикум: учеб. пособие. / Ю.В. Родионов, Н.С. Севрюгина. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 196 с.	15
3	Проектирование предприятий технического сервиса / Под ред. И.Н. Кравченко: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 352 с.	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 с. — 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	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования станций технического обслуживания автомобилей и автотранспортных предприятий.- Пенза: ПГУАС, 2012. – 268 с.
2	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса.- Пенза: ПГУАС, 2008.
3	Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания / В.В. Лянденбурский, Э.Р.Домке, А.М. Ларюшин. – Пенза: ПГУАС, 2009.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Проблемы проектирования и совершенствования ПТБ АТП и СТО

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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.04	Проблемы проектирования и совершенствования ПТБ АТП и СТО

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	Магмистратура
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 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
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____ Ю.В. Родионов /
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	Технический иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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 _____ / _____ /
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технический иностранный язык» является обучение практическому владению иностранным языком студентов направления подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» для применения иностранного языка в профессиональной сфере.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. №906.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.04.03 «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 применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
	УК-4.2. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
	УК-4.3. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно
ОПК-6. Способность оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Организовывает работу по обеспечению безопасности дорожного движения с использованием нормативно-технической документации на предприятиях автомобильного транспорта
	ОПК-6.2. Оценивает последствия принимаемых решений в сфере профессиональной деятельности с учетом законодательных и нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности
	ОПК-6.3. Использует методики организации и управления безопасностью дорожного движения, соблюдения норм и правил работы персонала на предприятиях осуществляющих перевозочную деятельность

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Знает базовую лексику, представляющую стиль профессионального общения; грамматические конструкции, характерные для технической документации, клишированные фразы. Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами.
УК-4.2. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	Знает базовую лексику, представляющую стиль профессионального общения (в том числе технические термины); грамматические конструкции, характерные для технической документации, клишированные фразы. Имеет навыки (начального уровня) ведения деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.
УК-4.3. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Знает базовую лексику, представляющую стиль профессионального общения (в том числе технические термины); грамматические конструкции, характерные для технической документации, клишированные фразы. Имеет навыки (начального уровня) перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно
ОПК-6.1. Организовывает работу по обеспечению безопасности дорожного движения с использованием нормативно-технической документации на предприятиях автомобильного транспорта	Знает базовую лексику, представляющую стиль профессионального общения (в том числе технические термины); грамматические конструкции, характерные для технической документации, клишированные фразы. Имеет навыки (начального уровня) организации работы по обеспечению безопасности дорожного движения с использованием нормативно-технической документации на предприятиях автомобильного транспорта
ОПК-6.2. Оценивает последствия принимаемых решений в сфере профессиональной деятельности с учетом законодательных и нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности	Знает базовую лексику, представляющую стиль профессионального общения (в том числе технические термины); грамматические конструкции, характерные для технической документации, клишированные фразы. Имеет навыки (начального уровня) оценивания последствия принимаемых решений в сфере профессиональной деятельности с учетом законодательных и нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности
ОПК-6.3. Использует методики организации и управления	Знает базовую лексику, представляющую стиль профессионального общения (в том числе технические

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
безопасностью дорожного движения, соблюдения норм и правил работы персонала на предприятиях осуществляющих перевозочную деятельность	термины); грамматические конструкции, характерные для технической документации, клишированные фразы. Имеет навыки (начального уровня) использования методики организации и управления безопасностью дорожного движения, соблюдения норм и правил работы персонала на предприятиях осуществляющих перевозочную деятельность

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 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	Язык технической документации. Основы технического перевода.	1			4	8				Контрольная работа
2	Техническая терминология направления подготовки.	1			4	8				Тесты
3	Транспортные и технологические машины.	1			2	8				Тесты
4	Эксплуатация и техническое обслуживание транспортно-технологических машин и комплексов.	1			2	8				Тесты
5	Презентация результатов профессиональной и научной деятельности.	1			2	8				Презентация
6	Эффективная письменная коммуникация. Подготовка научной документации.	1			2	7				Контрольная работа
					16	47	9			Зачет
	Итого:				16	47	9			

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	Язык технической документации. Основы технического перевода.	Лексические, грамматические и стилистические особенности языка технической документации. Сущность перевода. Виды перевода. Основы технического перевода.
2	Техническая терминология направления подготовки.	Сущность понятия «термин». Способы перевода терминов. Техническая терминология направления подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».
3	Транспортные и технологические машины.	Классификация транспортно-технологических машин. Принципы функционирования транспортно-технологических машин.
4	Эксплуатация и техническое обслуживание транспортно-технологических машин и комплексов.	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Сервис и техническое обслуживание транспортно-технологических машин и комплексов.
5	Презентация результатов профессиональной и научной деятельности.	Организация презентации. Язык презентации. Клише для начала, продолжения и завершения презентации.
6	Эффективная письменная коммуникация. Подготовка научной документации.	Структурирование текста. Аннотирование и реферирование научных текстов.

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	Язык технической документации. Основы технического перевода.	1) Язык технической документации. 2) Основы технического перевода
2	Техническая терминология направления подготовки.	1) Виды терминов. 2) Способы перевода терминов.
3	Транспортные и технологические машины.	1) Классификация транспортных машин 2) Классификация технологических машин
	Эксплуатация и	1) Эксплуатация транспортно-технологических машин и

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
4	техническое обслуживание транспортно-технологических машин и комплексов.	комплексов. 2) Техническое обслуживание транспортно-технологических машин и комплексов.
5	Презентация результатов профессиональной и научной деятельности.	1) Структура доклада, особенности публичного выступления 2) Правила подготовки и представления презентации
6	Эффективная письменная коммуникация. Подготовка научной документации.	1) Составление договора 2) Переговоры и соглашения.

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	Культурно-просветительское	Презентация результатов профессиональной и научной деятельности.	Практическое занятие: 1) Организация презентации. Язык презентации. 2) Клише для начала, продолжения и завершения презентации. 3) Повышение выразительности выступления 4) Причины плохого доклада

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.05	Технический иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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 базовую лексику, представляющую стиль профессионального общения; грамматические конструкции, характерные для технической документации, клишированные фразы. Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами.	1, 2, 3, 4, 5, 6	Контрольная работа Зачет
Знает базовую лексику, представляющую стиль профессионального общения (в том числе технические термины); грамматические конструкции, характерные для технической документации, клишированные	1, 2, 3, 4, 5, 6	

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
фразы. Имеет навыки (начального уровня) ведения деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.		Тесты Зачет
Знает базовую лексику, представляющую стиль профессионального общения (в том числе технические термины); грамматические конструкции, характерные для технической документации, клишированные фразы. Имеет навыки (начального уровня) перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.	1, 2, 3, 4, 5, 6	Тесты Зачет
Знает базовую лексику, представляющую стиль профессионального общения (в том числе технические термины); грамматические конструкции, характерные для технической документации, клишированные фразы. Имеет навыки (начального уровня) организации работы по обеспечению безопасности дорожного движения с использованием нормативно-технической документации на предприятиях автомобильного транспорта.	1, 2, 3, 4, 5, 6	Тесты Зачет
Знает базовую лексику, представляющую стиль профессионального общения (в том числе технические термины); грамматические конструкции, характерные для технической документации, клишированные фразы. Имеет навыки (начального уровня) оценивания последствия принимаемых решений в сфере профессиональной деятельности с учетом законодательных и нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности.	1, 2, 3, 4, 5, 6	Презентация Зачет
Знает базовую лексику, представляющую стиль профессионального общения (в том числе технические термины); грамматические конструкции, характерные для технической документации, клишированные фразы. Имеет навыки (начального уровня) использования методики организации и управления безопасностью дорожного движения, соблюдения норм и правил работы персонала на предприятиях осуществляющих перевозочную деятельность.	1, 2, 3, 4, 5, 6	Контрольная работа 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 базовую лексику, представляющую стиль профессионального общения (в том числе технические термины); грамматические конструкции, характерные для технической документации, клишированные фразы.
Навыки	Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами. Имеет навыки (начального уровня) ведения деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках. Имеет навыки (начального уровня) перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно. Имеет навыки (начального уровня) организации работы по обеспечению безопасности дорожного движения с использованием нормативно-технической документации на предприятиях автомобильного транспорта. Имеет навыки (начального уровня) оценивания последствия принимаемых решений в сфере профессиональной деятельности с учетом законодательных и нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) использования методики организации и управления безопасностью дорожного движения, соблюдения норм и правил работы персонала на предприятиях осуществляющих перевозочную деятельность.

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 1 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Язык технической документации. Основы	Лексические, грамматические и стилистические особенности языка технической документации. Сущность

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	технического перевода.	перевода. Виды перевода. Основы технического перевода.
2.	Техническая терминология направления подготовки.	Сущность понятия «термин». Способы перевода терминов. Техническая терминология направления подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».
3.	Транспортные и технологические машины.	Классификация транспортно-технологических машин. Принципы функционирования транспортно-технологических машин.
4.	Эксплуатация и техническое обслуживание транспортно-технологических машин и комплексов.	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Сервис и техническое обслуживание транспортно-технологических машин и комплексов.
5.	Презентация результатов профессиональной и научной деятельности.	Организация презентации. Язык презентации. Клише для начала, продолжения и завершения презентации.
6.	Эффективная письменная коммуникация. Подготовка научной документации.	Структурирование текста. Аннотирование и реферирование научных текстов.

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

2.1.3.

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:

Типовые задания:

1. Английский язык:

Установите последовательность частей делового письма.
Укажите порядковый номер для всех вариантов ответов.

a) Admissions Department
International College
145-8 Regents Road
Falmer
Brighton BNI 9QN

b) I am a single 23 year-old Spanish student of Barcelona University doing a Master's Course in Business Studies, and I Intend to spend six months in England preparing for the Cambridge First Certificate. Could you 1et me know if you can provide accommodation for me in Brighton.

c) Maria Ortega

d) 12 October 2012

e) Yours faithfully,

f) Dear Sir/Madam

g) Avda. San Antonio 501
80260 Bel1aterra
Barcelona
Spain

Напишите адреса в правильном порядке.

1. USA – SHERMAN AVENUE — WISCONSIN – MEDISOR - MR. ROBERT MORRIS – 15

2. 90 – CLOVER DRIVE – CLEARCUT LAWNMOWERS LTD – TORRINGTON – T23 8ZZ – UK – KENT

Найдите в Интернете адрес компании и используйте этот адрес для оформления конверта.

Немецкий язык:

Дополните следующее деловое письмо недостающими словами из таблицы ниже.

Riem GmbH
Schlickgasse 38 F-1090 Wien

Sarantopoulos & Maidis
Doryleou 22
GR-54349 Thessaloniki
Griechenland

Export medizinischer Geräte
Sehr geehrte Damen und Herren,
wir erhielten Ihre _1_ von der deutschen Auslandshandelskammer in Athen. Unsere Firma möchte _2_ medizinische Geräte nach Griechenland exportieren.
Wir suchen daher eine griechische Firma, die sich mit der _3_ medizinischer Apparate beschäftigt. Um _4_ einen _5_ in unser Angebot zu _6_,legen wir Ihnen in der Anlage einen ausführlichen Prospekt unserer Geräte bei.
Sollen Sie an einer _7_ interessiert sein, wären wir Ihnen für einen baldigen _8_ _9_.

Mit freundlichen Grüßen
_10_ Maria Müller
Exportabteilung

	a)	**b)**	**c)**
1	Abschrift	Anschrift	Vorschrift
2	hohe	hochkarätige	hochwertige
3	Vermarktung	Verkauf	Vertrieb
4	Ihnen	sie	Sie
5	Einblick	Ausblick	Weitblick
6	bringen	nehmen	Geben
7	Arbeit	Zusammenarbeit	Mitarbeit
8	Bescheid	Benachrichtigung	Nachricht
9	dankerfüllt	dankenswert	Dankbar
10	ca.	u.a.	i.A.

Французский язык:

1. Tu _____ faim.
a) as
b) a
c) à

2. Les enfants _____une grande chambre.
a) avons
b) ont
c) sont

3. J' _____ onze ans.
a) ai
b) as
c) a
4. Alice _____ beaucoup de jouées.
a) est
b) as
c) a
5. Nous _____ des crayons et des feutres.
a) ont
b) avez
c) avons
6. Vous _____ un chat.
a) ont
b) avez
c) avons
7. Il y _____ du vent dehors.
a) a
b) est
c) ai
8. Elles _____ un ordinateur.
a) ont
b) sont
c) avons
9. _____-tu un chien à la maison?
a) a
b) avez
c) as
10. Nous n'_____ pas de cours dimanche.
a) ont
b) avez
c) avons

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 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 базовую лексику, представляющую стиль профессионального общения (в том числе технические термины); грамматические конструкции, характерные для технической документации, клишированные фразы.	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 (начального уровня) выбора на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемых стилей делового общения, 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 (начального уровня) ведения деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.	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 (начального уровня) перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.	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 (начального уровня) организации работы по обеспечению безопасности дорожного движения с	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

использованием нормативно-технической документации на предприятиях автомобильного транспорта.		
Навыки (начального уровня) оценивания последствия принимаемых решений в сфере профессиональной деятельности с учетом законодательных и нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности.	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 (начального уровня) использования методики организации и управления безопасностью дорожного движения, соблюдения норм и правил работы персонала на предприятиях осуществляющих перевозочную деятельность.	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при 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.05	Технический иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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	Куляева Е.Ю. Технический иностранный язык. Английский язык: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.04.01 «Технология транспортных процессов» / Е.Ю. Куляева, О.С. Милотаева, В.Н. Смирнова. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 88 с.	
2	Каргина Е.М. Технический иностранный язык. Немецкий язык: учеб. пособие по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 168 с.	
3	Стешина Е.Г. Технический иностранный язык. Французский язык: учеб. пособие для студентов-магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов / Е.Г. Стешина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 73 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	Алешугина Е.А. Профессионально ориентированный английский язык для магистрантов: учебное пособие для вузов / Алешугина Е.А., Крюкова Г.К., Лошкарева Д.А. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 96 с.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/80825.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2	Английский для магистрантов: практикум / сост. Тихомирова Г.И. – Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2019. – 64 с.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/95190.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3	Соколов С.В. Курс технического перевода. Немецкий язык: учебное пособие / Соколов С.В. – Москва: Московский педагогический государственный университет, 2016. – 112 с.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/97735.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4	Мельникова И.М. Deutsch für Masterstudiengänger (Немецкий язык для магистрантов): учебник / Мельникова И.М. – Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. – 91 с.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/111352.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
5	Крайсман Н.В. Французский язык для делового и профессионального общения: учебное пособие / Крайсман Н.В. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. – 124 с.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/109526.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Технический иностранный язык. Английский язык: метод. указания к практическим занятиям по английскому языку для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.04.01 «Технология транспортных процессов» Е.Ю. Куляева, О.С. Милотаева, В.Н. Смирнова. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 27 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

2	Технический иностранный язык. Английский язык: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по направлениям подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.04.01 «Технология транспортных процессов» / Куляева Е.Ю., Милотаева О.С., Смирнова В.Н. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 67 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
3	Технический иностранный язык. Английский язык: Методические указания по подготовке к зачету по английскому языку для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.04.01 «Технология транспортных процессов»: учебно-методическое пособие / Е.Ю. Куляева, О.С. Милотаева, В.Н. Смирнова. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 30 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
4	Технический иностранный язык. Немецкий язык: метод. указания по подготовке к зачету по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 48 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
5	Технический иностранный язык. Немецкий язык: учеб.-метод. пособие для практических занятий по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 80 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
6	Технический иностранный язык. Немецкий язык: учеб.-метод. пособие для самостоятельной работы по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 88 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
7	Технический иностранный язык. Французский язык: методические указания к практическим занятиям для магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов / Е.Г. Стешина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 112 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
8	Технический иностранный язык. Французский язык: методические указания по подготовке к зачету по французскому языку для магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 23.04.01 «Технология транспортных процессов». / Е.Г. Стешина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 43 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
9	Технический иностранный язык. Французский язык: методические указания по самостоятельной работе для студентов-магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.Г. Стешина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 62 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	Технический иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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.05	Технический иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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.	

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
23.04.03 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	**Моделирование, методы расчета и оптимизации рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Академическая магистратура
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 **«Моделирование, методы расчета и оптимизации рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»** является формирование ОПК-1, ОПК-6 компетенций обучающегося в области эксплуатации автомобильного транспорта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 23.04.03 Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов и уровню высшего образования Магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России от 7.08.2020 г. №906.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части, Блока1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «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 ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	**ОПК 1.1.** *Умеет:* использовать математический аппарат для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования прикладных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК 1.2. *Знает:* научный инструментарий различных естественнонаучных областей для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности
ОПК 6. Способен оценивать социальные, правовые и	**ОПК 6.1.** *Умеет:*

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности.	организовывать работу по обеспечению безопасности дорожного движения с использованием нормативно-технической документации на предприятиях автомобильного транспорта
	ОПК 6.2. *Знает:* об оценке последствия принимаемых решений в сфере профессиональной деятельности с учетом законодательных и нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ОПК 1.1. Умеет: использовать математический аппарат для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования прикладных задач в сфере профессиональной деятельности	*Знает* современный математический аппарат для исследования транспортных систем *Имеет навыки (начального уровня)* основные этапы математического моделирования *Имеет навыки (основного уровня)* математического моделирования прикладных задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК 1.2. *Знает:* научный инструментарий различных естественнонаучных областей для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности	*Знает* математические методы для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования *Имеет навыки (начального уровня)* использования научного инструментария математического аппарата *Имеет навыки (основного уровня)* исследования и моделирования отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности
ОПК 6.1. Умеет: организовывать работу по обеспечению безопасности дорожного движения с использованием нормативно-технической документации на предприятиях автомобильного транспорта	*Знает* методы обеспечения безопасности дорожного движения *Имеет навыки (начального уровня)* использования нормативно-технической документации *Имеет навыки (основного уровня)* организации работы безопасности дорожного движения на предприятиях автомобильного транспорта
ОПК 6.2. *Знает:* об оценке последствия принимаемых решений в сфере	*Знает* об оценке последствия принимаемых решений *Имеет навыки (начального уровня)* использования законодательных и нормативно-правовых актов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
профессиональной деятельности с учетом законодательных и нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности	*Имеет навыки (основного уровня)* оценки последствия принимаемых решений 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 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	**Оценка качества систем.**									
1.1	Когнитивное моделирование транспортных потоков		2		2	8				*Тесты, устный опрос*
1.2	Формализация требований к системе		2		2	8				*Тесты, устный опрос*
1.3	Разработка иерархической структуры критериев качества системы		2		2	10				*Тесты, устный опрос*
2	**Структурная и параметрическая идентификация**									
2.1	Детерминированные и вероятностные модели		2		2	8				*Тесты, устный опрос*
2.2	Общая задача идентификации		2		2	8				*Тесты, устный опрос*

2.3	Частная задача идентификации (параметрическая идентификация)				2	10				*Тесты, устный опрос*
3	**Методы моделирования и оптимизации многокритериальных систем**									
3.1	Глобальный критерий качества системы. Частные критерии. Формализация критериев качества		2		2	8				*Тесты, устный опрос*
3.2	Постановка задачи оптимизации. Однокритериальная оптимизация		2		2	8				*Тесты, устный опрос*
3.3	Методы оптимизации многокритериальной системы		2		2	6				*Тесты, устный опрос*
	Итого:		**16**		**18**	**74**	**36**			***Экзамен***

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	**Оценка качества систем.**									
1.1	Когнитивное моделирование транспортных потоков		2			10				*Тесты, устный опрос*
1.2	Формализация требований к системе				2	10				*Тесты, устный опрос*
1.3	Разработка иерархической структуры критериев качества системы				2	10				*Тесты, устный опрос*
2	**Структурная и параметрическая идентификация**									
2.1	Детерминированные и вероятностные модели		2			10				*Тесты, устный опрос*
2.2	Общая задача идентификации					10				*Тесты, устный опрос*
2.3	Частная задача идентификации (параметрическая идентификация)				2	12				*Тесты, устный опрос*
3	**Методы моделирования и оптимизации многокритериальных систем**									
3.1	Глобальный критерий качества системы. Частные критерии. Формализация критериев качества					10				*Тесты, устный опрос*
3.2	Постановка задачи оптимизации.		2			10				*Тесты, устный*

	Однокритериальная оптимизация									*опрос*
3.3	Методы оптимизации многокритериальной системы				2	12				*Тесты, устный опрос*
	Итого:		**6**		**8**	**94**	**36**			***Экзамен***

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: **экзамен**

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Оценка качества системы**	Когнитивное моделирование транспортных потоков. Формализация требований к системе. Разработка иерархической структуры критериев качества системы
2	**Структурная и параметрическая идентификация**	Детерминированные и вероятностные модели. Общая задача идентификации. Частная задача идентификации (параметрическая идентификация). Глобальный критерий качества системы. Частные критерии. Формализация критериев качества
3	**Методы моделирования и оптимизации многокритериальных систем**	Глобальный критерий качества системы. Частные критерии. Формализация критериев качества. Постановка задачи оптимизации. Однокритериальная оптимизация. Методы оптимизации многокритериальной системы

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	**Оценка качества системы**	Аппроксимация и интерполяция. Определение критериев качества системы в соответствии с ТЗ. Когнитивный анализ системы. Когнитивная карта транспортного потока. Графы. Виды графов. Максимальный поток. Полный путь. Количественная оценка параметров системы. Требования к системе, их ранжирование. Методы экспертных оценок. Ранговая корреляция. Комплексные показатели. Выбор весовых коэффициентов. Глобальный критерий качества. Частные критерии. Разработка иерархических структур

		критериев качества системы. Скаляризация критериев. Формулировка векторного критерия.
2	**Структурная и параметрическая идентификация**	Детерминированные и вероятностные модели систем. Общая задача идентификации. Черный ящик. Входные и выходные переменные. Возмущающие воздействия и помехи. Разработка структурной схемы системы в соответствии с иерархической структурой критериев качества. Иерархические уровни, подсистемы, элементы. Межэлементные связи. Системный подход. Декомпозиция на модули. Формализация требований к модулям. Частная задача идентификации (параметрическая идентификация)
3	**Методы моделирования и оптимизации многокритериальных систем**	Глобальный критерий качества системы. Частные критерии. Формализация критериев качества. Постановка задачи оптимизации. Однокритериальная оптимизация. Функция Лагранжа. Метод Куна-Таккера. Линейное и нелинейное программирование. Градиентные методы. Планирование эксперимента. Методы оптимизации многокритериальной системы.

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;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Оценка качества системы**	Интерполяция, аппроксимация
		Анализ и синтез сложных систем
		Графы. Виды графов. Максимальный поток. Полный путь.
		Когнитивное моделирование, составление орграфа
		Экспертные оценки
2	**Структурная и параметрическая идентификация**	Парные и множественные корреляции
		Ранговая корреляция

		Иерархические структуры
		Системы. Системный подход
		Черный ящик. Общая задача идентификации.
		Системы с модульной структурой. Декомпозиция на модули. Формализация требований к модулям.
3	**Методы моделирования и оптимизации многокритериальных систем**	Параметрическая идентификация
		Задачи оптимизации
		Линейное программирование
		Нелинейное программирование
		Квадратичное программирование
		Планирование эксперимента
		Градиентные методы
		Методы оптимизации многокритериальной 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 (экзамен), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7.Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Научно-образовательное	**Оценка качества системы**	Аппроксимация и интерполяция.
		Структурная и параметрическая идентификация	Формализация требований к модулям.
		Методы моделирования и оптимизации многокритериальных систем	Методы оптимизации многокритериальной системы.

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	**Моделирование, методы расчета и оптимизации рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Академическая магистратура
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.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: - аппроксимацию и интерполяцию; - определение критериев качества системы в соответствии с ТЗ; - когнитивную карту транспортного потока; - максимальный поток, полный путь. *Имеет навыки (начального уровня)* количественной оценка параметров системы	1	Тесты, экзамен

Имеет навыки (основного уровня) - определения глобального и частных критериев качества; - разработки иерархических структур критериев качества системы; - формулировки векторного критерия.		
Знает детерминированные и вероятностные модели систем *Имеет навыки (начального уровня)* формализации частных критериев *Имеет навыки (основного уровня)* структуризации частной задачи идентификации	2	Тесты, экзамен
Знает: - линейное и нелинейное программирование; - градиентные методы; - планирование эксперимента; - методы оптимизации многокритериальной системы. *Имеет навыки (начального уровня)* постановки задачи однокритериальной оптимизации *Имеет навыки (основного уровня)* постановки задачи многокритериальной оптимизации	3	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).

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:* - аппроксимацию и интерполяцию; - определение критериев качества системы в соответствии с ТЗ; - когнитивную карту транспортного потока; - максимальный поток, полный путь; - детерминированные и вероятностные модели систем; - линейное и нелинейное программирование; - градиентные методы; - планирование эксперимента; - методы оптимизации многокритериальной системы.
Навыки начального уровня	- количественной оценка параметров системы; - формализации частных критериев; - постановки задачи однокритериальной оптимизации

Навыки основного уровня	- определения глобального и частных критериев качества; - разработки иерархических структур критериев качества системы; - формулировки векторного критерия; - структуризации частной задачи идентификации; - постановки задачи многокритериальной оптимизации.

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 во **втором** семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	**Оценка качества системы**	Когнитивное моделирование
		Ориентированные и взвешенные графы
		Максимальный поток. Полный путь
		Количественная оценка параметров системы
		Методы экспертных оценок
		Анализ парных статистических связей.
		Множественная корреляция.
		Определение весовых коэффициентов
		Коэффициенты Спирмена и Кендалла.
2	**Структурная и параметрическая идентификация**	Детерминированные и вероятностные модели
		Интервальное оценивание параметров распределения. Доверительный интервал и доверительная вероятность
		Корреляционный и регрессионный анализ.
		Построение выборочных линейных уравнений регрессии.
		Кривые регрессии, свойства.
3	**Методы моделирования и оптимизации многокритериальных систем**	Общая задача идентификации. Входные и выходные переменные
		Параметрическая идентификация
		Классификация систем массового обслуживания.
		Виды потока событий. Простейший поток. Стационарный поток. Стационарный режим. Предельные вероятности
		Методы моделирования и оптимизации
		Постановка задачи оптимизации
		Однокритериальная оптимизация
		Многокритериальная оптимизация
		Градиентные методы
		Линейное программирование

		Нелинейное программирование

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

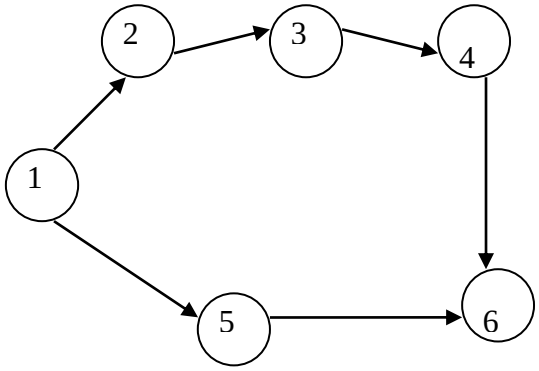
Учебным планом не предусмотрено

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты

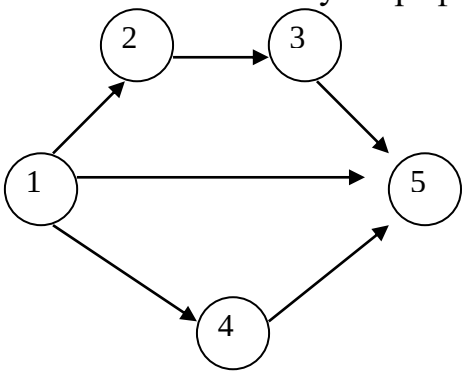
2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

1. Для ориентированного графа, изображенного на рисунке, полный путь может иметь вид:



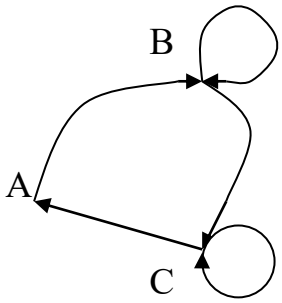
1). 1-2-3-4 2). 1-5-6 3). 1-6 4). 1-5-6

2. Укажите полный путь графа:



1). 1-3-5 2). 1-2-5 3). 2-3-5 4). 1-5

3. Матрица смежности для графа



имеет вид:

1) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$; 2) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$; 3) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$; 4) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$.

4. Выборочное уравнение прямой регрессии *Y* на *X* имеет вид $y = -3 + 3{,}5x$. Тогда выборочный коэффициент корреляции может быть равен…

1). 3,5 2).-3,5 **3)**. -0,3 4). 0,3

5. Найти доверительный интервал для оценки математического ожидания a нормального распределения с надежностью $\gamma = 0{,}95$, зная выборочную среднюю $\overline{x}_в = 45{,}17$, объем выборки $n = 36$ и среднее квадратическое отклонение σ =6.

6.Какая задача является задачей параметризации модели:

а) составление прогноза и рекомендаций для конкретных экономических явлений по результатам моделирования;

б) оценка параметров построения модели;

в) проверка качества параметров модели и самой модели в целом;

г) построение моделей для эмпирического анализа.

7.Как называются модели, представляющие собой зависимость результативного признака от времени?

а) регрессионные модели;

б) системы одновременных уравнений;

в) модели временных рядов.

8.Набор сведений о разных объектах, взятых за один период времени называется:

а) временными данными;

б) пространственными данными.

9.Выберите аналог понятия «независимая переменная»:

а) фактор;

б) результат.

10.Связь называется корреляционной:
а) если каждому значению факторного признака соответствует вполне определенное неслучайное значение результативного признака;
б) если каждому значению факторного признака соответствует множество значений результативного признака, т.е. определенное статистическое распределение;
в) если каждому значению факторного признака соответствует целое распределение значений результативного признака;
г) если каждому значению факторного признака соответствует строго определенное значение результативного признака.

11.Регрессионный анализ заключается в определении:
а) аналитической формы связи, в которой изменение результативного признака обусловлено влиянием одного или нескольких факторных признаков, а множество всех прочих факторов, также оказывающих влияние на результативный признак, принимается за постоянные и средние значения;
б) тесноты связи между двумя признаками (при парной связи) и между результативным и множеством факторных признаков (при многофакторной связи);
в) статистической меры взаимодействия двух случайных переменных;
г) степени статистической связи между порядковыми переменными.

12.Укажите уравнение прямой регрессии:
а) $\tilde{y} = a + bx$
б) $\tilde{y} = \frac{1}{a + bx}$
в) $\tilde{y} = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3$
г) $\tilde{y} = a \cdot x^b$.

13.Укажите уравнение обратной регрессии:
а) $\tilde{y} = 1 + 2x$
б) $\tilde{y} = \frac{1}{1 + 2x}$
в) $\tilde{y} = 5 \cdot x^{-3}$
г) $\tilde{y} = 5 \cdot 2^x$.

14.Суть метода наименьших квадратов состоит в
а) минимизации суммы остаточных величин;
б) минимизации дисперсии результативного признака;
в) минимизации суммы квадратов остаточных величин.

15.Согласно методу наименьших квадратов минимизируется следующее выражение:

а) $\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y}_i)^2$;

б) $\sum_{i=1}^{n}\left|y_i - \tilde{y}_i\right|$.

16.Эффективность оценки параметра регрессии, полученной по методу наименьших квадратов, означает:
а) что она характеризуется наименьшей дисперсией;
б) что математическое ожидание остатков равно нулю;
в) увеличение ее точности с увеличением объема выборки.

17.Состоятельность оценки параметра регрессии, полученной по методу наименьших квадратов, означает:
а) что она характеризуется наименьшей дисперсией;
б) что математическое ожидание остатков равно нулю;
в) увеличение ее точности с увеличением объема выборки.

18.Какое значение не может принимать парный коэффициент корреляции:
а) -0,973;
б) 0,005;
в) 1,111;
г) 0,721.

19.При каком значении линейного коэффициента корреляции связь между признаками можно считать тесной:
а) -0,975;
б) 0,657;
в) -0,111
г) 0,421.

20.Если парный коэффициент корреляции между признаками равен -1, то это означает:
а) отсутствие связи;
б) наличие обратной корреляционной связи;
в) наличие прямой корреляционной связи;
г) наличие обратной функциональной связи.

21.В уравнении парной линейной регрессии $\tilde{y} = a + bx$ параметр b означает:
а) усредненное влияние на результативный признак неучтенных (не выделенных для исследования) факторов;
б) среднее изменение результативного признака при изменении факторного признака на 1%;
в) на какую величину в среднем изменится результативный признак*у*, если переменную *х* увеличить на одну единицу измерения;
г) какая доля вариации результативного признака учтена в модели и обусловлена влиянием на нее переменной *х*?

22.При небольшом объеме наблюдений (7-10) рекомендуется:
а) использовать сложные нелинейные модели регрессии;
б) использовать линейную регрессию;
в) использовать парную регрессию с числом параметров больше одного.

23.Укажите соответствие между уравнением регрессии и его характеристикой

$\tilde{y} = 2{,}33 - 8{,}45 \cdot x$	Прямая линейная регрессия
$\tilde{y} = -2{,}33 + 0{,}45 \cdot x$	Обратная линейная регрессия
$\tilde{y} = \frac{1}{1-2x}$	Прямая нелинейная регрессия
$\tilde{y} = 2{,}03 \cdot 0{,}1^{x}$	Обратная нелинейная регрессия

24.Укажите уравнение множественной регрессии:
а) $\tilde{y}_x = a + bx$
б) $\tilde{y} = a + bx + cx^2$;
в) $\tilde{y} = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + ... + b_k x_k$;
г) $\tilde{y} = a \cdot x_1^{b_1} \cdot x_2^{b_2} \cdot ... \cdot x_k^{b_k}$.

25.Какое значение может принимать множественный коэффициент корреляции:
а) 1,501;
б) -0,153;
в) 0,861?

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 **втором** 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 современного математического аппарата для исследования транспортных систем	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 методов для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования	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 обеспечения безопасности дорожного движения	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 об оценке последствия принимаемых	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе

решений	требований. Имеют место грубые ошибки	место 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)
Имеет навыки (начального уровня) основных этапов математического моделирования	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
Имеет навыки (начального уровня) использования научного инструментария математического аппарата	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
Имеет навыки (начального уровня) использования нормативно-технической документации	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
Имеет навыки (начального	Не продемонстрированы	Продемонстрированы навыки	Продемонстрированы	Продемонстрированы

уровня) использования законодательных и нормативно-правовых актов	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	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 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) математического моделирования прикладных 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, 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 без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) математического моделирования прикладных 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, 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 без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) организации работы безопасности дорожного движения на предприятиях автомобильного транспорта	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 без недочетов
Имеет навыки	Не	Продемонстриро	Продемонстриро	Продемонстрированы

(основного уровня) оценки последствия принимаемых решений в профессиональной деятельности	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 без недочетов

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	**Моделирование, методы расчета и оптимизации рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**

Код направления подготовки / специальности	**23.04.03**	
Направление подготовки / специальность	**Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**	
Наименование ООП (направленность / профиль)	**Эксплуатация автомобильного транспорта**	
Год начала реализации ООП	**2025**	
Уровень образования	**Академическая магистратура**	
Форма обучения	**Очная, заочная**	
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	Чикуров Н.Г. Моделирование систем и процессов: учеб. пособие для сту-дентов вузов. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2015, - 398 с	
2	Ковылов Ю. Л. Теория рабочих процессов и моделирование процессов ДВС: учеб. / Ю. Л. Ковылов. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун- та, 2013. – 416 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	Королёв А.Л. Компьютерное моделирование.Лабораторный практикум [Электронный ресурс]. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013: Точка доступа /	http://biblioclub.ru.

2	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

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Гарькина И.А., Данилов АМ. Специальные главы высшей математики. -Пенза: ПГУАС. - 2014. -160 с.
2	Данилов А.М., Домке Э.Р., Гарькина И.А. Математическое и компьютерное моделирование. -Пенза: ПГУАС.- 2011. -296 с.
3	Данилов А.М., Гарькина И.А. Интерполяция, аппроксимация: анализ и синтез сложных систем. -Пенза: ПГУАС.- 2014. -168 с.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	**Моделирование, методы расчета и оптимизации рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**

Код направления подготовки / специальности	**23.04.03**	
Направление подготовки / специальность	**Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**	
Наименование ООП (направленность / профиль)	**Эксплуатация автомобильного транспорта**	
Год начала реализации ООП	**2025**	
Уровень образования	**Академическая магистратура**	
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.06	**Моделирование, методы расчета и оптимизации рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Академическая магистратура
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 и практических занятий 1226	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы магистрантов 2134	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки
23.04.03 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.07	Экономика и эффективность работы предприятий транспорта и автосервиса

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	канд. экон. наук	Чудайкина Т.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Экономика, организация и управление производством».

Заведующий кафедрой
Руководитель структурного подразделения) _____/ Б.Б. Хрусталев/
ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией автомобильного факультета, протокол № _1_ от «_31_» _08_2026 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Экономика и эффективность работы предприятий транспорта и автосервиса» - формирование теоретических знаний, умений и практических навыков в области

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России № 906 от 07.08.2020.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», часть формируемая участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) – формирование теоретических знаний, умений и практических навыков в области экономики и эффективности работы предприятий транспорта и автосервиса.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- освоить законы и принципы экономики и эффективности работы предприятий транспорта и автосервиса;
- изучить экономические процессы на автотранспортном предприятии;
- изучить особенности экономики автотранспортного процесса;
- иметь представление об особенностях экономики процессов технического обслуживания подвижного состава;
- иметь представление о системы управления качеством продукции и услуг;
- освоить навыки расчетов экономических показателей предприятия и транспортной отрасли;
- приобрести навыки обоснования выбора эффективных вариантов развития предприятия и транспортной отрасли;
- иметь представление о влиянии рыночных факторов на повышение эффективности транспорта и траспортного предеприятия.

2. Место дисциплины(модуля) в структуре образовательной программы

(наименование последующей учебной дисциплины (модуля), раздела ООП)

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2
Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности;	ОПК-2

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает методы управления проектом Имеет навыки (начального уровня) управления проектом на всех этапах его жизненного цикла Имеет навыки (основного уровня) управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ОПК-2 Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности	Знает способы решения в области проектного и финансового менеджмента Имеет навыки (начального уровня) принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности

4. Структура дисциплины (модуля) по видам учебной работы, соотношение тем и формируемых компетенций

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

№ 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 …	
1	Тема 1	1-6	2	4	18		ПК-12, ПК-26, ПК-27, ПК-28, ПК-32, ПК-34					6
2	Тема 2	7-12	2	4	18							
3	Тема 3	13-18	2	4	18							

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Темы (разделы) и их аннотации

Тема 1. Экономика предприятий транспорта и автосервиса. Предмет научной дисциплины и ее место среди экономических наук

Основные экономические процессы, происходящие в транспортной отрасли и на транспортном предприятии. Основные методы решения базовых экономических задач, возникающих на предприятии транспортной отрасли. Основная цель функционирования транспорта. Требования других отраслей к транспорту. (2 часа).

(аннотация)

Тема 2. Характеристика транспортного рынка. Система управления транспортным комплексом. Конкуренция и монополизм на транспорте.

Транспорт как отрасль. Транспорт в системе «производство-обращение-потребление». Структурно-функциональная характеристика транспорта как межотраслевого комплекса. Продукция транспорта и ее количественное измерение. Качество транспортной продукции. Качество транспортного обеспечения страны и ее регионов. Качество транспортного обслуживания предприятий и населения. Качество перевозок. Качество эксплуатационной работы. Подотрасли транспорта, их сравнительная технико-экономическая характеристика. Факторы, определяющие спрос на перевозку грузов и пассажиров. Методы количественной оценки емкости рынка транспортных услуг. Формирование рынка транспортных услуг, его особенности и сегменты. Влияние транспорта на эффективность функционирования экономики. Организационная структура и функции органов управления транспортом на федеральном и региональном уровне. Виды рыночных структур, показатели концентрации производства на транспорте (2 часа).

(аннотация)

Тема 3. Ресурсы и издержки транспортных предприятий. Экономические показатели работы транспорта

Основной и оборотный капитал транспорта. Понятие, классификация, оценка основных фондов транспортных предприятий. Амортизация и износ. Показатели движения и эффективности использования основных фондов. Оборотные средства. Транспортные издержки общества и издержки транспорта. Характеристика и классификация издержек транспорта, их структура. есурсы транспортного производства. Транспортные технологии. Транспортные средства. Влияние характеристик материально–технической базы на экономические показатели работы транспорта (2 часа).

(аннотация)

5.2. Планы практических занятий *(при наличии в учебном плане)*

Тема	Экономика предприятий транспорта и автосервиса. Предмет научной дисциплины и ее место среди экономических наук	(4 часа)
Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие		
1) Транспорт как отрасль экономики		
2) Организация отраслевого рынка транспортного комплекса		

Тема	Характеристика транспортного рынка. Система управления транспортным комплексом. Конкуренция и монополизм на транспорте.	(4 часа)
Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие		
1)		
2)		

Тема	Ресурсы и издержки транспортных предприятий. Экономические показатели работы транспорта	(4 часа)
Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие		
1) Производственные ресурсы и издержки транспортных предприятий.		
2) Транспортные издержки общества и издержки транспорта.		

5.3. Планы лабораторного практикума *(не предусмотрено в учебном плане)*

5.4 Программа самостоятельной работы студентов

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
ПК-12, ПК-	Экономика	Проработка конспектов лек-	18	сдача тес-

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
26, ПК-27, ПК-28, ПК-32, ПК-34	предприятий транспорта и автосервиса. Предмет научной дисциплины и ее место среди экономических наук	ций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы; Подготовка к опросу, тестированию		тов, домашних заданий; ответы во время устного или письменного опроса
ПК-12, ПК-26, ПК-27, ПК-28, ПК-32, ПК-34	Характеристика транспортного рынка. Система управления транспортным комплексом. Конкуренция и монополизм на транс-порте.	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы; Подготовка к опросу, тестированию	18	сдача тестов, домашних заданий; ответы во время устного или письменного опроса
ПК-12, ПК-26, ПК-27, ПК-28, ПК-32, ПК-34	Ресурсы и издержки транспортных предприятий. Экономиче-ские показатели работы транспорта	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы; Подготовка к опросу, тестированию	18	сдача тестов, домашних заданий; ответы во время устного или письменного опроса

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы:

Основная литература:

1. Милославская С.В. Экономика транспорта/ Милославская С.В., Кожина В.О.— М.: МГАВТ, 2012.— 190 с.

Дополнительная литература:

1. Вахрушев В.Д. Экономика отрасли и предприятия (практикум): учебное пособие/ Вахрушев В.Д.— М.: МГАВТ, 2015.— 233 с.
2. Синицын А.К. Организационно-производственные структуры фирменного технического обслуживания автомобилей: учебное пособие/ Синицын А.К.— М.: РУДН, 2013.— 204 с.
3. "Методологические рекомендации по проведению анализа финансово-хозяйственной деятельности организаций" (утв. Госкомстатом России 28.11.2002) Текст документа по состоянию на 14.02.2013.

Интернет- ресурсы

1. www.elibrary.ru
2. www.aup.ru
3. www.garant.ru
4. www.consultant.ru

5. www.gks.ru

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: *_доклады, рефераты, решение задач, подготовка рефератов,___*

(наименование традиционных технологий)

– Использование традиционных технологий обеспечивает *оперативную передачу значительного массива информации, способствуют созданию дидактических и психологических условий, побуждающих студентов к активности, проявлению творческого, исследовательского подхода в процессе учебы.*

(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 __(часов)

– Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Тема	Виды учебной работы	Количество часов	Количество часов (с использованием интерактивных технологий)	Используемые интерактивные технологии
	Лекции	6	6	Лекция-беседа, использования презентации
	Практическое занятие	12	12	Дискуссия в малых группах, подготовка эссе по проблемной ситуации, работы в малых группах, кейсы.
	Самостоятельная работа	54	54	Подготовка статей для публикации, выполнение работ для участия в конкурсе.
Итого		72	72	-

Использование интерактивных образовательных технологий *способствует организации обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.*

7. 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 курсовой работы.

Для определения уровня сформированности компетенции(й) предлагаются следующие критерии оценки (ответа на зачете, творческой работы, контрольной работы и др. *(указываются критерии оценки)*

Оценка работы студентов. Основными критериями оценки работы слушателей являются:

1. Умение работать с большим объемом информации, подбирать материал.
2. Выбор темы доклада и его содержательная сторона.
3. Знание и умение использовать в процессе подготовки и изложения доклада полученных теоретических знаний.
4. Умение критически мыслить и рассуждать в рамках выбранной темы доклада.
5. Активность в обсуждении проблемного доклада.
6. Грамотность предложений.
7. Характер сделанных выводов и предложений.

Рейтинг творческой работы

№ п/п	Наименование показателя	Шкала оценок (в баллах)
1	Соответствие содержания работы заявленной теме (если содержание не соответствует заявленной теме, оценивается «неудовлетворительно»)	1-5
2	Степень раскрытия темы	1-5
3	Последовательность и логика изложения материала, язык, стиль и грамматический уровень работы	1-5
4	Логичность, глубина рассмотрения проблемы на примере конкретного предприятия (организации)	1-5
5	Правильность решения задач расчетной части	1-5
6	Соответствие требованиям по объему и оформлению	1-5
7	Наличие и содержательность выводов	1-5
8	Выполнение указанных сроков	1-5
9	Положительные результаты проверки на антиплагиат	1-5
10	Качество публичного выступления (доклад, ответы на вопросы по теме курсовой работы)	1-5
	СУММА БАЛЛОВ	10-50

Оценка 5 (**“отлично”**) ставится студентам, которые при ответе:

- обнаруживают всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала;
- демонстрируют знание современной учебной и научной литературы;
- способны творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- владеют понятийным аппаратом;
- демонстрируют способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в билете проблематики;

- подтверждают теоретические постулаты примерами из психологической практики.

Оценка **4 (“хорошо”)** ставится студентам, которые при ответе:

- обнаруживают твѐрдое знание программного материала;
- усвоили основную и наиболее значимую дополнительную литературу;
- способны применять знание теории к решению задач профессионального характера;
- допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.

Оценка **3 (“удовлетворительно”)** ставится студентам, которые при ответе:

- в основном знают программный материал в объѐме, необходимом для предстоящей работы по профессии;
- в целом усвоили основную литературу;
- допускают существенные погрешности в ответе на вопросы билета.

Оценка **2 (“неудовлетворительно”)** ставится студентам, которые при ответе:

- обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала;
- допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы билета;
- демонстрируют незнание теории и практики.

7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

ПК-12, ПК-26, ПК-27, ПК-28, ПК-32, ПК-34

(код и наименование компетенции)

1. Транспортный рынок — это: А) Совокупность транспортных предприятий, которые взаимодействуют между собой с целью обмена транспортной продукцией Б) Совокупность транспортных и нетранспортных предприятий (организаций), которые взаимодействуют между собой, чтобы продавать и покупать транспортную продукцию В) Совокупность транспортных предприятий (организаций), а также частных лиц, которые взаимодействуют между собой, чтобы продавать и покупать транспортную продукцию
2. Экономика транспорта изучает: А) действие и формы проявления экономических законов на транспорте Б) взаимодействие видов транспорта В) сферы наиболее выгодного применения различных видов транспорта
3. Что является целью функционирования транспорта? А) обеспечение взаимосвязей всех других отраслей экономики и экономических районов страны Б) перевозка грузов В) удовлетворение потребности населения в перемещении
4. Какие требования предъявляют другие отрасли экономики к транспорту? А) своевременное, качественное и полное удовлетворение потребностей отраслей экономики и населения в перевозках Б) снижение транспортных издержек В) обеспечение независимости внешнеэкономических связей страны Г) обеспечение обороноспособности страны Д) все перечисленное
5. Транспорт является: А) отраслью материального производства Б) отраслью нематериального производства В) одновременно отраслью материального и нематериального производства
6. Сколько стадий имеет кругооборот транспортного капитала? А) одну Б) две В) три
7. В структуре себестоимости продукции наибольший удельный вес приходится на стоимость израсходованных сырья и материалов в отрасли: А) промышленность Б) транспорт В) удельный вес сырья и материалов в себестоимости продукции промышленности и транспорта примерно одинаков
8. Продукция транспорта: А) обладает вещественной формой Б) содержит сырье В) не обладает вещественной формой и не содержит сырья
9. Продукцию транспорта условно можно оценить: А) перевезенными тоннами груза Б) выполненными тонно–километрами В)выполненными пассажиро–километрами

10. Продукция транспорта как отрасли это: А) перемещение товаров из сферы производства в сферу потребления Б) перемещение товаров из сферы обращения в сферу потребления В) перемещение товаров из сферы производства в сферу обращения
11. Продукция транспорта: А) постоянна по качеству, имеет вещественный характер, сохраняема Б) непостоянна по качеству, имеет невещественный характер, не сохраняема В) не имеет вещественного характера, но сохраняема и постоянна по качеству
12. Работа транспорта выражается: А) перевезенными тоннами груза Б) перевезенными пассажирами В) грузооборотом или пассажирооборотом 13. Из четырех типов показателей качества транспортной продукции выделите одну, которая непосредственно влияет на эффективность транспортного обслуживания: А) качество транспортного обеспечения страны и регионов; Б) качество транспортного обслуживания предприятий и населения; В) качество перевозок; Г) качество эксплуатационной работы

7.2. Примерные темы курсовых проектов (работ)

Курсовая работа имеет целью закрепление и углубление знаний, полученных магистрантами при изучении, а также получение навыков в самостоятельном проведении исследования предприятий АТП и СТО. Поэтому в курсовой работе теоретические и методические вопросы рассматриваются на практических примерах действующих и выполняются практические расчеты по плановым и отчетным документам данных предприятий.

Темы курсовых работ, выполняемых на примере конкретного АТП или СТО:

1. Расчет динамики и структуры перевозок, грузооборота и пассажирооборота транспорта
2. Анализ функционирования рынка услуг предприятий АТП и СТО
3. Оценки концентрации рынка услуг предприятий АТП и СТО
4. Оценка рыночной власти предприятий АТП и СТО
5. Расчет показателей использования основных производственных фондов транспорта предприятий АТП и СТО
6. Определение себестоимости перевозок и перегрузочных работ предприятий АТП и СТО
7. Расчет и сравнительный анализ системы экономических показателей, характеризующих специфику отрасли ―Транспорт‖

Примерные вопросы к защите курсовой работы

№	Вопросы
1	Какие задачи решались в ходе работы над курсовой работой?
2	Какие исходные данные использованы?
3	На основании каких теоретических положений находилось решение?
4	Какие варианты решений рассматривались?
5	Какие критерии выбора решения использовались?
6	Какими источниками информации пользовались?
7	Как оценить полученный результат?
8	Как исправить выявленные ошибки?
9	Какое практическое применение имеет выполненная курсовая работа?

7.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

- ПК-12, ПК-26, ПК-27, ПК-28, ПК-32, ПК-34

(код и наименование компетенции)

Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Предмет дисциплины и ее место среди экономических наук
2. Основные экономические процессы, происходящие в транспортной отрасли и на транспортном предприятии. Основные методы решения базовых экономических задач, возникающих на предприятии транспортной отрасли. Основная цель функционирования транспорта. Требования других отраслей к транспорту.
3. Характеристика транспортного рынка.
4. Система управления транспортным комплексом.
5. Конкуренция и монополизм на транспорте.
6. Транспорт как отрасль.
7. Транспорт в системе «производство-обращение-потребление».
8. Структурно-функциональная характеристика транспорта как межотраслевого комплекса.
9. Продукция транспорта и ее количественное измерение.
10. Качество транспортной продукции.
11. Качество транспортного обеспечения страны и ее регионов.
12. Качество транспортного обслуживания предприятий и населения.
13. Качество перевозок.
14. Качество эксплуатационной работы.
15. Подотрасли транспорта, их сравнительная технико-экономическая характеристика.
16. Факторы, определяющие спрос на перевозку грузов и пассажиров.
17. Методы количественной оценки емкости рынка транспортных услуг.
18. Формирование рынка транспортных услуг, его особенности и сегменты.
19. Влияние транспорта на эффективность функционирования экономики.
20. Организационная структура и функции органов управления транспортом на федеральном и региональном уровне.
21. Виды рыночных структур, показатели концентрации производства на транспорте.
22. Ресурсы и издержки транспортных предприятий.
23. Экономические показатели работы транспорта
24. Основной и оборотный капитал транспорта.
25. Понятие, классификация, оценка основных фондов транспортных предприятий.
26. Амортизация и износ.
27. Показатели движения и эффективности использования основных фондов.
28. Транспортные издержки общества и издержки транспорта.
29. Характеристика и классификация издержек транспорта, их структура. есурсы транспортного производства.
30. Транспортные технологии. Транспортные средства. Влияние характеристик материально–технической базы на экономические показатели работы транспорта

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная, дополнительная и нормативная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Милославская С.В. Экономика транспорта/ Милославская С.В., Кожина В.О.— М.: МГАВТ, 2012.— 190 с.

Дополнительная литература:

1. Вахрушев В.Д. Экономика отрасли и предприятия (практикум): учебное пособие/ Вахрушев В.Д.— М.: МГАВТ, 2015.— 233 с.
2. Синицын А.К. Организационно-производственные структуры фирменного технического обслуживания автомобилей: учебное пособие/ Синицын А.К.— М.: РУДН, 2013.— 204 с.
3. "Методологические рекомендации по проведению анализа финансово-хозяйственной деятельности организаций" (утв. Госкомстатом России 28.11.2002) Текст документа по состоянию на 14.02.2013.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет- ресурсы

1. www.elibrary.ru
2. www.aup.ru
3. www.garant.ru
4. www.consultant.ru
5. www.gks.ru

10. Материально-техническая база, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. аудиторные помещения для проведения занятий;
2. мультимедийное демонстрационное оборудование;
3. компьютерные классы с лицензионным программным обеспечением и доступом в интернет для выполнения студентами самостоятельной работы.

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.04.03 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.08	**Компьютерные технологии в науке и производстве**

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «ИВС»	к.т.н., доцент	Кузина В.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 _____/Родионов Ю.В./
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Компьютерные технологии в науке и производстве» является приобретение компетенций обучающегося в области разработки и использования информационных ресурсов, компьютерных технологий для обеспечения решения задач в науке и производстве.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования «Магистратура», утвержденного приказом Минобрнауки России от № 906 от 07.08.2020.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.04.03 «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 – Анализ эффективности деятельности сервисного центра	ПК-3.1 –Анализ экономических показателей сервисного центра
	ПК-3.2 –Анализ удовлетворенности потребителей услуг сервисного центра
	ПК-3.3 – Организация внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов
ПК-10 – Организация работ по оптимизации процесса технологической подготовки производства	ПК-10.1 – Анализ степени достижения запланированных результатов
	ПК-10.2 – Проведение корректирующих мероприятий для достижения целей технологической подготовки производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-3.1 –Анализ экономических показателей сервисного центра	*Знает:* – компьютерные технологии и их использование в научно-исследовательских работах; –технологии, применяемые для анализа экономических показателей сервисного центра. *Имеет навыки (начального уровня* применения информационных и компьютерных технологий для сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования. *Имеет навыки (основного уровня)* выбора средств для анализа экономических показателей сервисного центра.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-3.2 –Анализ удовлетворенности потребителей услуг сервисного центра	*Знает* информационные и компьютерные технологии обработки результатов соцопросов и маркетинговых исследований. *Имеет навыки (начального уровня)* применения информационных и компьютерных технологий для обработки результатов маркетинговых исследований. *Имеет навыки (основного уровня)* выбора компьютерных технологий для обработки результатов соцопроса.
ПК-3.3 – Организация внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов	*Знает* методы оптимизации процесса ТО и ремонта АТС. *Имеет навыки (начального уровня)* применения методов оптимизации для организации внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС*)* *Имеет навыки (основного уровня)* применения программно-вычислительных комплексов для решения профессиональных задач.
ПК-10.1 –Анализ степени достижения запланированных результатов	*Знает* возможности современных компьютеров и вычислительных систем для достижения запланированных результатов. *Имеет навыки (начального уровня)* применения современных компьютеров и вычислительных систем для достижения запланированных результатов. *Имеет навыки (основного уровня)* применения компьютерных технологий для анализа степени достижения запланированных результатов.
ПК-10.2 – Проведение корректирующих мероприятий для достижения целей технологической подготовки производства	*Знает* алгоритмы и программы расчетов параметров технологического процесса. *Имеет навыки (начального уровня)* проведения корректирующих мероприятий для достижения целей технологической подготовки производства. *Имеет навыки (основного уровня)* применения программного обеспечения и аппаратных возможностей современных компьютеров для обеспечения решения задач в науке и производстве.

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	Компьютерные технологии в науке и производстве	1	4	4		16				Лабораторные работы, тесты
2	Информационные системы (ИС)	1	4	4		16				Лабораторные работы, тесты
3	Современные подходы к проектированию баз данных. Системы управления базами данных (СУБД).	1	4	6		16				Лабораторные работы, тесты
4	Сетевые и телекоммуникационные технологии	1	4	4		17				Лабораторные работы, тесты
	Итого:		16	18		65	9			*Зачет* **108**

Форма обучения – _заочная___.

№	Наименование раздела дисциплины	Курс	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Компьютерные технологии в науке и производстве	2	1	2		24				Лабораторные работы, тесты
2	Информационные системы (ИС)	2	1	2		24				Лабораторные работы, тесты

3	Современные подходы к проектированию баз данных. Системы управления базами данных (СУБД).	2	1	2		24				Лабораторные работы, тесты
4	Сетевые и телекоммуникационные технологии	2	1			22				Лабораторные работы, тесты
	Итого:		4	6		94	4			*Зачет* **108**

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

в виде компьютерного тестирования.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Компьютерные технологии в науке и производстве	Цели, задачи, основные понятия информационных компьютерных технологий. Информация, информационные процессы, свойства информации, информационные компьютерные технологии. Основные этапы развития информационных компьютерных технологий. Перспективы развития. Понятия информации, информационного процесса, информационно-компьютерной технологии. Общая характеристика компьютерных технологий (КТ) в науке и производстве. Программное обеспечение КТ. Классификация программ. Правовая охрана программ и данных. Авторское право. Лицензирование. Виды лицензий.
2	Информационные системы	Программное обеспечение (ПО) компьютерных технологий. Классификация ПО. Системные понятия информационного процесса, информационной технологии, информационной системы (ИС). Каноническое представление информационной системы. Автоматизированные информационные системы (АИС). Предметная область АИС. Классификация АИС. Основные виды обеспечения АИС.
3	Современные подходы к проектированию баз данных. Системы управления базами данных.	Современные подходы к проектированию баз данных (БД). БД как основа информационных систем. Модели данных. Концептуальная модель базы данных. Принципы ее построения. Логическая модель базы данных. Физическая модель БД. Понятие Системы управления базами данных (СУБД). Основные функции СУБД. Создание базы данных в среде Microsoft Excel. Создание базы данных в среде Microsoft Access.

4	Сетевые и телекоммуникационные технологии	Принципы организации и работы в компьютерных сетях. Типы компьютерных сетей. Сетевое оборудование. Сетевые протоколы. Мировые информационные ресурсы и сети; глобальные проекты; международные программы. Программы-архиваторы, типы архивов, извлечение информации из архива. Гиперссылки и гипертекст. Инструменты и средства веб-технологий. Кодирование и защита информации. Способы защиты информации. Средства идентификации и аутентификации пользователей. Методы создания надежных паролей. Создание гипертекста средствами текстовых процессоров и языка HTML. Методология приобретения с помощью информационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений. Методология порождения новых идей, получения новых научных и прикладных результатов. Ресурсы Интернет. Информационно-поисковые системы. Электронные образовательные ресурсы: методология создания, пополнения и использования.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Компьютерные технологии в науке и производстве	Перечень вопросов, заданий, выносимых на лабораторную работу № 1: – подготовка научных и деловых документов с использованием средств пакета MS Office (создание списков и сносок; подготовка публикаций в MS Word; форматирование и стилевое оформление текста; поиск и замена; сканирование и распознавание текста; работа с большими текстовыми документами); – выполнение расчетов в среде табличного процессора.
2	Информационные системы	Перечень вопросов, заданий, выносимых на лабораторную работу № 2: – построение концептуальной модели базы данных; – построение логической модели базы данных; – построение физической модели базы данных. – ознакомление с современными СУБД; – создание и редактирование таблиц в MS Excel; – создание промежуточных и расширенных фильтров в MS Excel.
3	Современные подходы к проектированию баз данных. Системы управления базами данных.	Перечень вопросов, заданий, выносимых на лабораторное занятие № 3: – создание и редактирование таблиц в MS Access; – создание и редактирование форм в MS Access; – создание и редактирование различных типов запросов к базе данных: на выборку; вычисляемых; параметрических; на модификацию базы данных в MS Access; – создание и редактирование отчетов в MS Access;

		– обмен информацией между базами данных и табличным процессором.
4	Сетевые и телекоммуникационные технологии	Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу № 4: – мировые информационные ресурсы и сети; глобальные проекты; международные программы; – работа с программами-архиваторами; создание различных типов архивов; извлечение информации из архива; – способы защиты информации; средства идентификации и аутентификации пользователей; методы создания надежных паролей; – создание гипертекста средствами текстовых процессоров и языка HTML; – работа с информационно-поисковыми системами в Интернет.

4.3 Практические занятия

Учебным планом 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;
- опережающую самостоятельную работу;
- выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовка к компьютерному тестированию, к зачету.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Компьютерные технологии в науке и производстве	Прикладные информационные технологии в сфере эксплуатации транспортно- технологических машин и комплексов. Перспективы развития и инновации в профессиональной сфере. Аппаратное и информационное и математическое обеспечение КТ. Перспективы развития КТ в России и за рубежом. Источники данных и их типы, в том числе литературные, статистические, картографические, аэрокосмические, геофизические, геохимические и др. Правовая

		охрана программ и данных. Авторское право. Лицензирование. Виды лицензий.
2	Информационные системы	Назначение, состав и классификация информационных систем. Этапы создания ИС. Состав и структура информационных систем, основные элементы, порядок функционирования; программные средства реализации ИС, общесистемные программные средства.
3	Современные подходы к проектированию баз данных. Системы управления базами данных.	Концептуальная модель базы данных. Принципы ее построения. Логическая модель базы данных. Физическая модель БД. Создание базы данных в среде *Microsoft Excel*. Создание базы данных в среде *Microsoft Access*.
4	Сетевые и телекоммуникационные технологии	Принципы организации и работы в компьютерных сетях. Типы компьютерных сетей. Сетевое оборудование. Сетевые протоколы. Гиперссылки и гипертекст. Инструменты и средства веб-технологий. Кодирование и защита информации. Методология приобретения с помощью информационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений. Методология порождения новых идей, получения новых научных и прикладных результатов. Ресурсы Интернет. Информационно-поисковые системы. Электронные образовательные ресурсы: методология создания, пополнения и использования.

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.

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.08	**Компьютерные технологии в науке и производстве**

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2025

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.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: – компьютерные технологии и их использование в научно-исследовательских работах; – технологии, применяемые для анализа экономических показателей сервисного центра. информационные и компьютерные технологии обработки результатов соцопросов и маркетинговых исследований; – методы оптимизации процесса ТО и ремонта АТС; – возможности современных компьютеров и	1 – 4	Устный опрос, тестирование, зачет.

вычислительных систем для достижения запланированных результатов; – алгоритмы и программы расчетов параметров технологического процесса.		
Имеет навыки (начального уровня): – применения информационных и компьютерных технологий для обработки результатов маркетинговых исследований; – применения информационных и компьютерных технологий для сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; – применения методов оптимизации для организации внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС*;* – применения современных компьютеров и вычислительных систем для достижения запланированных результатов; – проведения корректирующих мероприятий для достижения целей технологической подготовки производства.	1 – 4	Лабораторные работы, тестирование, зачет.
Имеет навыки (основного уровня): – выбора компьютерных технологий для обработки результатов соцопроса; – выбора средств для анализа экономических показателей сервисного центра; – применения программно-вычислительных комплексов для решения профессиональных задач. – применения компьютерных технологий для анализа степени достижения запланированных результатов; – применения программного обеспечения и аппаратных возможностей современных компьютеров для обеспечения решения задач в науке и производстве.	1 –4	Лабораторные работы, тестирование, зачет.

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	*Знает:* – компьютерные технологии и их использование в научно-исследовательских работах; – технологии, применяемые для анализа экономических показателей сервисного центра. информационные и компьютерные технологии обработки результатов соцопросов и маркетинговых исследований; – методы оптимизации процесса ТО и ремонта АТС; – возможности современных компьютеров и вычислительных систем для достижения запланированных результатов; – алгоритмы и программы расчетов параметров технологического процесса.
Навыки начального уровня	*Имеет навыки (начального уровня):* – применения информационных и компьютерных технологий для обработки результатов маркетинговых исследований; – применения информационных и компьютерных технологий для сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; – применения методов оптимизации для организации внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС*;* – применения современных компьютеров и вычислительных систем для достижения запланированных результатов; – проведения корректирующих мероприятий для достижения целей технологической подготовки производства.
Навыки основного уровня	*Имеет навыки (основного уровня):* – выбора компьютерных технологий для обработки результатов соцопроса; – выбора средств для анализа экономических показателей сервисного центра; – применения программно-вычислительных комплексов для решения профессиональных задач. – применения компьютерных технологий для анализа степени достижения запланированных результатов; – применения программного обеспечения и аппаратных возможностей современных компьютеров для обеспечения решения задач в науке и 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 _1-м__ семестре (_очная__ форма обучения), на 2-м курсе (_заочная__ форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Компьютерные технологии в науке и производстве	Цели, задачи, основные понятия информационных компьютерных технологий. Информация, информационные процессы, свойства информации, информационные компьютерные технологии. Основные этапы развития информационных компьютерных технологий. Перспективы развития. Понятия информации, информационного процесса, информационно-компьютерной технологии. Общая характеристика компьютерных технологий (КТ) в науке и производстве. Программное обеспечение КТ. Классификация программ. Правовая охрана программ и данных. Авторское право. Лицензирование. Виды лицензий.
2	Информационные системы	Программное обеспечение (ПО) компьютерных технологий. Классификация ПО. Системные понятия информационного процесса, информационной технологии, информационной системы (ИС). Каноническое представление информационной системы. Автоматизированные информационные системы (АИС). Предметная область АИС. Классификация АИС. Основные виды обеспечения АИС.
3	Современные подходы к проектированию баз данных. Системы управления базами данных.	Современные подходы к проектированию баз данных (БД). БД как основа информационных систем. Модели данных. Концептуальная модель базы данных. Принципы ее построения. Логическая модель базы данных. Физическая модель БД. Понятие Системы управления базами данных (СУБД). Основные функции СУБД. Создание базы данных в среде Microsoft Excel. Создание базы данных в среде Microsoft Access.
4	Сетевые и телекоммуникационные технологии	Принципы организации и работы в компьютерных сетях. Типы компьютерных сетей. Сетевое оборудование. Сетевые протоколы. Гиперссылки и гипертекст. Инструменты и средства веб-технологий. Кодирование и защита информации. Методология приобретения с помощью информационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений. Методология порождения новых идей, получения новых научных и прикладных результатов. Ресурсы Интернет. Информационно-поисковые системы. Электронные образовательные ресурсы: методология создания, пополнения и использования.

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:

Устный опрос, компьютерное тестирование.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

1. Примерные тестовые вопросы:

Для каждого задания выберите верный вариант ответа.

1. Информационные технологии включают в себя:
   – сбор информации;
   – хранение информации;
   – сбор, хранение, передачу информации;
   – сбор, хранение, передачу, обработку информации.
2. Технология работы, наиболее эффективная при обработке больших баз данных:
   – файл-сервер;
   – клиент-сервер;
   – автономное функционирование ПК.
3. Наиболее распространенная модель данных, применяемая в настоящее время при разработке БД:
   – иерархическая;
   – сетевая;
   – реляционная;
   – автоматизированная.
4. Выберите верное утверждение.
   – Каждая ячейка *Excel* может содержать данные одного из трех типов: текст, число, формула. При вводе данных они одновременно отражаются в текущей ячейке и строке формул.
   – Каждая ячейка *Excel* может содержать данные одного из трех типов: текст, число, формула. При вводе данных они отражаются только в текущей строке.
   – Каждая ячейка *Excel* может содержать данные только двух типов: текст и число.
5. При присвоении имен ячейкам в Excel не допускается использовать:
   – латинский регистр;
   – символы подчеркивания;
   – пробелы.
6. Способы установки абсолютной ссылки в формуле MS Excel:
   – поставить знаки $ перед буквой столбца и цифрой строки относительной ссылки;
   – выделить относительную ссылку и нажать F4;
   – поставить восклицательный знак (!) перед буквой столбца и цифрой строки относительной ссылки;
   – использовать команду ИМЯ меню ВСТАВКА.
7. Для автоматического создания оглавления в документе MS Word необходимо:
   – пронумеровать страницы;
   – все пункты должны быть одинаково отформатированы;
   – названия всех разделов и подразделов должны быть отформатированы с использованием стилей ЗАГОЛОВОК различных уровней;
   – все пункты должны являться Списком (нумерованным, маркированным, многоуровневым).
8. Под термином СТИЛЬ в Microsoft Word понимается:
   – определённое написание или выделение символов;
   – тип документа, который может быть установлен при автоформатировании

(обычный, письмо, почтовое сообщение);
– набор параметров форматирования, который применяется к тексту для быстрого изменения его вида.

9. Компьютерная сеть – это:
– совокупность компьютеров, между которыми возможен информационный обмен без промежуточных носителей информации;
– набор персональных компьютеров, включенных в одну электрическую сеть;
– электрические и информационные связи между компьютерами.

10. Совокупность информации, экономико-математических методов и моделей, технических, программных и других технологических средств, предназначенных для обработки информации, а также специалистов для принятия управленческих решений – это:
– информационная технология;
– информационная система управления;
– база данных;
– информационный ресурс.

2. Правильные ответы (ключ):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	1	3	1	3	1	3	3	1	2

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 зачёта проводится в 1-м 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: – компьютерные технологии и их использование в научно-исследовательских работах;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Могут иметь место несколько несущественных ошибок.

– технологии, применяемые для анализа экономических показателей сервисного центра; – информационные и компьютерные технологии обработки результатов соцопросов и маркетинговых исследований; – методы оптимизации процесса ТО и ремонта АТС; – возможности современных компьютеров и вычислительных систем для достижения запланированных результатов; – алгоритмы и программы расчетов параметров технологического процесса.		

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 информационных и компьютерных технологий для обработки результатов маркетинговых исследований; – применения информационных и компьютерных технологий для сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; – применения методов оптимизации для организации внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС*;* – применения современных компьютеров 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, в полном объеме. Могут иметь место некоторые недочеты.

вычислительных систем для достижения запланированных результатов; – проведения корректирующих мероприятий для достижения целей технологической подготовки производства.		

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): – выбора компьютерных технологий для обработки результатов соцопроса; – выбора средств для анализа экономических показателей сервисного центра; – применения программно-вычислительных комплексов для решения профессиональных задач. – применения компьютерных технологий для анализа степени достижения запланированных результатов; – применения программного обеспечения и аппаратных возможностей современных компьютеров для обеспечения решения задач в науке и производстве.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении научных и профессиональных задач. Выполнены все задания, в полном объеме. Могут иметь место некоторые недочеты.

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.В.08	**Компьютерные технологии в науке и производстве**

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2025

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

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.	Кузина В.В. Компьютерные технологии в науке и производстве: учеб. пособие по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / В.В. Кузина. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 116 с.	Режим доступа: https://dof3pp.pguas.ru/pluginfile.php/120631/mod_resource/content/1/230403_KTvNiP_up.pdf, по паролю.
2.	Исакова А.И. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Исакова А.И., Исаков М.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 174 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13938 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3.	Назаров С.В. [и др.] Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 530 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16712 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4.	Соболева М.Л. Информационные технологии. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соболева М.Л., Алфимова А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский педагогический государственный университет, 2012.— 48 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18576 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
5.	Балынин С.Ю. Математические расчёты и построение моделей транспортных систем при помощи программы Calc Open Office [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практических упражнений/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 28 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16013 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
6.	Базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 158 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6261 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
7.	Тихонов А.Ф. [и др.] Автоматизация строительных и дорожных машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Тихонов, С.Л. Демидов, А.Н. Дроздов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 254 с. — 978-5-7264-0772-2.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23716.html.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Компьютерные технологии в науке и производстве: методические указания к выполнению лабораторных работ по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / В.В. Кузина. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 40 с.
2	Компьютерные технологии в науке и производстве: методические указания к самостоятельной работе по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / В.В. Кузина. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 20 с.

3	Компьютерные технологии в науке и производстве: методические указания для подготовки к зачету для обучающихся по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / В.В. Кузина. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 16 с.
4	Кузина В.В. Компьютерные технологии в науке и производстве: учеб.-метод. пособие по подготовке к аттестации, контролю оценки качества освоения компетенций по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / В.В. Кузина. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 30 с.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	**Компьютерные технологии в науке и производстве**

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2025

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.В.08	**Компьютерные технологии в науке и производстве**

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2025

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
Лекционная аудитория (2326)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, учебно-наглядный материал	• Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ". Госконтракт №4 от 10.11.2014 г. • Программное обеспечение Dreamweaver CS6 12 Multiple Platforms Russian AOO License CLP. Госконтракт №0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.2013 г. • Scilab, GNU Octave, ОС CentOS. Лицензия GNU General Public License (Универсальная общедоступная лицензия GNU). • GanttProject, FreeMind. Лицензия GNU General Public License (Универсальная общедоступная лицензия GNU)
Аудитория для практических занятий (2318)	Столы, стулья, интерактивная доска, материалы ЭИОС по дисциплине) Лабораторное оборудование: 10 компьютеров с выходом в Интернет	
Аудитория для самостоятельной работы, в том числе для консультаций (2323)	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
23.03.03 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.01	Эксплуатационная надежность автомобилей, агрегатов и систем

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	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./
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) — изучить процессы изменения технического состояния ТТМ, методы оценки и повышения эксплуатационной надежности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и уровню высшего образования Магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России от 6 марта 2015 г. № 161.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.04.03 «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.	УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
	УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	УК-2.3 Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов
ПК-8. Контроль процессов технологической подготовки производства	ПК-8.1 Организация и проведение мониторинга обеспечения нормативной документацией
	ПК-8.2 Организация и проведение мониторинга обеспечения материально-техническими ресурсами

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Знает действующие нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования решений эксплуатации автомобилей Имеет навыки выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов Имеет навыки пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов
УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в	Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к обоснованию решения эксплуатации автомобилей Имеет навыки выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Имеет навыки пользования нормативными документами, устанавливающими требования к обоснованию эксплуатации автомобилей
УК-2.3 Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов	Знает виды воздействий на автомобиль при его эксплуатации Знает основные законы статистических явлений и процессов применительно к предметной области. Имеет навыки математического описания статистических явлений и процессов применительно к предметной области.
ПК-8.1 Организация и проведение мониторинга обеспечения нормативной документацией	Знает современные методики расчётного обоснования статистических явлений и процессов. Знает основные методы и средства математического моделирования применительно к предметной области. Имеет навыки применения основных методов расчета статистических явлений и процессов.
ПК-8.2 Организация и проведение мониторинга обеспечения материально-техническими ресурсами	Знает требования, предъявляемые к расчетам. Имеет навыки выбора рациональной расчетной схемы. Имеет навыки применения существующих аппаратно-программных 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 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. Динамика технического состояния, причины и основные отказы агрегатов и систем ТТМ	1	2		10	24	36			Тесты, экзамен
2	Раздел 2. Методы повышения эксплуатационной надежности ТТМ	1	4		20	48				Тесты, КР, экзамен
	ИТОГО		6		30	72	36			

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Раздел 1. Динамика технического состояния, причины и основные отказы агрегатов и систем ТТМ	Техническое состояние ТТМ. Влияние отказов ТТМ на транспортный процесс. Закономерности изменения технического состояния ТТМ. Закономерности случайных процессов технической эксплуатации ТТМ. Процесс восстановления ТТМ. Механизм смешения отказов разных поколений. Показатели процесса восстановления. Основные отказы и неисправности агрегатов и систем автомобиля и их причины.
2	Раздел 2. Методы повышения эксплуатационной надежности ТТМ	В данном разделе рассматриваются Методы определения периодичности ТО. Методы определения расхода запасных частей. Виды испытаний ТТМ на надежность их особенности. Оценка эксплуатационной надежности ТТМ с помощью комплексных показателей.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1. Динамика технического состояния, причины и основные отказы агрегатов и систем ТТМ	Расчет надежности ТТМ при резервировании. Исследования влияния различных видов резервирования (полного, раздельного, постоянного , замещением, скользящего) на надежность автомобиля.
		Обоснование периодичности ТО с помощью экономико-вероятностного метода. Определение периодичности ТО при тактиках обеспечения работоспособности по наработке и состоянию.
2	Раздел 2. Методы повышения эксплуатационной надежности ТТМ	Расчет вероятности состояний элементов ТТМ с помощью статистических методов распознавания. Использование метода Байеса и метода последовательного анализа (метод Вальда) для распознавания состояний элементов ТТМ, путем расчета вероятностей возможных состояний.
		Расчет остаточного ресурса агрегата ТТМ Расчет остаточного ресурса агрегата по данным периодического контроля, путем определения закономерности изменения параметра технического состояния.

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 КР;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1. Динамика технического состояния, причины и основные отказы агрегатов и систем ТТМ	Структурные схемы надежности; Способы прогнозирования надежности;
2	Раздел 2. Методы повышения эксплуатационной надежности ТТМ	Методы повышения надежности систем при эксплуатации

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.01	Эксплуатационная надежность автомобилей, агрегатов и систем

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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 принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	1, 2	Тесты
Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	1, 2	Тесты
Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного	1, 2	Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
преодоления возникающих разногласий и конфликтов		
Организация и проведение мониторинга обеспечения нормативной документацией	1, 2	Тесты
Организация и проведение мониторинга обеспечения материально-техническими ресурсами	1, 2	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 экзамена в 1семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Раздел 1. Динамика технического состояния, причины и основные отказы агрегатов и систем ТТМ	1. Изменение состояния технического изделия в процессе эксплуатации 2. Потеря упругости и формы вследствие перераспределения внутренних напряжений 3. Резервирование элементов и систем
2.	Раздел 2. Методы повышения эксплуатационной надежности ТТМ	1. Причины нарушения работоспособности машин. Образование накипи 2. Повышение уровня ремонтопригодности 3. Обеспечение надежности подвижного состава на этапе технического проектирования

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

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов: Расчет надежности транспортных систем.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

В соответствии с вариантом задания по структурной схеме надежности, по значению вероятности безотказной работы системы в течение наработки и по значениям интенсивностей отказов ее элементов требуется:

1. Построить график временной зависимости вероятности безотказной работы системы.
2. Определить γ-процентную наработку технической системы.
3. Обеспечить увеличение γ -процентной наработки не менее, чем в 1,5 раза за счет:

а) повышения надежности элементов исходной системы;

б) структурного резервирования элементов исходной системы.

4. Построить графики временных зависимостей $P_{Sнад}(t)$ и $P_{Sрез}(t)$ – вероятностей безотказной работы системы после модернизации.

Все элементы системы работают в режиме нормальной эксплуатации (простейший поток отказов). Резервирование отдельных элементов или групп элементов осуществляется идентичными по надежности резервными элементами или группами элементов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Что называется безотказностью изделия?
2. Что называется наработкой изделия?
3. Как определить среднюю наработку до отказа?
4. Как определить среднюю наработку на отказ?
5. Что называется γ-процентной наработкой до отказа?
6. Какая зависимость существует между числом отказов и плотностью распределения наработки до отказа?

7. Какая зависимость существует между вероятностью отказа и функцией распределения наработки до отказа?
8. Какое распределение случайной величины называется экспоненциальным?
9. Что называется технической системой?
10. На какие группы делятся элементы по их влиянию на работоспособность системы?
11. Что называется системой типа «*m* из *n*»?
12. Что называется последовательной системой?

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, контрольные работы.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

1. Для обеспечения надежности подвижного состава на этапе проектирования целесообразно использовать как детерминистский (нормативный), так и _____методы
2. На этапе проектирования должен быть определяющим детерминистский или стохастический метод обеспечения надежности подвижного состава?
3. Правильно рассчитанные запасы прочности и допуски сопряженных деталей обеспечивают успешную работу в течение всего установленного или назначенного срока службы?
4. Стохастический метод, основанный на теории вероятностей, следует применять ...
5. Оценка надежности конструкции на этапе разработки документации выполняется службой_____.
6. Основным документом, по которому ведутся работы при изготовлении опытных образцов сложных технических систем типа подвижных установок является _____
7. Весь период разработки конструкторской документации можно разбить на три основных этапа:

8. В зависимости от поставленных условий, проводится сравнительный анализ существующих_____, на базе которых возможно конструирование новых систем.
9. Разработка и создание любого вида системы начинается с технического предложения, суть которого заключена в представлении _____
10. *Критерий унификации* предполагает создание базовой системы, позволяющей подвергать ее неоднократной_____, но не более трех раз, так как после 10-15 лет эксплуатации система _____
11. К числу важных критериев подвижной установки относится степень ее *автономности,* т.е. возможность выполнить задачу_____
___
12. Одна из работ, проводимых при разработке технического предложения является следующей: выявление вариантов возможных_____.

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, 6ез 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

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Эксплуатационная надежность автомобилей, агрегатов и систем

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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	Лянденбурский В.В. Основы теории надежности: Учебное пособие/, В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов, А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 228 с.	45
2	Ширшиков А.С. Оценка надежности технических систем: Учебное пособие/ А.С. Ширшиков, В.В. Лянденбурский, А.М. Белоковыльский. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 246 с.	45
3		

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	Землянушнова Н.Ю. Основы теории надежности [Электронный ресурс] : практикум / Н.Ю. Землянушнова, А.А. Порохня. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 152 c. — 2227-8397.	http://www.iprbookshop.ru/66112.html
2		
3		

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Эксплуатационная надежность автомобилей, агрегатов и систем

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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
Электронный учебный курс «Теплотехника»	http://www.stroitmeh.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Эксплуатационная надежность автомобилей, агрегатов и систем

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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 (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
23.04.03 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.02	Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
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_____/

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» является освоение компетенций обучающегося в области эксплуатации автомобильного транспорта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Дисциплина относится к Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «23.04.03 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
ПК-12 Анализ тенденций развития АТС и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно конструкторских работ	ПК-12.1 Разработка стратегии организации в области проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов
	ПК-12.2 Разработка предложений по совершенствованию и созданию новых технических регламентов, национальных стандартов и международных правил в отношении конструкций и методов испытаний и исследований АТС и их компонентов
	ПК-12.3 Формирование требований к компетенциям работников, занятых в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-12.1 Разработка стратегии организации в области проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов	Знает современное состояние и пути развития технической эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных машин; классификацию неисправностей дизельных двигателей и трансмиссии, их признаки и способы устранения; методы диагностирования по параметрам рабочих и сопутствующих процессов; методы поиска неисправностей (вероятностный, временной, исключения, стоимостной, логический и их комбинации); системы технического обслуживания и ремонта (планово-предупредительная, с диагностированием, восстановление по потребности); методы группировки операций ТО (по стержневым операциям, естественный, технико-экономический, экономико-вероятностный, статистических испытаний, динамичный); методы определения периодичности ТО (по допустимому уровню безотказности, по допустимому значению параметра, технико-экономический, экономико-вероятностный, статистических испытаний, динамичный); методы выбора рациональных интервалов профилактики на основе вероятностных моделей выбросов случайных процессов. Имеет навыки (начального уровня): умеет анализировать состояние и пути развития методов и средств технического обслуживания и текущего ремонта; выявлять наиболее приемлемые методы принятия решений по поддержанию и восстановлению работоспособности транспортных машин и оборудования; проводить сравнительный анализ разработок в области диагностирования; оценивать преимущества и недостатки существующих систем ТО и ремонта; применять методы поиска неисправностей для выявления причин отказов; использовать методы группировки операций и определения периодичности ТО для оптимизации профилактических воздействий. Имеет навыки (основного уровня): умеет использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации; разрабатывать эффективные методы поиска неисправностей с использованием вероятностно-логического подхода; обосновывать выбор рациональных интервалов профилактики на основе вероятностных моделей; проектировать нормативы технической эксплуатации с учетом экономических и вероятностных факторов; применять математическое моделирование для решения задач диагностирования, группировки операций и определения периодичности ТО; разрабатывать алгоритмы поиска неисправностей с учетом минимизации трудовых и материальных затрат.
ПК-12.2 Разработка предложений по совершенствованию и созданию новых технических регламентов, национальных стандартов и международных правил в отношении конструкций и методов испытаний и исследований АТС	Знает современные проблемы и перспективные направления развития технической эксплуатации транспортных машин; методы диагностирования автомобилей по параметрам рабочих и сопутствующих процессов; классификацию неисправностей дизельных двигателей и трансмиссии; системы технического обслуживания и ремонта (планово-предупредительную, с диагностированием, восстановление по потребности); методы поиска неисправностей и определения периодичности ТО; основы проектирования нормати-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
и их компонентов	вов технической эксплуатации с учетом экономических и вероятностных факторов. Имеет навыки (начального уровня): умеет анализировать состояние и пути развития методов и средств технического обслуживания и текущего ремонта; выявлять наиболее приемлемые методы принятия решений по поддержанию и восстановлению работоспособности транспортных машин; проводить сравнительный анализ разработок в области диагностирования; оценивать преимущества и недостатки существующих систем ТО и ремонта; применять методы поиска неисправностей для выявления причин отказов; использовать методы группировки операций и определения периодичности ТО для оптимизации профилактических воздействий. Имеет навыки (основного уровня): умеет использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации; разрабатывать эффективные методы поиска неисправностей с использованием вероятностно-логического подхода; обосновывать выбор рациональных интервалов профилактики на основе вероятностных моделей; проектировать нормативы технической эксплуатации с учетом экономических и вероятностных факторов; применять математическое моделирование для решения задач диагностирования, группировки операций и определения периодичности ТО; разрабатывать алгоритмы поиска неисправностей с учетом минимизации трудовых и материальных затрат.
ПК-12.3 Формирование требований к компетенциям работников, занятых в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов	Знает современные требования к профессиональным компетенциям работников, занятых в испытаниях и исследованиях автотранспортных средств и их компонентов, включая требования к квалификации диагностических мастеров, специалистов по поиску неисправностей, инженеров-диагностов и персонала служб технического контроля; современное состояние и перспективы развития методов и средств диагностирования, технического обслуживания и ремонта автомобилей; классификацию неисправностей и методы их выявления, устранения и предупреждения; методы поиска неисправностей (вероятностный, временной, исключения, стоимостной, логический), их преимущества и недостатки; требования к знаниям и навыкам работников для эффективного применения систем встроенного и внешнего диагностирования; основы организации и проведения испытаний на надежность, износостойкость и техническое состояние. Имеет навыки начального уровня: умеет оценивать соответствие квалификации работников требованиям, предъявляемым к проведению диагностирования и испытаний; разрабатывать предложения по повышению компетентности персонала, занятого в исследованиях АТС и их компонентов; анализировать существующие подходы к подготовке диагностических кадров; применять методы поиска неисправностей для выявления причин отказов; использовать методы группировки операций ТО и определения периодичности обслуживания; оформлять результаты диагностирования и испытаний в виде актов, протоколов и технических заклю-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	чений. Имеет навыки основного уровня: умеет формировать требования к компетенциям работников, занятых в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, с учетом современных методов диагностирования, технического обслуживания и ремонта; разрабатывать программы профессиональной подготовки и повышения квалификации специалистов в области технической эксплуатации; обосновывать требования к знаниям и навыкам персонала для применения вероятностно-логических методов поиска неисправностей и встроенного диагностирования; оценивать эффективность работы диагностических служб и персонала; разрабатывать рекомендации по совершенствованию профессиональных компетенций работников, занятых в исследованиях и испытаниях транспортных машин и оборудования.

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 единиц (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
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	НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ АВТОМОБИЛЯ, СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ	1	2		10	18				Тесты
2	АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ТЕХ-	1	2		10	18				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			
	НИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА, МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРИОДИЧНОСТИ ТО И МЕТОДОВ ГРУППИРОВКИ ОПЕРАЦИЙ										
3	НАЛИЗ МЕТОДОВ ГРУППИРОВКИ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ	1	2		8	18				Контрольная работа
										экзамен
	Итого:		6		28	54				

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	НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ ВЛИЯНИ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИ АВТОМОБИЛЯ, СПОСОБЫ УСТР НЕНИЯ	Роль диагностирования в повышении эффективности технической эксплуатации автомобилей. Общие сведения о неисправностях и их влияние на состояние автомобиля. Сравнительный анализ разработок в области диагностирования.
2	АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ С СТЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛ ЖИВАНИЯ И РЕМОНТА, МЕТОДО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРИОДИЧНОСТ ТО И МЕТОДОВ ГРУППИРОВК ОПЕРАЦИЙ	Понятие о системе технического обслуживания и ремонта. Выбор рациональных интервалов профилактики технического состояния автомобилей
3	НАЛИЗ МЕТОДОВ ГРУППИРОВКИ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ	Анализ методов определения периодичности технического обслуживания автомобилей.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общее устройство автомобиля. Устройство двигателя внутреннего	Лабораторная работа №1. Общее устройство автомобиля и двигателя внутреннего сгорания. Лабораторная работа № 2. Общее устройство ДВС. Рабочие процессы ДВС.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	сгорания	
2	Двигатель внутреннего сгорания	Лабораторная работа № 3 Назначение, устройство и принципы работы кривошипно-шатунного механизма ДВС. Лабораторная работа № 5 Назначение, устройство и принципы работы системы смазки ДВС. Лабораторная работа № 6 Назначение, устройство и принципы работы системы охлаждения ДВС
3	Электрооборудование автомобилей	Лабораторная работа № 7 Назначение, устройство и принципы работы системы питания бензиновых двигателей. Лабораторная работа № 9 Назначение, устройство и принципы работы источников электрической энергии в автомобилей.

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;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	НЕИСПРАВНОСТИ И И ВЛИЯНИЕ НА ТЕХНИЧ СКОЕ СОСТОЯНИЕ АВТ МОБИЛЯ, СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ	1. Роль диагностирования в повышении эффективности технической эксплуатации автомобилей: задачи диагностирования, методы диагностирования по параметрам рабочих процессов, сопутствующих процессов и структурным параметрам, направления совершенствования диагностирования (внешнее стационарное и встроенное), снижение трудоемкости диагностирования. 2. Общие сведения о неисправностях и их влияние на состояние автомобиля: неисправности топливной системы дизельных двигателей (попадание воздуха, загрязнение фильтров, закоксовывание распылителей, разрегулировка ТНВД, нарушение герметичности), их признаки и влияние на мощность, расход топлива и дымность отработавших газов. 3. Неисправности трансмиссии автомобиля: неисправности сцепления (неполное выключение, неполное включение, резкое включение), коробки передач (износ подшипников и шестерен, самовыключение передач, затрудненное включение), карданной и главной передач (люфты, шумы, вибрации, подтекания масла), методы диагностирования и устранения. 4. Сравнительный анализ разработок в области диагностиро-

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		вания: классификация методов диагностирования по основным признакам (задачи, применение средств, характер измерения, периодичность, условия проведения, режим работы, диагностические параметры, используемый физический процесс); тормозной, парциальный, дифференциальный, бестормозной методы; диагностирование по параметрам отработавших газов; стационарные и переносные средства диагностирования (дизельные стробоскопы, мотортестеры, сканеры кодов неисправностей, стенды для проверки топливной аппаратуры).
2	АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РЕМОНТА, МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРИОДИЧНОСТИ ТО И МЕТОДОВ ГРУППИРОВКИ ОПЕРАЦИЙ	1. Понятие о системе технического обслуживания и ремонта автомобилей: структура системы, виды воздействий (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО, ТР, КР), стратегии обеспечения работоспособности (поддержание работоспособности — ТО, восстановление работоспособности — ремонт), планово-предупредительная система ТО и Р, ее сущность и нормативы, преимущества и недостатки классической системы без диагностирования. 2. Система ТО и Р с диагностированием и система восстановления по потребности: планово-предупредительная система с диагностированием (виды диагностирования Д-1 и Д-2), преимущества (снижение затрат на ТР на 8-12%, сокращение расхода запасных частей на 9-12%, расхода топлива на 2-5%); система восстановления по потребности (стратегия ожидания отказа), ее преимущества и недостатки (увеличенный простой автомобиля, высокие затраты на ремонт); сравнительный анализ систем ТО и Р. 3. Методы группировки операций ТО: необходимость группировки операций, методы группировки (по стержневым операциям, естественный, технико-экономический, экономико-вероятностный, статистических испытаний, динамичный), их сущность, преимущества и недостатки, область применения; универсальный метод группировки операций ТО и ТР со встроенным диагностированием.
3	НАЛИЗ МЕТОДОВ ГРУППИРОВКИ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ	1. Необходимость группировки операций ТО: сущность проблемы группировки, влияние количества видов (ступеней) ТО на затраты и надежность, основные факторы, определяющие эффективность системы ТО (правильность перечней и периодичности операций, количество видов ТО и их кратность), группировка операций как способ уменьшения числа заездов автомобиля на ТО и простоев, неизбежность отклонения групповой периодичности от оптимальных периодичностей отдельных операций. 2. Метод группировки по стержневым операциям: сущность метода, признаки стержневых операций (влияние на безопасность и экономичность, большая трудоемкость, регулярность повторения), примеры стержневых операций (регулировка тормозов, замена масла), коэффициент повторяемости операций, разделение операций на контрольную и исполнительскую части, достоинства и недостатки метода. 3. Естественный, технико-экономический и экономико-вероятностный методы группировки: сущность естественной группировки (близкие оптимальные периодич-

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		ности объектов обслуживания), технико-экономический метод (определение групповой периодичности по минимуму суммарных затрат на ТО и ремонт), экономико-вероятностный метод (определение целесообразности выполнения операции с заданной периодичностью стержневой операции по карте профилактических операций), область применения каждого метода. 4. Метод статистических испытаний и динамичный метод группировки: метод статистических испытаний (моделирование реальных случайных процессов ТО на ЭВМ, исключение влияния побочных факторов, сокращение стоимости экспериментов), динамичный метод (автоматическая группировка с использованием элементов прогнозирования в блоке управления автомобилем или компьютеризированной системы), их преимущества и недостатки.

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.

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	Неисправности и их влияние на техническое состояние автомобиля, способы устранения	Тема занятия: «История развития диагностирования и вклад отечественных ученых». Содержание занятия: Изучение вклада российских ученых в развитие методов и средств диагностирования автомобилей; формирование понимания приоритета отечественной научной школы в области технической диагностики; воспитание чувства гордости за достижения российских ученых и инженеров
	научно-образовательное	Классификация грузов и транспортная тара	Тема занятия: «Стандартизация и унификация в транспортной логистике». Содержание занятия: Изучение роли стандартизации тары, контейнеров и транспортной маркировки в повышении эффективности перевозок; анализ международных и национальных стандартов;

			формирование научного мировоззрения через понимание роли унификации в развитии транспортной отрасли; воспитание системного мышления.
	научно-образовательное	Анализ существующих систем ТО и ремонта	Тема занятия: «Эволюция систем технического обслуживания и ремонта автомобилей». Содержание занятия: Изучение этапов развития систем ТО и ремонта от планово-предупредительной до систем с диагностированием и встроенным контролем; анализ влияния технического прогресса на совершенствование систем обслуживания; формирование научного мировоззрения через понимание закономерностей развития технической эксплуатации; воспитание системного мышления..
	Профессионально-трудовое	Неисправности и их влияние на техническое состояние автомобиля	Тема занятия: «Профессиональная ответственность инженера-диагноста». Содержание занятия: Рассмотрение обязанностей специалистов по диагностированию автомобилей; анализ случаев ошибочной диагностики и их последствий для безопасности дорожного движения; формирование у студентов понимания личной ответственности за достоверность диагностических заключений; 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.В.02	Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
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 современное состояние и пути развития технической эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных машин; классификацию неисправностей дизельных двигателей и трансмиссии, их признаки и способы устранения; методы диагностирования по параметрам рабочих и сопутствующих процессов; методы поиска неисправностей (вероятностный, временной, исключения, стоимостной, логический и их комбинации); системы технического обслуживания и ремонта (планово-предупредительная, с диагностирова-	1, 2, 3	Тесты экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
нием, восстановление по потребности); методы группировки операций ТО (по стержневым операциям, естественный, технико-экономический, экономико-вероятностный, статистических испытаний, динамичный); методы определения периодичности ТО (по допустимому уровню безотказности, по допустимому значению параметра, технико-экономический, экономико-вероятностный, статистических испытаний, динамичный); методы выбора рациональных интервалов профилактики на основе вероятностных моделей выбросов случайных процессов. Имеет навыки (начального уровня): умеет анализировать состояние и пути развития методов и средств технического обслуживания и текущего ремонта; выявлять наиболее приемлемые методы принятия решений по поддержанию и восстановлению работоспособности транспортных машин и оборудования; проводить сравнительный анализ разработок в области диагностирования; оценивать преимущества и недостатки существующих систем ТО и ремонта; применять методы поиска неисправностей для выявления причин отказов; использовать методы группировки операций и определения периодичности ТО для оптимизации профилактических воздействий. Имеет навыки (основного уровня): умеет использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации; разрабатывать эффективные методы поиска неисправностей с использованием вероятностно-логического подхода; обосновывать выбор рациональных интервалов профилактики на основе вероятностных моделей; проектировать нормативы технической эксплуатации с учетом экономических и вероятностных факторов; применять математическое моделирование для решения задач диагностирования, группировки операций и определения периодичности ТО; разрабатывать алгоритмы поиска неисправностей с учетом минимизации трудовых и материальных затрат.		
Знает современные проблемы и перспективные направления развития технической эксплуатации транспортных машин; методы диагностирования автомобилей по параметрам рабочих и сопутствующих процессов; классификацию неисправностей дизельных двигателей и трансмиссии; системы технического обслуживания и ремонта (планово-предупредительную, с диагностированием, восстановление по потребности); методы поиска неисправностей и определения периодичности ТО; основы проектирования нормативов технической эксплуатации с учетом экономических и вероятностных факторов. Имеет навыки (начального уровня): умеет анализировать состояние и пути развития методов и средств технического обслуживания и текущего ремонта; выявлять	1, 2, 3	Тесты экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
наиболее приемлемые методы принятия решений по поддержанию и восстановлению работоспособности транспортных машин; про-водить сравнительный анализ разработок в области диагностирования; оценивать преимущества и недостатки существующих систем ТО и ремонта; применять методы поиска неисправностей для выявления причин отказов; использовать методы группировки операций и определения периодичности ТО для оптимизации профилактических воздействий. Имеет навыки (основного уровня): умеет использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации; разрабатывать эффективные методы поиска неисправностей с использованием вероятностно-логического подхода; обосновывать выбор рациональных интервалов профилактики на основе вероятностных моделей; проектировать нормативы технической эксплуатации с учетом экономических и вероятностных факторов; приме-нять математическое моделирование для решения задач диагностирования, группировки операций и определения периодичности ТО; разрабатывать алгоритмы поиска неисправностей с учетом минимизации трудовых и материальных затрат.		
Знает современные требования к профессиональным компетенциям работников, занятых в испытаниях и исследованиях автотранспортных средств и их компонентов, включая требования к квалификации диагностических мастеров, специалистов по поиску неисправностей, инженеров-диагностов и персонала служб технического контроля; современное состояние и перспективы развития методов и средств диагностирования, технического обслуживания и ремонта автомобилей; классификацию неисправностей и методы их выявления, устранения и предупреждения; методы поиска неисправностей (вероятностный, временной, исключения, стоимостной, логический), их преимущества и недостатки; требования к знаниям и навыкам работников для эффективного применения систем встроенного и внешнего диагностирования; основы организации и проведения испытаний на надежность, износостойкость и техническое состояние. Имеет навыки (начального уровня): умеет оценивать соответствие квалификации работников требованиям, предъявляемым к проведению диагностирования и испытаний; разрабатывать предложения по повышению компетентности персонала, занятого в исследованиях АТС и их компонентов; анализировать существующие подходы к подготовке диагностических кадров; применять методы поиска неисправностей для выявления причин отказов; использовать методы группировки операций ТО и определения периодичности обслуживания; оформлять результаты диагностирования и испытаний в виде актов, протоколов и технических за-	1, 2	Тесты экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ключений. Имеет навыки (основного уровня): умеет формировать требования к компетенциям работников, занятых в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, с учетом современных методов диагностирования, технического обслуживания и ремонта; разрабатывать программы профессиональной подготовки и повышения квалификации специалистов в области технической эксплуатации; обосновывать требования к знаниям и навыкам персонала для применения вероятностно-логических методов поиска неисправностей и встроенного диагностирования; оценивать эффективность работы диагностических служб и персонала; разрабатывать рекомендации по совершенствованию профессиональных компетенций работников, занятых в исследованиях и испытаниях транспортных машин и оборудования.		

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 современное состояние и пути развития технической эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных машин; классификацию неисправностей дизельных двигателей и трансмиссии, их признаки и способы устранения; методы диагностирования по параметрам рабочих и сопутствующих процессов; методы поиска неисправностей (вероятностный, времен-ной, исключения, стоимостной, логический и их комбинации); системы технического обслуживания и ремонта (планово-предупредительная, с диагностированием, восстановление по потребности); методы группировки операций ТО (по стержневым операциям, естественный, технико-экономический, экономико-вероятностный, статистических испытаний, динамичный); методы определения периодичности ТО (по допустимому уровню безотказности, по допустимому значению параметра, технико-экономический, экономико-вероятностный, статистических испытаний, динамичный); методы выбора рациональных интервалов профилактики на основе вероятностных моделей выбросов случайных процессов. Знает современные проблемы и перспективные направления развития технической эксплуатации транспортных машин; методы диагностирования автомобилей по параметрам рабочих и сопутствующих процессов; классификацию неисправностей дизельных двигателей и трансмиссии; системы технического обслуживания и ремонта (планово-предупредительную, с диагностированием, восстановление по потребности); методы поиска неисправностей и определения периодичности ТО; основы проектирования нормативов технической эксплуатации с учетом экономических и вероятностных факторов.

Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня): умеет анализировать состояние и пути развития методов и средств технического обслуживания и текущего ремонта; выявлять наиболее приемлемые методы принятия решений по поддержанию и восстановлению работоспособности транспортных машин; про-водить сравнительный анализ разработок в области диагностирования; оценивать преимущества и недостатки существующих систем ТО и ремонта; применять методы поиска неисправностей для выявления причин отказов; использовать методы группировки операций и определения периодичности ТО для оптимизации профилактических воздействий. Имеет навыки (начального уровня): умеет оценивать соответствие квалификации работников требованиям, предъявляемым к проведению диагностирования и испытаний; разрабатывать предложения по повышению компетентности персонала, занятого в исследованиях АТС и их компонентов; анализировать существующие подходы к подготовке диагностических кадров; применять методы поиска неисправностей для выявления причин отказов; использовать методы группировки операций ТО и определения периодичности обслуживания; оформлять результаты диагностирования и испытаний в виде актов, протоколов и технических заключений.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня): умеет формировать требования к компетенциям работников, занятых в ис-пытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, с учетом современных методов диагностирования, технического обслуживания и ремонта; разрабатывать программы профессиональной подготовки и повышения квалификации специалистов в области технической эксплуатации; обосновывать требования к знаниям и навыкам персонала для применения вероятностно-логических методов поиска неисправностей и встроенного диагностирования; оценивать эффективность ра-боты диагностических служб и персонала; разрабатывать рекомендации по совершенствованию профессиональных компетенций работников, занятых в исследованиях и испытаниях транспортных машин и оборудования. Имеет навыки (основного уровня): умеет использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации; разрабатывать эффектив-ные методы поиска неисправностей с использованием вероятностно-логического подхода; обосновывать вы-бор рациональных интервалов профилактики на основе вероятностных моделей; проектировать нормативы технической эксплуатации с учетом экономических и вероятностных факторов; применять математическое моделирование для решения задач диагностирования, группировки операций и определения периодичности ТО; разрабатывать алгоритмы поиска неисправностей с учетом минимизации трудовых и материальных затрат.

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 экзамена в 1 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ ВЛ ЯНИЕ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ С СТОЯНИЕ АВТОМОБИЛ СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ	1. Роль диагностирования в повышении эффективности технической эксплуатации автомобилей. Задачи и направления развития диагностирования.

		2. Классификация методов диагностирования по основным признакам (задачи диагностирования, применение средств, характер измерения, периодичность, условия проведения, режим работы, диагностические параметры, используемый физический процесс). 3. Основные неисправности топливной системы дизельных двигателей, их признаки и влияние на показатели работы двигателя. 4. Влияние угла опережения впрыска топлива на мощность, расход топлива и дымность отработавших газов дизеля. 5. Основные неисправности трансмиссии автомобиля: сцепления, коробки передач, карданной и главной передач. 6. Сравнительный анализ средств диагностирования топливной аппаратуры дизелей (стационарные стенды, стробоскопы, мотор-тестеры, сканеры кодов неисправностей). 7. Тормозной, парциальный и дифференциальный методы диагностирования дизелей, их преимущества и недостатки. 8. Методы диагностирования по параметрам отработавших газов (дымность, состав, температура), их точность и достоверность. 9. Диагностирование агрегатов трансмиссии: методы определения люфтов, вибраций, шумов и нагрева. 10. Прогнозирование технического состояния автомобилей: методы прогнозирования по наработке, по параметру технического состояния, по реализации случайного процесса.
2	АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИ СИСТЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО О СЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ П РИОДИЧНОСТИ ТО И МЕТ ДОВ ГРУППИРОВКИ ОПЕР ЦИЙ	1. Понятие о системе технического обслуживания и ремонта автомобилей. Структура системы и виды воздействий (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО, ТР, КР). 2. Стратегии обеспечения работоспособности автомобилей: поддержание работоспособности (ТО) и восстановление работоспособности (ремонт). 3. Планово-предупредительная система ТО и ремонта автомобилей, ее сущность, преимущества и недостатки. 4. Планово-предупредительная система ТО и Р с диагностированием. Виды диагностирования (Д-1, Д-2), их преимущества. 5. Система восстановления работоспособности по потребности, ее преимущества и недостатки. Сравнительный анализ систем ТО и Р. 6. Методы группировки операций ТО: по стержневым операциям, естественный, технико-

		экономический, экономико-вероятностный, статистических испытаний, динамичный. 7. Метод группировки по стержневым операциям: сущность, признаки стержневых операций, коэффициент повторяемости, разделение операций на контрольную и исполнительскую части. 8. Технико-экономический и экономико-вероятностный методы группировки операций ТО, их сущность и область применения. 9. Методы определения периодичности ТО: по допустимому уровню безотказности, по допустимому значению параметра, технико-экономический, экономико-вероятностный, статистических испытаний, динамичный. 10. Выбор рациональных интервалов профилактики технического состояния автомобилей на основе вероятностных моделей выбросов случайных процессов.
3	НАЛИЗ МЕТОДОВ ГРУППИРОВКИ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ	1. Морфологический анализ методов группировки операций ТО: комбинированные методы и их характеристика. 2. Морфологический анализ методов определения периодичности ТО: комбинированные методы и их характеристика. 3. Универсальный метод группировки операций ТО и ТР со встроенным диагностированием, его сущность и преимущества. 4. Вероятностно-логический метод поиска неисправностей, его сущность, преимущества и отличие от других методов. 5. Метод «время-вероятность» поиска неисправностей, его применение при дефиците времени. 6. Стоимостной метод поиска неисправностей (минимакс), критерий минимальной средней стоимости проверки. 7. Логический метод поиска неисправностей (анкетирование водителя), его сущность и область применения. 8. Встроенное диагностирование автомобилей: сущность, преимущества, сдерживающие факторы внедрения, перспективы развития. 9. Динамическая система ТО на основе встроенного диагностирования: принципы формирования перечней операций и периодичности обслуживания. 10. Экономическая эффективность применения встроенного диагностирования при формировании перечней операций ТО и определении периодичности обслуживания.

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты

Тесты

1. Диагностирование автомобилей по параметрам рабочих процессов позволяет:
а) измерять износы деталей;
б) проверять выходные показатели (давление топлива, ход иглы форсунки и др.);
в) определять вибрацию и шум.
Ответ: б
2. К методам диагностирования по параметрам сопутствующих процессов относятся:
а) измерение давления топлива в линии высокого давления;
б) измерение вибрации, нагрева, шума;
в) измерение износов деталей.
Ответ: б
3. На систему питания дизельных двигателей приходится неисправностей:
а) до 5 %;
б) до 10 %;
в) до 25 %.
Ответ: б
4. На элементы трансмиссии автомобиля приходится неисправностей:
а) до 10 %;
б) до 17 %;
в) до 30 %.
Ответ: б
5. Снижение давления начала подъема иглы распылителя на 12 % по сравнению с оптимальным повышает дымность отработавших газов:
а) в 1,5 раза;
б) в 2 раза;
в) в 3 раза.
Ответ: а
6. К признакам неисправности «двигатель не развивает мощность» НЕ относится:
а) разрегулировка длины тяги управления топливным насосом;
б) засорение воздухоочистителя;
в) увеличение свободного хода педали сцепления.
Ответ: в
7. Тормозной метод диагностирования дизелей отличается:
а) низкой точностью и простотой;
б) значительной точностью, но требует дорогостоящих стендов;
в) высокой оперативностью и низкой погрешностью.
Ответ: б
8. Парциальный метод диагностирования дизелей состоит в:
а) испытании двигателя по частям с выключением части цилиндров;
б) оценке отклонения мощности по отдельным цилиндрам;
в) измерении параметров отработавших газов.
Ответ: а
9. Дифференциальный метод диагностирования позволяет:
а) оценить отклонение мощности от номинальной по отдельным цилиндрам;
б) проверить двигатель без его разборки;
в) определить износ прецизионных пар.
Ответ: а
10. Наибольшую трудоемкость диагностирования (0,74 чел.-ч) при диагностировании топливной аппаратуры шестицилиндрового двигателя имеет метод:
а) по амплитудно-фазовым характеристикам на линии нагнетания;

б) виброакустический;
в) по неравномерности вращения коленчатого вала.
Ответ: а
11. Классическая планово-предупредительная система ТО и ремонта включает следующие виды обслуживания:
а) ЕО, ТО-1, ТО-2, СО, ТР, КР;
б) только ЕО, ТО-1, ТО-2;
в) только ТР и КР.
Ответ: а
12. При внедрении диагностирования в систему ТО и Р снижение затрат на текущий ремонт составляет:
а) 3–5 %;
б) 8–12 %;
в) 20–25 %.
Ответ: б
13. Сокращение расхода запасных частей при внедрении диагностирования составляет:
а) 3–5 %;
б) 9–12 %;
в) 15–20 %.
Ответ: б
14. Экономия топлива при внедрении диагностирования составляет:
а) 1–2 %;
б) 2–5 %;
в) 10–15 %.
Ответ: б

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:
1. Диагностирование автомобилей по параметрам рабочих процессов позволяет:
а) измерять износы деталей;
б) проверять выходные показатели (давление топлива, ход иглы форсунки и др.);
в) определять вибрацию и шум.
Ответ: б
2. К методам диагностирования по параметрам сопутствующих процессов относятся:
а) измерение давления топлива в линии высокого давления;
б) измерение вибрации, нагрева, шума;
в) измерение износов деталей.
Ответ: б
3. На систему питания дизельных двигателей приходится неисправностей:
а) до 5 %;
б) до 10 %;
в) до 25 %.
Ответ: б
4. На элементы трансмиссии автомобиля приходится неисправностей:
а) до 10 %;
б) до 17 %;
в) до 30 %.
Ответ: б

5. Снижение давления начала подъема иглы распылителя на 12 % по сравнению с оптимальным повышает дымность отработавших газов:
а) в 1,5 раза;
б) в 2 раза;
в) в 3 раза.
Ответ: а
6. К признакам неисправности «двигатель не развивает мощность» НЕ относится:
а) разрегулировка длины тяги управления топливным насосом;
б) засорение воздухоочистителя;
в) увеличение свободного хода педали сцепления.
Ответ: в
7. Тормозной метод диагностирования дизелей отличается:
а) низкой точностью и простотой;
б) значительной точностью, но требует дорогостоящих стендов;
в) высокой оперативностью и низкой погрешностью.
Ответ: б
8. Парциальный метод диагностирования дизелей состоит в:
а) испытании двигателя по частям с выключением части цилиндров;
б) оценке отклонения мощности по отдельным цилиндрам;
в) измерении параметров отработавших газов.
Ответ: а
9. Дифференциальный метод диагностирования позволяет:
а) оценить отклонение мощности от номинальной по отдельным цилиндрам;
б) проверить двигатель без его разборки;
в) определить износ прецизионных пар.
Ответ: а
10. Наибольшую трудоемкость диагностирования (0,74 чел.-ч) при диагностировании топливной аппаратуры шестицилиндрового двигателя имеет метод:
а) по амплитудно-фазовым характеристикам на линии нагнетания;
б) виброакустический;
в) по неравномерности вращения коленчатого вала.
Ответ: а
11. Классическая планово-предупредительная система ТО и ремонта включает следующие виды обслуживания:
а) ЕО, ТО-1, ТО-2, СО, ТР, КР;
б) только ЕО, ТО-1, ТО-2;
в) только ТР и КР.
Ответ: а
12. При внедрении диагностирования в систему ТО и Р снижение затрат на текущий ремонт составляет:
а) 3–5 %;
б) 8–12 %;
в) 20–25 %.
Ответ: б
13. Сокращение расхода запасных частей при внедрении диагностирования составляет:
а) 3–5 %;
б) 9–12 %;
в) 15–20 %.
Ответ: б
14. Экономия топлива при внедрении диагностирования составляет:
а) 1–2 %;
б) 2–5 %;

в) 10–15 %.
Ответ: б
15. Стратегия «восстановление работоспособности по потребности» характеризуется:
а) отсутствием материальных и трудовых затрат на профилактику;
б) высокими затратами на профилактику;
в) обязательным проведением ТО по плану.
Ответ: а
16. К методам группировки операций ТО НЕ относится:
а) метод по стержневым операциям;
б) технико-экономический метод;
в) метод по допустимому уровню безотказности.
Ответ: в
17. Стержневые операции ТО должны обладать следующими признаками:
а) влиять на безопасность движения, иметь большую трудоемкость и регулярно повторяться;
б) иметь малую трудоемкость и выполняться редко;
в) не влиять на экономичность автомобиля.
Ответ: а

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 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 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 тех-	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготов-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
нологий перевозок основных видов грузов.	грубые ошибки	негрубых ошибок.	ки. Имеет место несколько несущественных 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.

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

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 уровня) решения задач по организации перевозок груза за уставленное время.	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 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.В.02	Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
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	Москвин Р.Н. Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : курс лекций по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Р.Н. Москвин. С.А. Жесткова – Пенза: ПГУАС, 2026. – 78 с.	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	Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования Авторы: Фаскиев Р.С., Бондаренко Е.В., Кеян Е.Г., Хасанов Р.Х. Год: 2011	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/30133.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Лянденбурский, В.В. Основы теории надежности : учеб. пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов, А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 228 с. – ISBN 978-5-9282-1047-2 .

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
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
Электронный учебный курс «Строительная механика»	http://www.stroitmeh.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
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 (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
23.04.03
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.03	Организационно-производственные структуры и управление персоналом на транспорте

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2025/2026

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 «Организационно-производственные структуры и управление персоналом на транспорте» состоит в том, чтобы дать профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов; по управлению персоналом автотранспортного предприятия.

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 Магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России № 906 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 23.04.03 «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. Анализ эффективности деятельности сервисного центра	ПК-3.1 Анализ экономических показателей сервисного центра
	ПК-3.2 Анализ удовлетворенности потребителей услуг сервисного центра
	ПК-3.3 Организация внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов
ПК-7 Организация взаимодействия с подразделениями	ПК-7.1 Анализ выполнения плана подготовки производства
	ПК-7.2 Контроль выполнения подразделениями производственных заданий в рамках реализации плана технологической подготовки производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-3.1 Анализ экономических показателей сервисного центра	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности; - основные принципы управленческой и предпринимательской деятельности; - маркетинговые инструменты анализа; - методики оценки эффективности маркетинговой деятельности;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - систему управления персоналом предприятия; *Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - внедрения принятых решений в маркетинговую деятельность; - оценки эффективности рекламы; - использовать знания организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности; - рассчитать показатели маркетинговой деятельности; - спрогнозировать изменение расходов на маркетинговую деятельность
ПК-3.2 Анализ удовлетворенности потребителей услуг сервисного центра	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности; - основные принципы управленческой и предпринимательской деятельности; - маркетинговые инструменты анализа; - методики оценки эффективности маркетинговой деятельности; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - систему управления персоналом предприятия; *Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - внедрения принятых решений в маркетинговую деятельность; - оценки эффективности рекламы; - использовать знания организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности; - рассчитать показатели маркетинговой деятельности; - спрогнозировать изменение расходов на маркетинговую деятельность
ПК-3.3 Организация внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности; - основные принципы управленческой и предпринимательской деятельности; - маркетинговые инструменты анализа;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- методики оценки эффективности маркетинговой деятельности; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - систему управления персоналом предприятия; *Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - внедрения принятых решений в маркетинговую деятельность; - оценки эффективности рекламы; - использовать знания организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности; - рассчитать показатели маркетинговой деятельности; - спрогнозировать изменение расходов на маркетинговую деятельность
ПК-7.1 Анализ выполнения плана подготовки производства	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности; - основные принципы управленческой и предпринимательской деятельности; - маркетинговые инструменты анализа; - методики оценки эффективности маркетинговой деятельности; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - систему управления персоналом предприятия; *Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - внедрения принятых решений в маркетинговую деятельность; - оценки эффективности рекламы; - использовать знания организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности; - рассчитать показатели маркетинговой деятельности; - спрогнозировать изменение расходов на маркетинговую деятельность
ПК-7.2 Контроль выполнения подразделениями производственных заданий в рамках реализации плана технологической подготовки производства	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности; - основные принципы управленческой и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	предпринимательской деятельности; - маркетинговые инструменты анализа; - методики оценки эффективности маркетинговой деятельности; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - систему управления персоналом предприятия; *Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - внедрения принятых решений в маркетинговую деятельность; - оценки эффективности рекламы; - использовать знания организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности; - рассчитать показатели маркетинговой деятельности; - спрогнозировать изменение расходов на маркетинговую деятельность

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** Организационно-производственные структуры транспортного предприятия	4	3		6	54				Отчет по практическому занятию
2	**Раздел 2** Управление персоналом Система управления персоналом. Основные методы управления персоналом	4	3		6	54				Отчет по практическому занятию
										Диф. зачет Тесты
	Итого:		6		12	108	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** Организационно-производственные структуры транспортного предприятия	4	3		6	54				Отчет по практическому занятию
2	**Раздел 2** Управление персоналом Система управления персоналом. Основные методы управления персоналом	4	3		6	54				Отчет по практическому занятию
										Диф. зачет Тесты
	Итого:		6		12	108	18			

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** Организационно-производственные структуры транспортного предприятия	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
2	**Раздел 2** Управление персоналом Система управления персоналом. Основные методы управления персоналом	Производственная социология, социальная психология, как инструмент работы с персоналом. Социально-психологические аспекты управления. Руководство персоналом как функция управления: задачи, принципы. Мотивация руководства персоналом: методы управления персоналом, принципы, цели. Факторы повышения эффективности руководства персоналом. Проектирование социально-экономической системы управления. Проектирование организации управленческого труда и системы кадров управления.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Организационно-производственные структуры транспортного предприятия **Тема 1.1** 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.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
2	**Тема 2** 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 выполнить расчет основных показателей ПТБ. 4. Выполнить оценку современного состояния ПТБ.
3	**Раздел 2** Управление персоналом	1. Применение основных методов управления персоналом 2. Создание системы управления персоналом организации

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 управления организацией	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Основные методы управления персоналом

*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.03	Организационно-производственные структуры и управление персоналом 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	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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: - 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	1, 2,3	Тесты Диф. зачет

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

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°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.03	Организационно-производственные структуры и управление персоналом 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	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2025/2026

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 с.	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 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	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 с. — 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.03	Организационно-производственные структуры и управление персоналом 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	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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.В.03	Организационно-производственные структуры и управление персоналом 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	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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 (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.)

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.04.03
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
«_31_» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Эксплуатационная, экологическая и дорожная безопасность автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2025/2026

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 «Эксплуатационная, экологическая и дорожная безопасность автомобилей» состоит в том, будущий магистр овладел методами теоретического и экспериментального определения показателей эксплуатационной, экологической и дорожной безопасности автомобилей.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России № 906 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 23.04.03 «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 управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК-3.1 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах транспортных процессов
	ОПК-3.2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах транспортных процессов
	ОПК-3.3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах транспортных процессов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-3.1 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах транспортных процессов	*Знает:* - нормативы, регламентирующие активную, пассивную, экологическую безопасность автомобилей; - методы теоретического и экспериментального определения показателей эксплуатационной, экологической и дорожной безопасности автомобилей; - методы обеспечения безопасной эксплуатации, в том числе экологической, хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин; - порядок организации работ по охране труда на предприятиях автомобильного транспорта; - нормативную базу применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - нормативную базу по безопасности дорожного

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	движения; - нормативную базу по охране труда, защите окружающей среды, безопасности жизнедеятельности на предприятиях автомобильного транспорта. *Имеет навыки:* - решать задачи обеспечения эксплуатационной и экологической безопасности автомобилей; - анализировать влияние элементов и свойств автомобильных дорог на дорожную безопасность автомобилей; - решать задачи по созданию безопасных условий труда персонала предприятий; - организации работы служб автотранспортного предприятия по безопасности дорожного движения; - об учете и анализе дорожно-транспортных происшествий в автотранспортном предприятии; - применять знания основ транспортного законодательства, включая лицензирование и сертификацию сервисных услуг, предприятий и персонала; - применять знания нормативной базы применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая вопросы безопасности движения, условия труда, вопросы экологии
ОПК-3.2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах транспортных процессов	*Знает:* - нормативы, регламентирующие активную, пассивную, экологическую безопасность автомобилей; - методы теоретического и экспериментального определения показателей эксплуатационной, экологической и дорожной безопасности автомобилей; - методы обеспечения безопасной эксплуатации, в том числе экологической, хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин; - порядок организации работ по охране труда на предприятиях автомобильного транспорта; - нормативную базу применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - нормативную базу по безопасности дорожного движения; - нормативную базу по охране труда, защите окружающей среды, безопасности жизнедеятельности на предприятиях автомобильного транспорта. *Имеет навыки:* - решать задачи обеспечения эксплуатационной и экологической безопасности автомобилей; - анализировать влияние элементов и свойств автомобильных дорог на дорожную безопасность

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	автомобилей; - решать задачи по созданию безопасных условий труда персонала предприятий; - организации работы служб автотранспортного предприятия по безопасности дорожного движения; - об учете и анализе дорожно-транспортных происшествий в автотранспортном предприятии; - применять знания основ транспортного законодательства, включая лицензирование и сертификацию сервисных услуг, предприятий и персонала; - применять знания нормативной базы применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая вопросы безопасности движения, условия труда, вопросы экологии
ОПК-3.3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах транспортных процессов	*Знает:* - нормативы, регламентирующие активную, пассивную, экологическую безопасность автомобилей; - методы теоретического и экспериментального определения показателей эксплуатационной, экологической и дорожной безопасности автомобилей; - методы обеспечения безопасной эксплуатации, в том числе экологической, хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин; - порядок организации работ по охране труда на предприятиях автомобильного транспорта; - нормативную базу применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - нормативную базу по безопасности дорожного движения; - нормативную базу по охране труда, защите окружающей среды, безопасности жизнедеятельности на предприятиях автомобильного транспорта. *Имеет навыки:* - решать задачи обеспечения эксплуатационной и экологической безопасности автомобилей; - анализировать влияние элементов и свойств автомобильных дорог на дорожную безопасность автомобилей; - решать задачи по созданию безопасных условий труда персонала предприятий; - организации работы служб автотранспортного предприятия по безопасности дорожного движения; - об учете и анализе дорожно-транспортных происшествий в автотранспортном предприятии; - применять знания основ транспортного законодательства, включая лицензирование и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	сертификацию сервисных услуг, предприятий и персонала; - применять знания нормативной базы применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая вопросы безопасности движения, условия труда, вопросы экологии

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** Эксплуатационная безопасность автомобилей	4	3	4	4	30				Отчет по практическому занятию
2	**Раздел 2** Экологическая безопасность автомобилей	4	3	4	4	30				Отчет по практическому занятию
3	**Раздел 2** Дорожная безопасность автомобилей	4	4	4	4	41				
										Зачет Тесты
	Итого:		10	12	12	101	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** Эксплуатационная безопасность автомобилей									Отчет по практическому занятию
2	**Раздел 2** Экологическая безопасность автомобилей									Отчет по практическому занятию
3	**Раздел 2** Дорожная безопасность автомобилей									
										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.
4	**Раздел 2** Организационно-техническое	Дорожные условия, климатические условия, режим эксплуатации.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	обеспечение диагностики **Тема 2.1** Факторы, влияющие на надежность автомобиля, и причины разрушения деталей конструкции	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 надежность автомобиля, и причины разрушения деталей	Диагностирование рулевого управления автомобиля 1) Контроль суммарного люфта с помощью люфтомера 2) Проверка углов установки управляемых колес

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	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.

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.06	Эксплуатационная, экологическая и дорожная безопасность автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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: - 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	1, 2,3	Тесты Диф. зачет

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

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
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	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	основы диагностирования и экспертизы	• Оборудование для проведения диагностики и 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°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.06	Эксплуатационная, экологическая и дорожная безопасность автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2025/2026

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 с.	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 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	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 с. — 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.06	Эксплуатационная, экологическая и дорожная безопасность автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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.В.06	Эксплуатационная, экологическая и дорожная безопасность автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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 (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.)

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

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

_____ / **Родионов Ю.В.** /
«27» 03 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09	Системы защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	**Эксплуатация автомобилей**
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «Инженерная экология»	к.б.н., доцент	Федосеев О.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерная экология».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Хурнова Л.М./
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____ / Родионов Ю.В.
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 «Системы защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности» является формирование общепрофессиональных компетенций обучающихся в области обеспечения защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности в профессиональной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»,утвержденногоприказомМинистерства наукии высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. N 906.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утверждённой 06.03.2015и профессиональных стандартов31 "Автомобилестроение" (31.004 , Профессиональный стандарт "Специалист по мехатронным системам автомобиля", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 275н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 апреля 2017 г., регистрационный N 46238); 31.015 Профессиональный стандарт "Специалист технологической подготовки производства в автомобилестроении", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 октября 2014 г. N 720н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 ноября 2014 г., регистрационный N 34638); 31.021 Профессиональный стандарт "Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 210н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 марта 2017 г., регистрационный N 45969).

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.04.03 «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-3 Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК 3.1 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах транспортных процессов
	ОПК 3.2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах транспортных процессов
	ОПК 3.3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах транспортных процессов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результатобучения по дисциплине
ОПК-3.1 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах транспортных процессов	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.
ОПК-3.2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах транспортных процессов	Знает требования раздела защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности в составе проектной документации. Знает принципы проведения инвентаризации вредных выбросов, сбросов, размещения, утилизации и вторичной переработки отходов автотранспортных предприятий. Умеет комплектовать автотранспортные предприятия системами экологической безопасности согласно отходящих от них выбросов, сбросов и отходов.
ОПК-3.3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах транспортных процессов	Знает базовые нормативно-правовые акты, регламентирующие выполнение требований в сфере охраны труда и обеспечения безопасности (пожарной, санитарно-эпидемиологической, экологической безопасности и др.). Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества.

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 4 зачётных единицы (34 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 8,5 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	Экология автотранспорта Основные законодательные акты и нормативные документы по охране ОС	2	2		4	10	1			*Тесты, практическое задание*
2	Нормирование качества окружающей среды	2	2		4	20	2			*Тесты, практическое задание*
3	Охрана атмосферного воздуха	2	2		8	31	2			*Тесты, практическое задание*
4	Охрана водных объектов Охрана и рациональное использование земельных ресурсов	2	2		4	20	2			*Тесты, практическое задание*
5	Средозащитная техника и технологии	2	2		4	20	2			*Тесты, практическое задание*
	Итого:	2	10		24	101	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	Экология автотранспорта Основные законодательные акты и	Экологические проблемы автотранспорта. Автомобиль – источник загрязнения окружающей среды. Защита от негативных техногенных воздействий автомобиля. Организация природоохранной деятельности

	нормативные документы по охране ОС	автотранспортных предприятий. Экологическая функция государства. Основные понятия и определения. Экологическое законодательство. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
2	Нормирование качества окружающей среды	Понятие нормирования ОПС. Санитарно-экологическое нормирование. Нормирование загрязняющих веществ в воздухе. Нормирование загрязняющих веществ в воде. Нормирование загрязняющих веществ в почве. Экологическое нормирование загрязняющих веществ. Регламентация загрязнений окружающей среды. Другие виды нормативов качества окружающей среды.
3	Охрана атмосферного воздуха	Источники загрязнения и основные загрязнители. Отрицательное влияние загрязненного воздуха на природные комплексы, их компоненты и человека. Регламентация выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Мониторинг состояния атмосферного воздуха. Методики расчета рассеивания выбросов.
4	Охрана водных объектов Охрана и рациональное использование земельных ресурсов	Значение водных ресурсов. Проблемы недостатка пресной воды. Загрязнение водных объектов. Регламентация сбросов загрязняющих веществ в водные объекты. Защита водных объектов от загрязнения. Почвенный покров – один из главнейших природных ресурсов. Естественное загрязнение почв. Антропогенное загрязнение почв. Нормирование загрязняющих веществ в почве. Мероприятия по охране почв. Мониторинг земель.
5	Средозащитная техника и технологии	Методы очистки отходящих газов. Основные меры защиты атмосферы от загрязнения промышленными пылями и туманами. Методы очистки промышленных выбросов от газообразных примесей. Очистка и обезвреживание сточных вод. Биологические методы очистки сточных вод. Методы биологической очистки сточных вод в естественных условиях. Методы биологической очистки сточных вод в искусственных условиях. Обезвреживание и утилизация твердых отходов. Основные технологические принципы утилизации, обезвреживания и захоронения отходов. Размещение отходов. Переработка отходов. Обезвреживание и захоронение радиоактивных отходов.

4.2 *Лабораторные работы*

Не предусмотрено учебным планом.

4.3 *Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Экология автотранспорта Основные законодательные акты и нормативные документы по охране ОС	1. Анализ загрязнений, создаваемых автотранспортным комплексом. 2. Нормирование шумового загрязнения от автотрассы.
2	Нормирование качества окружающей среды	3. Инвентаризация выбросов в атмосферу от стоянки автотранспорта 4. Инвентаризация выбросов автозаправочной станции.
3	Охрана атмосферного воздуха	5. Расчет рассеивания выбросов от точечного источника «ручным» методом. (4 часа) 6. Использование программы Эколог для составления карт рассеивания выбросов от АЗС. (4 часа)
4	Охрана водных объектов Охрана и рациональное использование земельных ресурсов	7. Расчет горизонтального отстойника. 8. Исследование схемы оборотного водоснабжения автомойки.
5	Средозащитная техника и технологии	9. Изучение критериев оценки загрязнения почв. 10. Составление паспортов твердых отходов от предприятий автосервиса.

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	Темыдля самостоятельного изучения
1	Экология автотранспорта Основные законодательные акты и нормативные документы по охране ОС	Основные свойства аэрозолей. Вредные газы и пары, образующиеся на АТП. Вредные свойства отработавших газов, отходящих от автотранспорта. Шумовое загрязнение от автотранспорта и способы борьбы с ним. Общие принципы интенсификации технологических процессов защиты окружающей среды. Способы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, ожогах, повреждении покровов тела.
2	Нормирование качества	Динамика загрязнений атмосферы от

	окружающей среды	автотранспорта. Вклад автотранспорта в образование парниковых газов и изменение климата. Каталитическое обезвреживание отработавших газов в автомобиле. Образование выбросов при перекачке углеводородного топлива на АЗС. Загрязнение воздуха рабочей зоны на автомойках и защита органов дыхания.
3	Охрана атмосферного воздуха	Основные принципы определения предельно допустимых выбросов в атмосферу. Состав проекта нормативов ПДВ. Предоставление сведений по выбросам в атмосферу федеральным органам. Оформление разрешения на выбросы.
4	Охрана водных объектов Охрана и рациональное использование земельных ресурсов	Составы сточных вод, отходящих от автотранспортных предприятий. Вредное воздействие сточных вод на экосистемы. Понятие антропогенной эвтрофикации и борьба с «цветением» водоемов. Интернет- поиск систем очистки сточных вод АТП.
5	Средозащитная техника и технологии	Способы переработки отработавших масел и системы сбора и утилизации отработавших масел в автосервисах. Операции по утилизации отработавших шин автомобилей. Вторичное использование резинотехнических изделий и термопластиков.

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.

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.О.09	Системы защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобилей
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Магистратура
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 показатели качества окружающей среды и источники загрязнения атмосферы на АТП. Имеет навыки определения характеристик пылегазовых загрязнителей воздуха. Знает принципы классификации промышленных отходов. Знает основные методы защиты окружающей среды от промышленных загрязнений. Имеет представление о методах очистки пылевоздушных и газовых выбросов, способах очистки сточных вод, принципах защиты литосферы. Умеет проводить анализ загрязнений, создаваемых автотранспортным комплексом. Имеет	1,4, 5	Тесты, результат выполнения контрольного задания, опрос, зачет

навыки нормирования шумового загрязнения.		
Знает принципы инвентаризации выбросов. Умеет проводить инвентаризацию выбросов на автостоянке и АЗС. Знает принципы очистки вредных выбросов (адсорбция и абсорбция, термохимическое обезвреживание). Знает устройство автомобильных катализаторов для отработавших газов. Имеет представление о системах очистки выбросов на АЗС. Умеет пользоваться ИСЗ органов дыхания и кожи. Имеет навыки (начального уровня) оказания первой помощи при отравлении угарным газом, ожогах, повреждении покровов тела.	2,3	Тесты, результат выполнения контрольного задания, опрос, зачет
Имеет представление о диффузионных процессах в атмосфере и особенностях переноса загрязняющих веществ. Умеет производить расчет рассеивания выбросов от точечного источника «ручным» методом. Имеет навыки использования программы «Эколог» для составления карт рассеивания выбросов от АЗС. Знает основные принципы изменения концентрации примесей в приземном слое атмосфере. Имеет представление о существующих методиках расчета рассеивания выбросов. Знает основные принципы определения предельно допустимых выбросов в атмосферу. Имеет представление о составе проекта нормативов ПДВ.	1,2,3	Тесты, результат выполнения контрольного задания, опрос, зачет
Знает гидромеханические, физико-химические, химические способы очистки сточных вод. Имеет представление о принципах работы устройств для биологической очистки сточных вод. Знает примерный состав сточных вод, отходящих от автотранспортных предприятий. Имеет представление о вредном воздействии сточных вод на экосистемы. Знает стандартные решения очистки сточных вод для автомоек. Может производить интернет- поиск систем очистки сточных вод АТП. Может производить расчет горизонтального отстойника. Умеет составлять схему оборотного водоснабжения автомойки.	4	Тесты, результат выполнения контрольного задания, опрос, зачет
Знает гидромеханические методы обработки жидких отходов, термическую и механическую переработку твердых отходов. Умеет производить оценку загрязнения почв углеводородами. Имеет навыки составления паспортов твердых отходов от предприятий автосервиса. Знает способы переработки отработавших масел и системы сбора и утилизации отработавших масел в автосервисах. Имеет представление о способах утилизации отработавших шин автомобилей и вторичном использовании резинотехнических изделий и термопластиков.	5	Тесты, результат выполнения контрольного задания, 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 показатели качества окружающей среды и источники загрязнения атмосферы на АТП. Знает принципы классификации промышленных отходов. Знает основные методы защиты окружающей среды от промышленных загрязнений. Знает принципы инвентаризации выбросов. Знает принципы очистки вредных выбросов (адсорбция и абсорбция, термохимическое обезвреживание). Знает устройство автомобильных катализаторов для отработавших газов. Имеет представление о диффузионных процессах в атмосфере и особенностях переноса загрязняющих веществ. Знает основные принципы изменения концентрации примесей в приземном слое атмосфере. Знает основные принципы определения предельно допустимых выбросов в атмосферу. Знает гидромеханические, физико-химические, химические способы очистки сточных вод. Знает примерный состав сточных вод, отходящих от автотранспортных предприятий. Имеет представление о вредном воздействии сточных вод на экосистемы. Знает гидромеханические методы обработки жидких отходов, термическую и механическую переработку твердых отходов. Знает способы переработки отработавших масел и системы сбора и утилизации отработавших масел в автосервисах.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) оказания первой помощи при отравлении угарным газом, ожогах, повреждении покровов тела. Имеет представление о методах очистки пылевоздушных и газовых выбросов, способах очистки сточных вод, принципах защиты литосферы. Имеет представление о системах очистки выбросов на АЗС. Имеет представление о существующих методиках расчета рассеивания выбросов. Имеет представление о составе проекта нормативов ПДВ. Имеет представление о принципах работы устройств для биологической очистки сточных вод. Знает стандартные решения очистки сточных вод для автомоек. Имеет представление о способах утилизации отработавших шин автомобилей и вторичном использовании резинотехнических изделий и термопластиков.
Навыки основного уровня	Имеет навыки определения характеристик пылегазовых загрязнителей воздуха. Умеет проводить анализ загрязнений, создаваемых автотранспортным комплексом. Имеет навыкинормирования шумового загрязнения. Умеет проводить инвентаризацию выбросов на автостоянке и АЗС. Умеет пользоваться ИСЗ органов дыхания и кожи. Умеет производить расчет рассеивания выбросов от точечного источника «ручным» методом. Имеет навыки использования программы «Эколог» для составления карт рассеивания выбросов от АЗС. Может производить интернет- поиск систем очистки сточных вод АТП. Может производить расчет горизонтального отстойника. Умеет составлять схему оборотного водоснабжения автомойки. Умеет производить оценку загрязнения почв углеводородами.Имеет навыки составления паспортов твердых отходов от предприятий автосервиса.

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 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Экология автотранспорта Основные законодательные акты и нормативные документы по охране ОС	Показатели качества окружающей среды. Источники загрязнения атмосферы на АТП. Характеристики пылегазовых загрязнителей воздуха на АТП. Методы защиты окружающей среды от промышленных загрязнений АТП. Основные законодательные акты и нормативные документы по охране ОС Вредные свойства отработавших газов, отходящих от автотранспорта. Шумовое загрязнение от автотранспорта и способы борьбы с ним. Способы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, ожогах, повреждении покровов тела. ИСЗ органов дыхания, кожи.
2	Нормирование качества окружающей среды	Принципы инвентаризации выбросов. Методика проведения инвентаризации выбросов. Процессы адсорбции, абсорбции и термохимического обезвреживание при очистке выбросов. Системы очистки выбросов на автомобилях и АЗС. Дополнительные системы защиты ОС от газовоздушных выбросов. Динамика загрязнений атмосферы от автотранспорта. Вклад автотранспорта в образование парниковых газов и изменение климата. Каталитическое обезвреживание отработавших газов в автомобиле. Образование выбросов при перекачке углеводородного топлива на АЗС. Загрязнение воздуха рабочей зоны на автомойках и защита органов дыхания.
3	Охрана атмосферного воздуха	Диффузионные процессы в атмосфере. Распространение загрязнений в атмосфере. Изменение концентрации примесей в атмосфере. Методики расчета рассеивания выбросов. Принципы определения предельно допустимых выбросов в атмосферу. Состав проекта нормативов ПДВ. Предоставление сведений по выбросам в атмосферу федеральным органам. Оформление разрешения на выбросы в атмосферу.
4	Охрана водных объектов Охрана и рациональное использование земельных ресурсов	Гидромеханические способы очистки сточных вод. Физико-химические методы очистки сточных вод. Химические методы очистки сточных вод. Процессы и устройства для биологической очистки сточных вод. Термические методы очистки сточных вод.

		Стандартные решения очистки сточных вод для автомоек. Составы сточных вод, отходящих от автотранспортных предприятий. Вредное воздействие сточных вод на экосистемы. Понятие антропогеннойэвтрофикации и борьба с «цветением» водоемов.
5	Средозащитная техника и технологии	Гидромеханические методы обработки жидких отходов. Механическая переработка твердых отходов. Термические методы обработки отходов. Способы переработки отработавших масел и системы сбора и утилизации отработавших масел в автосервисах. Операции по утилизации отработавших шин автомобилей. Вторичное использование резинотехнических изделий и термопластиков.

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: контрольные вопросы*

1. Показатели качества окружающей среды.
2. Источники загрязнения атмосферы на АТП.
3. Характеристики пылегазовых загрязнителей воздуха.
4. Классификация промышленных отходов.
5. Методы защиты окружающей среды от промышленных загрязнений.
6. Методы очистки пылевоздушных выбросов.
7. Способы очистки газовых выбросов.
8. Классификация способов очистки сточных вод.
9. Методы защиты литосферы.
10. Основные свойства аэрозолей.
11. Вредные свойства отработавших газов, отходящих от автотранспорта.
12. Шумовое загрязнение от автотранспорта и способы борьбы с ним.
13. Способы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, ожогах, повреждении покровов тела.
14. ИСЗ органов дыхания, кожи.
15. Принципы инвентаризации выбросов.
16. Методика проведения инвентаризации выбросов.
17. Процессы адсорбции, абсорбции и термохимического обезвреживание при очистке выбросов.
18. Системы очистки выбросов на автомобилях и АЗС.
19. Дополнительные системы защиты ОС от газовоздушных выбросов.
20. Динамика загрязнений атмосферы от автотранспорта.
21. Вклад автотранспорта в образование парниковых газов и изменение климата.
22. Каталитическое обезвреживание отработавших газов в автомобиле.

23. Образование выбросов при перекачке углеводородного топлива на АЗС.
24. Загрязнение воздуха рабочей зоны на автомойках и защита органов дыхания.
25. Диффузионные процессы в атмосфере.
26. Распространение загрязнений в атмосфере.
27. Изменение концентрации примесей в атмосфере.
28. Методики расчета рассеивания выбросов.
29. Принципы определения предельно допустимых выбросов в атмосферу.
30. Состав проекта нормативов ПДВ.
31. Предоставление сведений по выбросам в атмосферу федеральным органам.
32. Оформление разрешения на выбросы в атмосферу.
33. Гидромеханические способы очистки сточных вод.
34. Физико-химические методы очистки сточных вод.
35. Химические методы очистки сточных вод.
36. Процессы и устройства для биологической очистки сточных вод.
37. Термические методы очистки сточных вод.
38. Стандартные решения очистки сточных вод для автомоек.
39. Составы сточных вод, отходящих от автотранспортных предприятий.
40. Вредное воздействие сточных вод на экосистемы.
41. Понятие антропогенной эвтрофикации и борьба с «цветением» водоемов.
42. Гидромеханические методы обработки жидких отходов.
43. Механические и термические методы переработки твердых отходов.
44. Способы переработки отработавших масел и системы сбора и утилизации отработавших масел в автосервисах.
45. Операции по утилизации отработавших шин автомобилей.
46. Вторичное использование резинотехнических изделий и термопластиков.

2.2.2 *Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*
Представлены в разделе 4.3.

2.2.3 Тесты:

1. Под загрязнением окружающей среды понимают …

А)Изменение ее свойств в результате поступления экологически вредных веществ
Б)Сокращение видового биоразнообразия
В)Деградацию экосистем

2. Экономический механизм управления природоохранной деятельностью включает …

А)Экономическую оценку природных объектов и ресурсов
Б)Страхование гражданской ответственности владельцев автотранспорта
В)становление лимитов на выбросы и сбросы загрязняющих веществ
Г) Установление гражданской ответственности

3. Экологический мониторинг – это …

А) Управление качеством природной среды
Б) Проверка деятельности предприятий по соблюдению ими экологического законодательства
В) Система наблюдений с целью оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под влиянием антропогенной нагрузки

4. Управление природоохранной деятельностью – это …

А) Совокупность принципов, методов, форм и средств, направленных на сохранение природной среды с целью обеспечения экологической безопасности человека

Б) Управление людьми, их социально-экономическими отношениями

В) Воздействие субъекта управления на объект управления с целью достижения поставленных целей

5. Суть парникового эффекта – углекислый газ, …

А) Задерживает длинноволновое (теплово излучение Земли

Б) Не имеет никакого отношения к парниковому эффекту

В) Пропускает солнечное излучение и задерживает тепловое излучение Земли

6. Более половины всех выбросов в атмосферу производят:

А) промышленные предприятия;

Б) энергетика (тепловые станции, котельные и так далее);

В) химическая и угольная промышленность вместе;

Г) транспортные средства.

7. Главный химический загрязнитель атмосферы:

А диоксид углерода;

Б) радиоактивные осадки;

В) сернистый газ;

Г) тетраэтилсвинец.

8. Наиболее распространенным способом промышленной очистки загрязненного воздуха является:

А) редукция;

Б) абсорбция;

В) осаждение;

Г) выщелачивание.

9. Постепенное потепление климата, по мнению многих ученых, на планете связано с:

А) фотохимическим смогом;

Б) искусственным загрязнением;

В) парниковым эффектом.

10. Основным источником поступления в атмосферу мелких частиц свинцовой пыли до 2000 года являюлись:

А) испытания ядерного оружия;

Б) сильные продолжительные лесные пожары;

В) неотрегулированные двигатели автомобилей;

Г) предприятия по производству красок и лаков.

11. Поля орошения (поля фильтрации) относят к одной из форм очистки сточных вод, а именно к:

А) механической;

Б) химической;

В) биологической;

Г) физико-химической.

12. Биологическая очистка сточных вод в искусственных условиях производится:

А) на полях орошения;

Б) на полях фильтрации;

В) с использованием отстойников, сит, решеток и других фильтров;

Г) в аэротенках.

13. Полями ассенизации, орошения или фильтрации называются территории:
А) предназначенные для механической и физической очистки сточных вод;
Б) на которых осуществляется химическая очистка бессточных вод;
В) предназначенные для биологической очистки сточных вод;
Г) предназначенные для всех форм очистки сточных вод.

14. Эвтрофикации водоемов в наибольшей степени способствует:
А) энергетика;
Б) коммуникации;
В) земледелие;
Г) транспорт.

15. Площадь, занятую деревьями или кустарниками вдоль автомобильных дорог называют:
А) лесозащитной полосой;
Б) лесостепной зоной;
В) лесной площадью;
Г) лесным хозяйством.

16. Для очистки сточных вод от химических загрязнений применяют:
а) гравийно-песчаные фильтры;
б) поля фильтрации;
в) реагенты-нейтрализаторы;
г) метантенки;
д) аэротенки.

17. Для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод используют метод:
а) физико-химический;
б) флотации;
в) биологический;
г) электрический.

18. Снижение концентрации жировых примесей в сточных водах осуществляется:
а) на фильтрах-поглотителях;
б) в отстойниках-жироловушках;
в) путем добавления воды из водопровода.

19. Атмосферные осадки отводят из предприятия:
а) общей хозяйственно-производственной сетью канализации;
б) отдельной сетью;
в) после предварительной местной очистки.

20. При оздоровлении воздушной среды в производственных помещениях приоритет отдают мероприятиям:
а) технологическим;
б) вентиляционным;
в) архитектурно планировочным.

21. Наиболее экономичной и эффективной является вентиляция:
а) общеобменная приточная;
б) местная вытяжная;

в) общеобменная вытяжная.

22. Для удаления взвешенных частиц в водопроводной воде применяют методы:
а) обесцвечивания;
б) обеззараживания;
в) осветления.

23. Очистные сооружения располагаются в местах, находящихся по течению реки от населенного пункта или предприятия:
а) выше;
б) ниже;
в) безразлично где.

24 Безопасные условия труда:
А) Условия труда, при которых воздействия на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключены либо уровни их воздействия не превышают установленных технологических нормативов
Б) Условия труда, при которых воздействия на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключены либо уровни их воздействия не превышают установленных экологических нормативов
В) Условия труда, при которых воздействия на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключены либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов

25. Вредный производственный фактор:
А) Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию и/или травме
Б) Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию
В) Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме

26. Опасный производственный фактор:
А) Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию и/или травме
Б) Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию
В) Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме

27. Профессиональное заболевание:
А) Хроническое или острое заболевание работника, являющееся результатом воздействия на него вредного (ых) производственного (ых) фактора(ов) и повлекшую временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности
Б) Хроническое или острое заболевание работника, являющееся результатом воздействия на него вредного (ых) и/или опасного производственных факторов и повлекшую временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности
В) Хроническое или острое заболевание работника, являющееся результатом воздействия на него опасного (ых) производственного (ых) фактора(ов) и повлекшую временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности

28. Несчастный случай на производстве:
А) Событие, в результате которого работник получил увечье или иное повреждение здоровья при исполнении им обязанности по трудовому договору (контракту) и в иных

установленных Федеральным законом случаях на территории организации, либо во время следования к месту работы или возвращения с места работы на транспорте, предоставленном организацией, и которое повлекло необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности либо его смерть.
Б) Событие, в результате которого работник получил увечье или иное повреждение здоровья при исполнении им обязанности по трудовому договору (контракту) и в иных установленных Федеральным законом случаях на территории организации, либо во время следования к месту работы или возвращения с места работы на транспорте, предоставленном организацией, и которое повлекло необходимость перевода работника на другую работу, стойкую утрату им профессиональной трудоспособности либо его смерть.
В) Событие, в результате которого работник получил увечье или иное повреждение здоровья при исполнении им обязанности по трудовому договору (контракту) и в иных установленных Федеральным законом случаях на территории организации, так и за ее пределами, либо во время следования к месту работы или возвращения с места работы на транспорте, предоставленном организацией, и которое повлекло необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности либо его смерть.

29. Средства индивидуальной и коллективной защиты:
А) Технические средства, используемые для предотвращения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.
Б) Технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения
В) Средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

30. С вновь принимаемыми работниками проводится:
А) Вводный инструктаж
Б) Первичный инструктаж
В) Повторный инструктаж
Г) Целевой инструктаж

31. Непосредственно на рабочем месте до начала работы проводится:
А) Вводный инструктаж
Б) Первичный инструктаж
В) Повторный инструктаж
Г) Целевой инструктаж

32. Рабочие, связанные с испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием инструмента, хранением и применением сырья и материалов, проходят не реже 1 раза в полугодие:
А) Вводный инструктаж
Б) Первичный инструктаж
В) Повторный инструктаж
Г) Целевой инструктаж

33. При изменении требований в области охраны труда, изменении стандартов, технологического процесса, замене или модернизации оборудования,

приспособлений и инструмента, исходного сырья, материалов и других факторов, влияющих на безопасность труда, проводится:
А) Вводный инструктаж
Б) Первичный инструктаж
В) Повторный инструктаж
Г) Целевой инструктаж

34. При выполнении разовых работ, работ с повышенной опасностью проводится:
А) Вводный инструктаж
Б) Первичный инструктаж
В) Повторный инструктаж
Г) Целевой инструктаж

35. Пожар – это:
А) Неконтролируемый процесс горения вне специального очага, наносящий материальный ущерб
Б) Неконтролируемый процесс горения вне специального очага, наносящий материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан
В) Контролируемый процесс горения вне специального очага, наносящий материальный ущерб

36. Горение – это:
А) Физический процесс, сопровождающийся выделением тепла и света
Б) Физико-химический процесс превращения веществ, сопровождающийся выделением тепла и света
В) Химический процесс превращения окислителя и горючего веществ

37. Будет ли поддерживаться устойчивый процесс горения в следующих условиях:
А) Концентрация горючего вещества меньше нижнего концентрационного предела воспламенения
Б) Концентрация горючего вещества больше верхнего концентрационного предела воспламенения
В) Концентрация горючего вещества находится в области воспламенения

38. Какой горючий газ обладает большейвзрывопожароопасностью:
А) Тот, который имеет меньшее значение нижнего концентрационного предела воспламенения и более короткий диапазон области воспламенения
Б) Тот, который имеет большее значение нижнего концентрационного предела воспламенения и более широкий диапазон области воспламенения
В) Тот, который имеет меньшее значение нижнего концентрационного предела воспламенения и более широкий диапазон области воспламенения

39. Основной принцип предупреждения пожаров заключается:
А) В предотвращении образования горючей среды и окислителя
Б) В предотвращении образования горючей среды и источников ее зажигания
В) В предотвращении образования окислителя и источников ее воспламенения

40. При определении необходимой степени очистки производственных сточных вод учитывают следующие показатели:

а) самоочищающую способность водного объекта;
б) расход воды в водном объекте;
в) величину предельно допустимого сброса;
г) концентрацию вредного вещества в сточных водах;
д) предельно допустимую концентрацию вредного вещества в водномобъекте.

41. Химическое загрязнение представляет собой:

а) изменение гидрохимического режима водного объекта;
б) изменение естественных химических свойств воды за счет увеличения содержания в ней вредных примесей как неорганической, так и органической природы;
в) поступление в водный объект посторонних нерастворимых в воде предметов, не изменяющих качество воды, но влияющих на качественное состояние русел водоемов и водотоков.

42. К основным компонентам нефти – углеводородам – не относятся:

а) парафины;
б) циклопарафины;
в) ароматические углеводороды;
г) лигнины;
д) олефины.

43. Под БПК понимают содержание кислорода (в мг/дм3), израсходованного за определенный промежуток времени:

а) на окисление 1 мг вещества в CO2, H2O, NO3
+ ;
б) на аэробное биохимическое окисление (разложение) нестойкихорганических веществ, содержащихся в воде;
в) на окисление органических примесей, содержащихся в 1 дм3 воды.

44. Отстаивание сточных вод относят:

а) к химическим способам очистки;
б) к механическим способам очистки;
в) к физико-химическим способам очистки;
г) к биологическим способам очистки.

45. Основными аппаратами для отстаивания являются:

а) песколовки и отстойники;
б) решетки;
в) фильтры;
г) гидроциклоны.

46. Активным илом называют:

а) осадок сточных вод;
б) активную биомассу;
в) донные отложения.

47. Назовите Федеральный Закон, регулирующий деятельность по обращению с отходами производства и потребления:

а) «Об отходах производства и потребления»;
б) «Об охране окружающей среды»;
в) «О лицензировании отдельных видов деятельности»

48. Паспорт отхода:

а) разрабатывается и согласовывается предприятием;
б) разрабатывается и утверждается федеральным органом контроля и надзора;
в) разрабатывается предприятием и согласовывается федеральным органом контроля и надзора.

49. Что означает термин «Обращение с отходами»:

а) деятельность по сбору, транспортированию и размещению отходов;
б) деятельность по сбору, размещению, использованию и обезвреживанию отходов;
в) деятельность по сбору, накоплению, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов.

50. Опишите симптомы отравления кислотой:

1. Головная боль, страх, слепота.
2. Очень резкая боль при глотании, рвота с кровью, шок.
3. Через стадию возбуждения потеря сознания, судороги, снижение рефлексов.
4. Головная боль, потеря сознания, остановка дыхательного центра

51. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. Изменения

52. Опишите симптомы отравления угарным газом:

1. Головная боль, страх, слепота.
2. Очень резкая боль при глотании, рвота с кровью, шок.
3. Через стадию возбуждения потеря сознания, судороги, снижение рефлексов.
4. Головная боль, тошнота, головокружение, потеря сознания

30. 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 учебным планом

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 показатели качества окружающей среды и источники загрязнения атмосферы на АТП. Знает принципы классификации промышленных отходов. Знает основные методы защиты окружающей среды от промышленных загрязнений.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает принципы инвентаризации выбросов. Знает принципы очистки вредных выбросов (адсорбция и абсорбция, термохимическое обезвреживание). Знает устройство автомобильных катализаторов для отработавших газов. Имеет представление о диффузионных процессах в атмосфере и особенностях переноса загрязняющих веществ. Знает основные принципы изменения концентрации примесей в приземном слое атмосфере. Знает основные принципы определения предельно допустимых выбросов в атмосферу.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает гидромеханические, физико-химические, химические способы очистки сточных вод. Знает примерный состав сточных вод, отходящих от автотранспортных предприятий. Имеет представление о вредном воздействии сточных вод на экосистемы.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Знает гидромеханические методы обработки жидких отходов, термическую и механическую переработку твердых отходов. Знает способы переработки отработавших масел и системы сбора и утилизации отработавших масел в автосервисах.	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) оказания первой помощи при отравлении угарным газом, ожогах, повреждении покровов тела.	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 представление о методах очистки пылевоздушных и газовых выбросов, способах очистки сточных вод, принципах защиты литосферы. Имеет представление о системах очистки выбросов на АЗС. Имеет представление о существующих методиках расчета рассеивания выбросов. Имеет представление о составе проекта нормативов ПДВ.	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 представление о принципах работы устройств для биологической очистки сточных вод. Знает стандартные решения очистки сточных вод для автомоек.	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 представление о способах утилизации отработавших шин	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены

автомобилей и вторичном использовании резинотехнических изделий и термопластиков.	Имеют место грубые ошибки	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 определения характеристик пылегазовых загрязнителей воздуха. Умеет проводить анализ загрязнений, создаваемых автотранспортным комплексом.	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 навыкинормирования шумового загрязнения.	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
Умеет проводить инвентаризацию выбросов на автостоянке и АЗС. Умеет пользоваться ИСЗ органов дыхания и кожи. Умеет производить расчет рассеивания выбросов от точечного источника «ручным» методом. Имеет навыки использования программы «Эколог» для составления карт рассеивания выбросов от АЗС.	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
Может производить интернет- поиск систем очистки сточных вод АТП. Может производить расчет горизонтального отстойника. Умеет составлять схему оборотного водоснабжения автомойки.	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
Умеет производить оценку загрязнения почв углеводородами.Имеет	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания,

навыки составления паспортов твердых отходов от предприятий автосервиса.	место грубые ошибки	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.09	Системы защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобилей
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Магистратура
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	Федосеев О.Н. Системы защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности. Учебно-методическое пособие для практических работ по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» Пенза, ПГУАС, 2022. – 119 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	Рысин Ю.С. Безопасность жизнедеятельности.- Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 122 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70759.html.— ЭБС «IPRbooks»
2	Квашнин И.М. Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация. – М.: «Авок-Пресс», 2005. 387 с.	Режим доступа: https://forum.integral.ru/viewtopic.php?t=14369

3	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). – М.: Министерство транспорта РФ, 1998. – 86 с.	Режим доступа: https://files.stroyinf.ru/Data1/7/7074/
4	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»
5	Ветошкин А.Г., Таранцева К.Р. Технология защиты окружающей среды (теоретические основы). Учебное пособие. /Под ред. доктора техниче-ских наук, профессора, академика МАНЭБ и АТП РФ А.Г.Ветошкина – Пенза: Изд-во Пенз. технол. ин-та, 2004. - с	Режим доступа: https://www.waste.ru/uploads/library/technologiya_zsshiti_os.pdf

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	
1	Овчаренков, Э.А. Безопасность жизнедеятельности. Практикум. –Пенза: ПГУАС, 2012.- 124 с.	71
2	Исаева, Антонина Михайловна; Кочергин, Александр Сергеевич Очистка сточных вод проектирование сооружений механической очистки. Учебное пособие http://hdl.handle.net/123456789/2832012-10-15	11.55Mb

Перечень программных продуктов

№ п/п	Название, разработчик, версия	
1	УПРЗА «Эколог»,«ПДВ Эколог»«Интеграл», г. Санкт-Петербург(версия 3.0) 2008.	

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09	Системы защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобилей
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Магистратура
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.09	Системы защиты окружающей среды и безопасности жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобилей
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Магистратура
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)	MicrosoftWindowsProfessional 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)	MicrosoftWindowsProfessional 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	MicrosoftWindowsProfessional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) УПРЗА «Эколог», «ПДВ Эколог» «Интеграл», г. Санкт-Петербург (версия 3.0, 4.0.) лицензия 2008 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.04.03 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.06	Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
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.В. Родионов__/
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 «Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» является освоение компетенций обучающегося в области эксплуатации автомобильного транспорта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Дисциплина относится к Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «23.04.03 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-12 Анализ тенденций развития АТС и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-12.1 Разработка стратегии организации в области проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов
	ПК-12.2 Разработка предложений по совершенствованию и созданию новых технических регламентов, национальных стандартов и международных правил в отношении конструкций и методов испытаний и исследований АТС и их компонентов
	ПК-12.3 Формирование требований к компетенциям работников, занятых в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-12.1 Разработка стратегии организации в области проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов	Умеет разрабатывать стратегии организации в области проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-12.2 Разработка предложений по совершенствованию и созданию новых технических регламентов, национальных стандартов и международных правил в отношении конструкций и методов испытаний и исследований АТС и их компонентов	Разработка предложений по совершенствованию и созданию новых технических регламентов, национальных стандартов и международных правил в отношении конструкций и методов испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-12.3 Формирование требований к компетенциям работников, занятых в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов	Формирование требований к компетенциям работников, занятых в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов

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 – _____.

№	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	Современные проблемы и направления развития конструкций силовых агрегатов		2	12		18				*Тестирование, устный опрос*
	Современные проблемы и направления развития конструкций ходовой части		2	12		18				*Тестирование, устный опрос*
…	Современные проблемы и направления развития конструкций несущей системы		2	12		18				*Тестирование, устный опрос*
	Итого:									*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	Тема 1.1 Общее устройство автомобиля и двигателя внутреннего сгорания

	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*

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
23.04.03
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
«_31_» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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	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 «Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортно-технологических машин и оборудования» состоит в том, чтобы дать будущему магистру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития технологических процессов на автомобильном транспорте на основе анализа передового отраслевого, межотраслевого и зарубежного опыта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России № 906 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 23.04.03 «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. Разработка планов подготовки производства с учетом последовательности и продолжительности работ, потребности в ресурсах	ПК-5.1 Анализ потребности в материально-технических ресурсах
	ПК-5.2 Определение последовательности и продолжительности работ по подготовке производства
	ПК-5.3 Разработка предложений по проведению технологической подготовки производства
ПК-6. Координация разработки технологической документации в области технологической подготовки производства	ПК-6.1 Анализ процесса подготовки производства с целью внесения изменений и дополнений в нормативную документацию
	ПК-6.2 Координация деятельности по достижению целей в области подготовки производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-5.1 Анализ потребности в материально-технических ресурсах	*Знает:* - технологические процессы эксплуатации, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования; - условия эксплуатации пассажирского транспорта, управление автотранспортной организацией; - методы разработки технологических процессов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	эксплуатации, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин; - методы подбора материалов, используемых в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств; *Имеет навыки:* - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов диагностики, эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - использовать современные материалы; - - использовать в практической деятельности технологии диагностики, текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-5.2 Определение последовательности и продолжительности работ по подготовке производства	*Знает:* - порядок разработки и согласования норм выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии;- порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методологию составления технической документации и методических материалов для нормирования материалов; - технологические процессы эксплуатации, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования; - условия эксплуатации пассажирского транспорта, управление автотранспортной организацией; - методы разработки технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин; - методы подбора материалов, используемых в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств; - 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
	Имеет навыки: - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов диагностики, эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - использовать современные материалы; - - использовать в практической деятельности технологии диагностики, текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-5.3 Разработка предложений по проведению технологической подготовки производства	*Знает:* - порядок разработки и согласования норм выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии;- порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методологию составления технической документации и методических материалов для нормирования материалов; - материалы, используемые в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств; - методы подбора материалов, используемых в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; *Имеет навыки:* - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов неразрушающего контроля, диагностики, эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - использовать современные материалы; - - использовать в практической деятельности технологии неразрушающего контроля, диагностики,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-6.1 Анализ процесса подготовки производства с целью внесения изменений и дополнений в нормативную документацию	*Знает:* - порядок разработки и согласования норм выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии;- порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методологию составления технической документации и методических материалов для нормирования материалов; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; *Имеет навыки:* - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов неразрушающего контроля, диагностики, эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - - использовать в практической деятельности технологии неразрушающего контроля, диагностики, ТО и ремонта
ПК-6.2 Координация деятельности по достижению целей в области подготовки производства	*Знает:* - порядок разработки и согласования норм выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии;- порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методологию составления технической документации и методических материалов для нормирования материалов; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; *Имеет навыки:* - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов неразрушающего контроля, диагностики,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - - использовать в практической деятельности технологии неразрушающего контроля, диагностики, ТО и ремонта

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 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** Анализ проблем и направлений развития грузовых перевозок	2	2	4	6	33				
2	**Тема 1.1** Технология, организация и управление грузовыми автомобильными перевозками. Грузы, измерители			2	2	11				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			
	перевозочного процесса и тарифы. Организация движения подвижного состава									
3	**Тема 1.2** Показатели использования транспортных средств. Измерители эффективности перевозочного процесса. Технико-эксплуатационные показатели работы подвижного состава			2	2	11				Отчет по практическому занятию
4	**Тема 1.3** Анализ проблем и направлений развития пассажирских перевозок				2	11				Отчет по практическому занятию
5	**Раздел 2** Анализ проблем и направлений развития пассажирских перевозок	2	2	4	6	33				
6	**Тема 2.1** Управление перевозками пассажиров**.** Потребность в пассажирских перевозках**.**				2	11				Отчет по практическому занятию
7	**Тема 2.2** Организация маршрутной системы**.**			2	2	11				Отчет по практическому занятию
8	**Тема 2.3** Технология и организация маршрутных перевозок пассажиров в городском сообщении. Технология и организация перевозок пассажиров в междугородном и международном сообщениях. Технология и организация перевозок легковыми автомобилями			2	2	11				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			
	Диспетчерское управление пассажирскими перевозками. Качество обслуживания пассажиров									
9	**Раздел 3** Управление автотранспортной организацией, осуществляющей автомобильные перевозки	2	2	4	6	33				
10	**Тема 3.1** Сущность методов оптимизации в технологии, организации и управлении автомобильными перевозками.			4	3	11				Отчет по практическому занятию
11	**Тема 3.2** Системы управления качеством АТО				3	22				Отчет по практическому занятию
										Экзамен Тесты
	Итого:		6	12	18	108	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** Анализ проблем и направлений развития грузовых перевозок	2	2	9	6	33				
2	**Тема 1.1** Технология, организация и управление грузовыми			3	2	11				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			
	автомобильными перевозками. Грузы, измерители перевозочного процесса и тарифы. Организация движения подвижного состава									
3	**Тема 1.2** Показатели использования транспортных средств. Измерители эффективности перевозочного процесса. Технико-эксплуатационные показатели работы подвижного состава			3	2	11				Отчет по практическому занятию
4	**Тема 1.3** Анализ проблем и направлений развития пассажирских перевозок			3	2	11				Отчет по практическому занятию
5	**Раздел 2** Анализ проблем и направлений развития пассажирских перевозок	2	2	3	6	33				
6	**Тема 2.1** Управление перевозками пассажиров**.** Потребность в пассажирских перевозках**.**			1	2	11				Отчет по практическому занятию
7	**Тема 2.2** Организация маршрутной системы**.**			1	2	11				Отчет по практическому занятию
8	**Тема 2.3** Технология и организация маршрутных перевозок пассажиров в городском сообщении. Технология и организация перевозок пассажиров в междугородном и международном			1	2	11				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			
	сообщениях. Технология и организация перевозок легковыми автомобилями Диспетчерское управление пассажирскими перевозками. Качество обслуживания пассажиров									
9	**Раздел 3** Управление автотранспортной организацией, осуществляющей автомобильные перевозки	2	2		6	33				
10	**Тема 3.1** Сущность методов оптимизации в технологии, организации и управлении автомобильными перевозками.				3	11				Отчет по практическому занятию
11	**Тема 3.2** Системы управления качеством АТО				3	22				Отчет по практическому занятию
										Экзамен Тесты
	Итого:		6	12	18	108	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	**Раздел 1** Анализ проблем и направлений развития грузовых перевозок	Технология, организация и управление грузовыми автомобильными перевозками. Грузы, измерители перевозочного процесса и тарифы. Показатели использования транспортных средств. Измерители эффективности перевозочного

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		процесса. Технико-эксплуатационные показатели работы подвижного состава Организация движения подвижного состава.
2	**Раздел 2** Анализ проблем и направлений развития пассажирских перевозок	**Управление перевозками пассажиров**. Основы построения системы управления перевозками пассажиров **Потребность в пассажирских перевозках.** Потребность в передвижениях и способы ее удовлетворения. Методы изучения транспортной подвижности населения. Пассажиропотоки на маршрутах **Подвижной состав и линейные сооружения** **Организация маршрутной системы**. Основы маршрутной технологии. Технико-эксплуатационные показатели маршрутов. Организация, изменение и закрытие маршрутов Остановочные, контрольные и технические пункты маршрутов. Оптимизация маршрутной системы **Технология и организация маршрутных перевозок пассажиров в городском сообщении.** Задачи организации перевозок. Нормирование скоростей движения на маршрутах. Определение потребности в подвижном составе и распределение автобусов по маршрутам. Режимы труда водителей и другого линейного персонала. Составление расписаний движения. Резервирование подвижного состава. Составление наряда на работу водителей и кондукторов. **Технология и организация перевозок пассажиров в междугородном и международном сообщениях.** **Технология и организация перевозок легковыми автомобилями.** **Диспетчерское управление пассажирскими перевозками.** **Качество обслуживания пассажиров**. Основы управления качеством перевозок пассажиров. Показатели и нормативы качества перевозок пассажиров. Сертификация услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом. **Оплата проезда и провоза багажа**. Тарифы на пассажирском транспорте. **Учет и контроль перевозок пассажиров**
8	**Раздел 3** Управление автотранспортной организацией, осуществляющей автомобильные перевозки	Управление автотранспортной организацией. Сущность методов оптимизации в технологии, организации и управлении автомобильными перевозками.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Системы управления качеством АТО.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	**Раздел 1** Анализ проблем и направлений развития грузовых перевозок **Тема 1.1** Анализ проблем и направлений развития грузовых перевозок	Основы грузоведения. Грузы и грузопотоки
	Тема 1.2 Анализ проблем и направлений развития грузовых перевозок	Технико-эксплуатационные измерители и показатели работы парка транспортных средств
	Тема 1.3 Анализ проблем и направлений развития грузовых перевозок	Маршрутизация массовых перевозок грузов помашинными отправками.
	Тема 1.4 Анализ проблем и направлений развития грузовых перевозок	Маршрутизация мелкопартионных перевозок грузов
	Тема 1.5 Анализ проблем и направлений развития грузовых перевозок	Согласование работы подвижного состава и погрузочно-разгрузочных средств в средних автотранспортных системах перевозки грузов
	Тема 1.6 Анализ проблем и направлений развития грузовых перевозок	Согласование работы подвижного состава и погрузочно-разгрузочных средств при мелкопартионных перевозках грузов в развозочной системе с центральным пунктом погрузки.
2	**Раздел 2** Анализ проблем и направлений развития пассажирских перевозок **Тема 2.1** Анализ проблем и направлений развития пассажирских перевозок	Обследование пассажиропотоков на автобусном маршруте
3	**Тема 2.2** Анализ проблем и направлений развития пассажирских перевозок	Нормирование скоростей движения автобусов на городских маршрутах
4	**Тема 2.3** Анализ проблем и направлений развития пассажирских перевозок	Методика составления сводного маршрутного расписания

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	**Раздел 1** Анализ проблем и направлений развития грузовых перевозок	Технология, организация и управление грузовыми автомобильными перевозками.
2	**Раздел 2** Анализ проблем и направлений	Определение потребности в подвижном составе и

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	развития пассажирских перевозок	распределение автобусов по маршрутам.
3	**Раздел 3** Управление автотранспортной организацией, осуществляющей автомобильные перевозки	Сущность методов оптимизации в технологии, организации и управлении автомобильными перевозками.

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** Анализ проблем и направлений развития грузовых перевозок	Технология, организация и управление грузовыми автомобильными перевозками.
2	**Раздел 2** Анализ проблем и направлений развития пассажирских перевозок	Технология и организация перевозок пассажиров
3	**Раздел 3** Управление автотранспортной организацией, осуществляющей автомобильные перевозки	Управление автотранспортной организацией, осуществляющей автомобильные перевозки

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	Анализ проблем и направлений развития перевозок	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Технико-эксплуатационные измерители и показатели работы парка транспортных средств

*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	Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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: - 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 Экзамен

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 2 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

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}C
- 60-65 и 80-85^{0}C

- 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°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 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)
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 обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и	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)
средств диагностики				
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 работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, 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.

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 уровня) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое	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	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

при сервисном обслуживании		ошибками	недочетами	
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) использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания	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

транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики				
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.05	Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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 с.	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 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	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 с. — 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.05	Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
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.В.05	Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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 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.)

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.04.03
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.08	Методы и средства испытаний транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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	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 «Методы и средства испытаний транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» состоит в том, чтобы сформировать у студентов систему научных знаний и профессиональных навыков, необходимых для проведения испытаний технических систем, являющихся объектами инженерной и управленческой деятельности выпускника, а также получить знания и умения по использованию методов ускорения испытаний ТиТТМО, оценке их надежности применяя параметрические и непараметрические оценки.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России № 906 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 23.04.03 «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. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-11.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции
	ПК-11.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов
	ПК-11.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями (внутренними и внешними)
	ПК-11.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-12. Анализ тенденций развития АТС и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-12.1 Разработка стратегии организации в области проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов
	ПК-12.2 Разработка предложений по совершенствованию и созданию новых технических регламентов, национальных стандартов и международных правил в отношении конструкций и методов испытаний и исследований АТС и их компонентов
	ПК-12.3 Формирование требований к компетенциям работников, занятых в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-13.Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ организации	ПК-13.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации
	ПК-13.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-11.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-11.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-11.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями (внутренними и внешними)	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:*

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-11.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-12.1 Разработка стратегии организации в области проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-12.2 Разработка предложений по совершенствованию и созданию новых технических регламентов, национальных стандартов и международных правил в отношении конструкций и методов испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-12.3 Формирование требований к компетенциям	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
работников, занятых в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов	- методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-13.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-13.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа

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** Виды испытаний машин, их характеристика и особенности	2	6		6	45				Отчет по практическому занятию
2	**Раздел 2** Эксплуатационные испытания	2			6	45				Отчет по практическому занятию
										Экзамен Тесты
	Итого:		6		12	90	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** Виды испытаний машин, их характеристика и особенности		2							Отчет по практическому занятию
2	**Раздел 2** Эксплуатационные испытания				4					Отчет по практическому занятию
										Экзамен Тесты
	Итого:		2		4	102	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	**Раздел 1** Виды испытаний машин, их характеристика и особенности	**Тема 1.1.** Общая классификация испытаний. Автомобиль. Агрегат. Система. Механизм. Виды изнашивания. Контролепригодность.
2		**Тема 1.2.** Форсирование режимов испытаний, сокращение числа образцов Особенности определительных и контрольных испытаний
3		**Тема 1.3.** Эксплуатационные испытания на надежность

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 лекций
18	**Раздел 2** Эксплуатационные испытания	**Тема 2.1** Основные характеристики и экспериментальный анализ случайных величин
2		**Тема 2.2** Элементарные статистические процедуры
3		**Тема 2.3** Контроль показателей надежности по данным эксплуатации. Определение показателей долговечности элементов на основе цензурированных выборок
4		**Тема 2.4** Анализ экспериментальных данных. Расчет коэффициентов парной корреляции

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** Виды испытаний машин, их характеристика и особенности	Классификация методов и средств испытаний
2		Анализ экспериментальных данных
3		Проведение корреляционного, регрессионного, дисперсионного и последовательного анализа
4	**Раздел 2** Эксплуатационные испытания	Проведение расчетов параметрических и непараметрических оценок, показателей долговечности, безотказности и ремонтопригодности
5		Расчетно-экспериментальный метод оценки надежности машин по отдельным критериям работоспособности
6		Использование методов проведения испытаний, а также использования форсированных испытаний и сокращения числа образцов

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	Виды испытаний машин, их характеристика и особенности	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Научный подход при проведении испытания ТиТТМО

*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.06	Методы и средства испытаний транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
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: - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа;	1, 2	Тесты Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки: - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа		

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
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**	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	Диагностическое оборудование	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 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.
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 экспертизы	
9.	**Тема 3.2** Процедура проведения экспертизы качества товарной продукции	
10.	**Тема 3.3** Экспертиза рынка автосервисных услуг и деятельности СТОА	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Поясните сущность оценки рыночной стоимости подержанных автотранспортных средств с учетом их технического состояния.

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}C
- 60-65 и 80-85^{0}C
- 65-70 и 80-85^{0}C
- 70-75 и 80-85^{0}C

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°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 трогание 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.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
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 обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики	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.
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	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
			несущественных ошибок.	
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 работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, 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.

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	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в

технологий достижений целей	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
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 уровня) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	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) 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)	Не продемонстрированы навыки	Продемонстрированы навыки начального	Продемонстрированы навыки начального	Продемонстрированы навыки начального

применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов	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

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) 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	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 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	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

технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	грубые ошибки	или с негрубыми ошибками	некоторыми недочетами	

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.08	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	2026
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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.08	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	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.В.08	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	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 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.01.01	Основы изобретательской деятельности

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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 «Основы изобретательской деятельности» состоит в том, чтобы дать будущему магистру профессиональные знания и практические навыки по изобретательской деятельности и патентованию в Российской Федерации.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- участие в разработке проектов технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;;
- формирование целей проекта (программы), решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;
- участие в проектировании деталей, механизмов, агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта;
- техническое и организационное обеспечение проведения экспериментов и наблюдений, анализ их результатов, реализация результатов исследований;
- информационный поиск и анализ информации по объектам исследований.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной базового модуля Б1.В.ДВ.1.1 ООП.

Для освоения курса студенту необходимо изучить основы теории решения изобретательских задач, нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие получение патента на интеллектуальную собственность, изучить проведение патентного поиска и составление заявки на предполагаемое изобретение. Полученные при изучении курса знания используются также при дипломном проектировании. Об успешном освоении дисциплины будут свидетельствовать сформированные ПК-17, ПК-19 компетенции на базовом уровне.

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин (модулей) и разделов ООП:

- Основы научных исследований

(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)

- Государственная итоговая аттестация.

(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-17 – готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения;

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

– понятие интеллектуальной собственности;
– основные понятия изобретательского дела;
– основные понятия теории решения изобретательских задач;

Уметь:

- – решать изобретательские задач;
– работать над заявкой;
– составлять заявку на выдачу патента на изобретение;

Владеть:

- – навыками составления заявки на выдачу патента на изобретение;
– навыками постановки изобретательской задачи;
– навыками использования положений ТРИЗ;

Иметь представление:

- – об авторском праве;
- – об объектах авторского права;

- ПК- 19 – способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- – состав заявки на выдачу патента на изобретение;
– особенности постановки изобретательской задачи;
– основные положения ТРИЗ;

Уметь:

- – составлять задание на изобретение;
– проводить патентный поиск;
– анализировать выявленные источники информации.

Владеть:

– навыками составления задания на изобретение;

- навыками патентного поиска;
- навыками анализа выявленных источников информации;

Иметь представление:

- об правовой защите программ для ЭВМ и баз данных;
- о заявочных документах для регистрации программы для ЭВМ и требования к их оформлению.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- понятие интеллектуальной собственности;
- основные понятия изобретательского дела;
- основные понятия теории решения изобретательских задач;
- состав заявки на выдачу патента на изобретение;
- особенности постановки изобретательской задачи;
- основные положения ТРИЗ;

Уметь:

- решать изобретательские задач;
- работать над заявкой;
- составлять заявку на выдачу патента на изобретение;
- составлять задание на изобретение;
- проводить патентный поиск;
- анализировать выявленные источники информации.

Владеть:

- навыками составления заявки на выдачу патента на изобретение;
- навыками постановки изобретательской задачи;
- навыками использования положений ТРИЗ;
- навыками составления задания на изобретение;
- навыками патентного поиска;
- навыками анализа выявленных источников информации;

Иметь представление:

- о заявочных документах для регистрации интеллектуальной собственности и требования к их оформлению.

4. Структура дисциплины (модуля) по видам учебной работы, соотношение тем и формируемых компетенций

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, 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. 6	Пр. 30	Сам. раб. 72		1	2	3	4	N …	

Семестр 1												
1.0	Раздел 1 Основы изобретательской деятельности	1-3	6		12	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
1.1.	Тема 1.1 Понятие интеллектуальной собственности.	1	2		4	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
1.2.	Тема 1.2 Основные понятия изобретательского дела и элементы теории решения изобретательских задач	2	2		4	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
1.3.	Тема 1.3 Этапы работы над заявкой. Состав заявки на выдачу патента на изобретение	3	2		4	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
2.0	Раздел 2 Этапы работы над заявкой на выдачу патента на изобретение	4-18		30	60	Устный отчет по практическому занятию						1
2.1	Тема 2.1 Постановка изобретательской задачи	4		2	4	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
2.2	Раздел 2.2 Составление задания на изобретение	5		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.3	Тема 2.3 Определение классификационных рубрик	6		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.4	Тема 2.4 Патентный	7		2	4	Устный отчет по прак-		ПК				1

	поиск					тическому занятию		-19				
2.5	Тема 2.5 Анализ уровня техники	8		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.6	Раздел 2.6 Формулировка цели изобретения и определение области его 1применения	9		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.7	Тема 2.7. Описание уровня техники с указанием недостатков ранее запатентованных конструкций	10		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.8	Тема 2.8. Описание нового изобретения в статике	11		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.9	Тема 2.9. Описание принципа работы нового изобретения	12		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.10	Тема 2.10. Написание формулы и реферат изобретения	13		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.11	Раздел 2.11 Оформление заявления на выдачу патента	14		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.12	Тема 2.12 Уплата пошлины за формальную экспертизу заявки и документов	15		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.13	Тема 2.13 Отправление	16		2	4	Устный отчет по прак-	ПК					1

	заявки в Роспатент и получение охранного номера.					тическому занятию	-17					
2.14	Тема 2.14 Работа с экспертом по уточнению признаков и описания заявки (при необходимости) при выполнении экспертизы по существу изобретения.	17		2	4	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
2.15	Тема 2.15 Получение патента.	18		2	4	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
Форма промежуточной аттестации – зачет												

4.1. Темы (разделы) и их аннотации

1 семестр

Раздел 1 Основы изобретательской деятельности **(6 часов)**

Тема 1.1 Понятие интеллектуальной собственности (2 часа)

Интеллектуальная собственность, ее составляющие, ее особенности. История развития. Исключительное (имущественное) право. Неимущественное авторское право. Авторское право и промышленная собственность. Всемирная организация интеллектуальной собственности.

Тема 1.2 Основные понятия изобретательского дела и элементы теории решения изобретательских задач. (2 часа)

Теория решения изобретательских задач — область знаний, исследующая механизмы развития технических систем с целью создания практических методов решения изобретательских задач. Опираясь на изучение объективных закономерностей развития технических систем, дать правила организации мышления по многоэкранной схеме.

Тема 1.3 Этапы работы над заявкой. Состав заявки на выдачу патента на изобретение (2 часа)

Суть элементов ТРИЗ заключается в выявлении ключевой проблемы, определение основного способа, которым была решена проблема валом изобретений. Процесс изобретения. Реинвентинг.

4.2. Планы практических занятий *(при наличии в учебном плане)*

В ходе выполнения практикума студент получает навыки составления задания на изобретение; определения классификационных рубрик; проводить патентный поиск; проводить анализ уровня техники; формулировать цели изобретения и определять области его приме-

нения; описывать уровень техники с указанием недостатков ранее запатентованных конструкций; описывать новое изобретение в статике; описывать принцип работы нового изобретения; написания формулы и реферата изобретения; оформлять заявление на выдачу патента.

.

Раздел 2 Этапы работы над заявкой на выдачу патента на изобретение (30 часов)

Тема 2.1. Постановка изобретательской задачи **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности постановки изобретательской задачи.
2. Изучить основные положения ТРИЗ.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.2. Составление задания на изобретение **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности составление задания на изобретение.
2. Изучить требования к заданию на изобретение.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.3. Определение классификационных рубрик **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить МПК.
2. Изучить особенности определения классификационных рубрик.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.4. Патентный поиск **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить цели и задачи патентного поиска.
2. Изучить методы анализа выявленных источников информации.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. –

400 с

Тема 2.5. Анализ уровня техники **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности анализа уровня техники.
2. Изучить методы анализа уровня техники.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.6. Формулировка цели изобретения и определение области его применения **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности формулировки цели изобретения.
2. Изучить особенности определения области применения изобретения.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.7. Описание уровня техники с указанием недостатков ранее запатентованных конструкций **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности описания уровня техники.
2. Изучить особенности анализа уровня техники.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.8. Описание нового изобретения в статике **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности структуры описания нового изобретения.
2. Изучить особенности описания конструкции нового изобретения.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.9. Описание принципа работы нового изобретения **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности описание принципа работы нового изобретения.
2. Изучить особенности оформления графического материала заявки.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.10. Написание формулы и реферат изобретения **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности написания формулы изобретения.
2. Изучить особенности написания реферата изобретения.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.11. Оформление заявления на выдачу патента **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить перечень материалов заявки.
2. Изучить особенности заполнения формы заявления.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.12. Уплата пошлины за формальную экспертизу заявки и документов **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить расчет госпошлины.
2. Изучить особенности заполнения платежного поручения.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.13. Отправление заявки в Роспатент и получение охранного номера. **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности отправления заявки в Роспатент.
2. Изучить особенности получение охранного номера.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.

2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.14. Работа с экспертом по уточнению признаков и описания заявки (при необходимости) при выполнении экспертизы по существу изобретения **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить правила общения с экспертом.
2. Изучить особенности общения с экспертом.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.15. Получение патента. **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности оплаты патента и получения патента.
2. Изучить особенности поддержание патента.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

4.3. Планы лабораторного практикума *(отсутствуют в учебном плане)*

4.4 Программа самостоятельной работы студентов

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
1 семестр				
	1. Основы изобретательской деятельности		**12**	
ПК-17	1.1. Понятие интеллектуальной собственности	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-17	1.2. Основные по-	Проработка	4	Устный отчет

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
	нятия изобретательского дела и элементы теории решения изобретательских задач	конспектов лекций, подготовка к контрольной работе		по практическому занятию, сдача теста
ПК-17	1.3 Этапы работы над заявкой. Состав заявки на выдачу патента на изобретение	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
	2. Этапы работы над заявкой на выдачу патента на изобретение		**60**	
ПК-17	2.1. Постановка изобретательской задачи	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-19	2.2. Составление задания на изобретение	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-19	2.3. Определение классификационных рубрик	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-19	2.4 Патентный поиск	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-19	2.5 Анализ уровня техники		4	
ПК-19	2.6 Формулировка цели изобретения и определение области его применения	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-19	2.7 Описание уровня техники с указанием недостатков ранее запатентованных конструкций	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-19	2.8 Описание нового изобретения в статике		4	
ПК-19	2.9 Описание принципа работы нового изобретения	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-19	2.10. Написание формулы и реферата изобретения	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной рабо-	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
		те, подготовка к практическому занятию		
ПК-19	2.11. Оформление заявления на выдачу патента	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-19	2.12. Уплата пошлины за формальную экспертизу заявки и документов	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-17	2.13. Отправление заявки в Роспатент и получение охранного номера.	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-17	2.14. Работа с экспертом по уточнению признаков и описания заявки (при необходимости) при выполнении экспертизы по существу изобретения	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-17	2.15. Получение патента.	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
		к практическому занятию		

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы:

Основная литература

1. Орлов М.А. Основы классической ТРИЗ. Практическое руководство для изобретательного мышления. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: СОЛОН-ПРЕСС. 2006. - 432 с.
2. Ишков, А.Д. Оформление заявки на выдачу патента на изобретение : справочное пособие / А.Д. Ишков, А.В. Степанов ; под ред. А.Д. Ишко-ва ; М-во образования и науки Росс. Федерации, ФГБОУ ВПО «Моск. гос. строит. ун-т». — М: МГСУ, 2012. — 47 с.
3. Прахов Б.Г. Изобретательство и патентоведение. Словарь-справочник. - Киев: Вища школа. 1997.
4. Фурсенко А.И. Основы научно-технического творчества, изобретательской и рационализаторской работы. Учебно-методическое пособие. - М.: Высшая школа. 1987.

Дополнительная литература

5. Патентное право. /Под ред. П.В. Крашенинникова М.: Высш. Шк., 2010.
6. Патентоведение. / Под ред. Рясенцева В.А. – М.: Высш. Шк., 1984. – 208 с6. Образовательные технологии

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.

– 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			Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности, технология развития критического мышления
	Самостоятельная работа	12	10	Технология развития критического мышления
2	Лекция			Технологии мультимедиа
	Практическое занятие	30	20	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности
	Самостоятельная работа	60	40	Технология развития критического мышления
Итого		108	76	-

–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 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 компетенций предлагаются следующие критерии оценки ответа.

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:

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 непра-

вильное 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

7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

- ПК-17 – готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения

(код и наименование компетенции)

Типовые задания

- 1. Какие методы моделирования применяются при техническом творчестве?
  2. В чем заключается инженерное творчество?
  3. С чего начинается инженерное творчество и чем заканчивается?
  4. Как надо проводить исследования?
  5. Почему необходимо проводить теоретическое исследование до выполнения экспериментальных работ?
  6. Как разрабатывается методика исследования?
  7. Зачем надо изучать литературу по техническому творчеству?
  8. В чем заключается системный подход в инженерном творчестве?
  9. Чем отличается научное творчество от технического творчества?
  10. Каковы эвристические приемы технического творчества?
  11. Почему необходимо соблюдать патентные права?
  12. Какие права принадлежат автору изобретения, полезной модели, промышленного образца?
  13. Кто признается автором изобретения, полезной модели, промышлен-

ного образца?
14. Кто признается патентообладателем изобретения, полезной модели, промышленного образца?
15. Каковы объекты патентных прав?
16. Какие предусмотрены условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца?
17. Как осуществляется государственная регистрация изобретений, полезных моделей, промышленных образцов?
18. Что удостоверяет патент на изобретение, полезную модель, промышленный образец?
19. Какое может быть государственное стимулирование создания и использования изобретений, полезных моделей, промышленных образцов?
20. Относятся ли право авторства и право на получение патента к патентным правам?

- ПК- 19 – способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

(код и наименование компетенции)

Типовые задания

1. Почему патентообладателю принадлежит право использования изобретения, полезной модели, промышленного образца?
2. Какие действия не являются нарушением исключительного права на изобретение, полезную модель, промышленный образец?
3. Какие особенности использования изобретения, полезной модели, промышленного образца в интересах национальной безопасности?
4. В каких случаях применяются право преждепользования, принудительные лицензии на изобретение, полезную модель, промышленный образец.
5. Какие сроки действия исключительных прав на изобретение, полезную модель, промышленный образец?
6. В каких случаях происходит переход изобретения, полезной модели, промышленного образца в общественное достояние?
7. Как выполняется распоряжение исключительным правом на изобретение, полезную модель, промышленный образец?
8. Каким образом можно правомерно использовать объекты интеллектуальной собственности?
9. В чем различие между пользователем объекта интеллектуальной собственности и его правообладателем?
10. В каких случаях заключается лицензионный договор о предоставлении права использования изобретения, полезной модели, промышленного образца?
11. Почему предусмотрена открытая лицензия?

---

12. Что такое служебное изобретение, служебная полезная модель, служебный промышленный образец?
13. Если изобретение, полезная модель, промышленный образец созданы при выполнении работ по договору, то кто имеет право на получение патента?
14. Каковы особенности создания промышленного образца по заказу?
15. Как осуществляется получение патента, как оформляются и рассматриваются заявки на выдачу патента, как выполняется экспертиза заявки?
16. В каких случаях патент признается недействительным?
17. Как восстанавливается действие патента?
18. Если возникают споры, связанные с защитой патентных прав, то как они разрешаются?
19. Какие споры, связанные с защитой патентных прав, рассматриваются судом?
20. В каких случаях публикуются решения суда о нарушении патента?

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-17 – готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения

(код и наименование компетенции)

Вопросы, выносимые на экзамен (зачет)

1. Что является содержанием интеллектуальной собственности?
2. Какие объекты интеллектуальной собственности охраняются авторским правом?
3. В чем заключается принципиальное отличие объектов интеллектуальной собственности от собственности на материальный объект?
4. Что является интеллектуальной собственностью: песня или диск с ее записью?
5. В чем заключается право на неприкосновенность произведения?
6. Что означает исключительное право на объекты интеллектуальной собственности?
7. В чем заключаются основные положения Парижской конвенции, и каково ее значение для развивающихся стран в современных условиях?
8. В чем сущность принципа национального режима, предусмотренного Парижской конвенцией (1883 г.)?
9. Как определяет Парижская конвенция (1883 г.) право приоритета?

---

10. Какова роль Бернской конвенции по охране литературных и художественных изобретений для развивающихся стран?
11. Какие действия следуют из исключительных прав на разрешение использовать произведение?
12. Что является интеллектуальной собственностью согласно четвертой части ГК РФ (2008 г)?
13. Чем обусловлена необходимость регистрационной системы для объектов промышленной собственности?
14. Каким образом можно правомерно использовать объекты интеллектуальной собственности?
15. В чем различие между пользователем объекта интеллектуальной собственности и его правообладателем?
16. Какие договорные модели распоряжения исключительным правом на объекты интеллектуальной собственности предусмотрены Гражданским кодексом Российской Федерации?
17. Какие объекты интеллектуальной собственности защищаются патентами?
18. Каков процесс патентования изобретения?
19. Какова структура Международной патентной классификации?
20. Какие объекты являются изобретениями?
21. Каков срок действия патента на изобретение?
22. Перечислите основные критерии изобретения.
23. В чем заключается сущность критерия новизны изобретения?
24. Каков порядок установления даты приоритета изобретения?
25. Каким объектам не предоставляется правовая охрана в качестве изобретения?

- ПК- 19 – способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

(код и наименование компетенции)

Вопросы, выносимые на экзамен (зачет)

1. Каково основное отличие полезной модели от изобретения?
2. Каков срок действия патента на полезную модель?
3. Почему легче получить патент на полезную модель, чем на изобретение?
4. Что такое промышленный образец?
5. Каковы основные критерии промышленного образца?
6. В чем заключается сущность эргодизайна?
7. Каков срок действия патента на промышленный образец?
8. В чем заключается сущность товарного знака?
9. Чем отличается знак обслуживания от товарного знака?
10. Какие обозначения могут быть зарегистрированы в качестве товарного знака?

---

11. Каковы основные функции товарных знаков?
12. В чем отличие товарного знака от фирменного наименования?
13. Какую информацию должно содержать фирменное наименование?
14. Какие обозначения не могут включаться в фирменное наименование?
15. Чем отличается знак обслуживания от товарного знака?
16. Кто может обладать исключительным правом на знак обслуживания?
17. Каковы отличия наименования места происхождения товара от товарного знака?
18. В каких случаях правом на одно и то же наименование места происхождения товара могут обладать несколько предприятий?
19. Назовите известные Вам наименования мест происхождения товара.
20. Каковы причины фактов незаконного использования программного обеспечения?
21. Как законодатель определяет программу для ЭВМ, операционную систему, базу данных?
22. Что относится к личным неимущественным правам, и кому они принадлежат?
23. В чем сущность имущественных прав и кому они могут принадлежать?
24. Охарактеризуйте знак охраны авторского права.

В чем заключается сущность «оберточных» лицензий?

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная, дополнительная и нормативная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Орлов М.А. Основы классической ТРИЗ. Практическое руководство для изобретательного мышления. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: СОЛОН-ПРЕСС. 2006. - 432 с.
2. Ишков, А.Д. Оформление заявки на выдачу патента на изобретение : справочное пособие / А.Д. Ишков, А.В. Степанов ; под ред. А.Д. Ишко-ва ; М-во образования и науки Росс. Федерации, ФГБОУ ВПО «Моск. гос. строит. ун-т». — М: МГСУ, 2012. — 47 с.
3. Прахов Б.Г. Изобретательство и патентоведение. Словарь-справочник. - Киев: Вища школа. 1997.
4. Фурсенко А.И. Основы научно-технического творчества, изобретательской и рационализаторской работы. Учебно-методическое пособие. - М.: Высшая школа. 1987.

Дополнительная литература

5. Патентное право. /Под ред. П.В. Крашенинникова М.: Высш. Шк., 2010.
6. Патентоведение. / Под ред. Рясенцева В.А. – М.: Высш. Шк., 1984. – 208 с6. Образовательные технологии

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 3 зачетных единиц, 104 часа, в т.ч. контактной формы обучения 6 часов.

№ п/п	Разделы, темы дисциплины (модуля)	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)					Всего компетенций
			Л. 4	Пр. 2	Сам. раб. 98		1	2	3	4	N …	
Семестр 1												
1.0	Раздел 1 Основы изобретательской деятельности	1-3	4		15	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
1.1.	Тема 1.1 Понятие интеллектуальной собственности.	1	2		5	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
1.2.	Тема 1.2 Основные понятия изобретательского дела и элементы теории решения изобретательских задач	2	1		5	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
1.3.	Тема 1.3 Этапы работы над заявкой. Состав заявки на выдачу патента на изобретение	3	1		5	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
2.0	Раздел 2 Этапы работы над заявкой на выдачу патента на	4-18		2	83	Устный отчет по практическому занятию						1

	изобретение											
2.1	Тема 2.1 Постановка изобретательской задачи	4		0,18	6	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
2.2	Раздел 2.2 Составление задания на изобретение	5		0,13	6	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.3	Тема 2.3 Определение классификационных рубрик	6		0,13	6	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.4	Тема 2.4 Патентный поиск	7		0,13	6	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.5	Тема 2.5 Анализ уровня техники	8		0,13	6	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.6	Раздел 2.6 Формулировка цели изобретения и определение области его 1применения	9		0,13	6	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.7	Тема 2.7. Описание уровня техники с указанием недостатков ранее запатентованных конструкций	10		0,13	6	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.8	Тема 2.8. Описание нового изобретения в статике	11		0,13	6	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.9	Тема 2.9. Описание принципа работы нового изобретения	12		0,13	5	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.1	Тема 2.10.	13		0,13	5	Устный от-		П				1

0	Написание формулы и реферат изобретения					чет по практическому занятию		К-19				
2.11	Раздел 2.11 Оформление заявления на выдачу патента	14		0,13	5	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.12	Тема 2.12 Уплата пошлины за формальную экспертизу заявки и документов	15		0,13	5	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.13	Тема 2.13 Отправление заявки в Роспатент и получение охранного номера.	16		0,13	5	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
2.14	Тема 2.14 Работа с экспертом по уточнению признаков и описания заявки (при необходимости) при выполнении экспертизы по существу изобретения.	17		0,13	5	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
2.15	Тема 2.15 Получение патента.	18		0,13	5	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					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
23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»



_____ /Родионов Ю.В./
«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Интеллектуальная собственность

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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 «Интеллектуальная собственность» состоит в том, чтобы дать будущему магистру профессиональные знания и практические навыки по изобретательской деятельности и патентованию в Российской Федерации.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- участие в разработке проектов технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;;
- формирование целей проекта (программы), решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;
- участие в проектировании деталей, механизмов, агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта;
- техническое и организационное обеспечение проведения экспериментов и наблюдений, анализ их результатов, реализация результатов исследований;
- информационный поиск и анализ информации по объектам исследований.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной базового модуля Б1.В.ДВ.1.2 ООП.

Для освоения курса студенту необходимо изучить основы теории решения изобретательских задач, нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие получение патента на интеллектуальную собственность, изучить проведение патентного поиска и составление заявки на предполагаемое изобретение. Полученные при изучении курса знания используются также при дипломном проектировании. Об успешном освоении дисциплины будут свидетельствовать сформированные ПК-17, ПК-19 компетенции на базовом уровне.

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин (модулей) и разделов ООП:

- Основы научных исследований

(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)

- Государственная итоговая аттестация.

(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-17 – готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения;

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- понятие интеллектуальной собственности;
- основные понятия изобретательского дела;
- основные понятия теории решения изобретательских задач;

Уметь:

- решать изобретательские задач;
- работать над заявкой;
- составлять заявку на выдачу патента на изобретение;

Владеть:

- навыками составления заявки на выдачу патента на изобретение;
- навыками постановки изобретательской задачи;
- навыками использования положений ТРИЗ;

Иметь представление:

- об авторском праве;
- об объектах авторского права;

- ПК- 19 – способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- состав заявки на выдачу патента на изобретение;
- особенности постановки изобретательской задачи;
- основные положения ТРИЗ;

Уметь:

- составлять задание на изобретение;
- проводить патентный поиск;
- анализировать выявленные источники информации.

Владеть:

- навыками составления задания на изобретение;

- навыками патентного поиска;
- навыками анализа выявленных источников информации;

Иметь представление:

- об правовой защите программ для ЭВМ и баз данных;
- о заявочных документах для регистрации программы для ЭВМ и требования к их оформлению.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- понятие интеллектуальной собственности;
- основные понятия изобретательского дела;
- основные понятия теории решения изобретательских задач;
- состав заявки на выдачу патента на изобретение;
- особенности постановки изобретательской задачи;
- основные положения ТРИЗ;

Уметь:

- решать изобретательские задач;
- работать над заявкой;
- составлять заявку на выдачу патента на изобретение;
- составлять задание на изобретение;
- проводить патентный поиск;
- анализировать выявленные источники информации.

Владеть:

- навыками составления заявки на выдачу патента на изобретение;
- навыками постановки изобретательской задачи;
- навыками использования положений ТРИЗ;
- навыками составления задания на изобретение;
- навыками патентного поиска;
- навыками анализа выявленных источников информации;

Иметь представление:

- о заявочных документах для регистрации интеллектуальной собственности и требования к их оформлению.

4. Структура дисциплины (модуля) по видам учебной работы, соотношение тем и формируемых компетенций

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, 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. 6	Пр. 30	Сам. раб.		1	2	3	4	N …	

					72							
Семестр 1												
1.0	Раздел 1 Основы изобретательской деятельности	1-3	6		12	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
1.1.	Тема 1.1 Понятие интеллектуальной собственности.	1	2		4	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
1.2.	Тема 1.2 Основные понятия изобретательского дела и элементы теории решения изобретательских задач	2	2		4	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
1.3.	Тема 1.3 Этапы работы над заявкой. Состав заявки на выдачу патента на изобретение	3	2		4	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
2.0	Раздел 2 Этапы работы над заявкой на выдачу патента на изобретение	4-18		30	60	Устный отчет по практическому занятию						1
2.1	Тема 2.1 Постановка изобретательской задачи	4		2	4	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
2.2	Раздел 2.2 Составление задания на изобретение	5		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.3	Тема 2.3 Определение классификационных рубрик	6		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.4	Тема 2.4	7		2	4	Устный от-		П				1

	Патентный поиск					чет по практическому занятию		К-19				
2.5	Тема 2.5 Анализ уровня техники	8		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.6	Раздел 2.6 Формулировка цели изобретения и определение области его 1применения	9		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.7	Тема 2.7. Описание уровня техники с указанием недостатков ранее запатентованных конструкций	10		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.8	Тема 2.8. Описание нового изобретения в статике	11		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.9	Тема 2.9. Описание принципа работы нового изобретения	12		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.10	Тема 2.10. Написание формулы и реферат изобретения	13		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.11	Раздел 2.11 Оформление заявления на выдачу патента	14		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.12	Тема 2.12 Уплата пошлины за формальную экспертизу заявки и документов	15		2	4	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.1	Тема 2.13	16		2	4	Устный от-	П					1

3	Отправление заявки в Роспатент и получение охранного номера.					чет по практическому занятию	К-17					
2.14	Тема 2.14 Работа с экспертом по уточнению признаков и описания заявки (при необходимости) при выполнении экспертизы по существу изобретения.	17		2	4	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
2.15	Тема 2.15 Получение патента.	18		2	4	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
Форма промежуточной аттестации – зачет												

4.1. Темы (разделы) и их аннотации

1 семестр

Раздел 1 Основы изобретательской деятельности **(6 часов)**

Тема 1.1 Понятие интеллектуальной собственности (2 часа)

Интеллектуальная собственность, ее составляющие, ее особенности. История развития. Исключительное (имущественное) право. Неимущественное авторское право. Авторское право и промышленная собственность. Всемирная организация интеллектуальной собственности.

Тема 1.2 Основные понятия изобретательского дела и элементы теории решения изобретательских задач. (2 часа)

Теория решения изобретательских задач — область знаний, исследующая механизмы развития технических систем с целью создания практических методов решения изобретательских задач. Опираясь на изучение объективных закономерностей развития технических систем, дать правила организации мышления по многоэкранной схеме.

Тема 1.3 Этапы работы над заявкой. Состав заявки на выдачу патента на изобретение (2 часа)

Суть элементов ТРИЗ заключается в выявлении ключевой проблемы, определение основного способа, которым была решена проблема валом изобретений. Процесс изобретения. Реинвентинг.

4.2. Планы практических занятий *(при наличии в учебном плане)*

В ходе выполнения практикума студент получает навыки составления задания на изобретение; определения классификационных рубрик; проводить патентный поиск; проводить анализ уровня техники; формулировать цели изобретения и определять области его применения; описывать уровень техники с указанием недостатков ранее запатентованных конструкций; описывать новое изобретение в статике; описывать принцип работы нового изобретения; написания формулы и реферата изобретения; оформлять заявление на выдачу патента.

.

Раздел 2 Этапы работы над заявкой на выдачу патента на изобретение (30 часов)

Тема 2.1. Постановка изобретательской задачи **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности постановки изобретательской задачи.
2. Изучить основные положения ТРИЗ.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.2. Составление задания на изобретение **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности составление задания на изобретение.
2. Изучить требования к заданию на изобретение.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.3. Определение классификационных рубрик **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить МПК.
2. Изучить особенности определения классификационных рубрик.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.4. Патентный поиск **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить цели и задачи патентного поиска.
2. Изучить методы анализа выявленных источников информации.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.5. Анализ уровня техники **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности анализа уровня техники.
2. Изучить методы анализа уровня техники.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.6. Формулировка цели изобретения и определение области его применения **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности формулировки цели изобретения.
2. Изучить особенности определения области применения изобретения.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.7. Описание уровня техники с указанием недостатков ранее запатентованных конструкций **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности описания уровня техники.
2. Изучить особенности анализа уровня техники.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.8. Описание нового изобретения в статике **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности структуры описания нового изобретения.
2. Изучить особенности описания конструкции нового изобретения.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. –

400 с

Тема 2.9. Описание принципа работы нового изобретения **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности описание принципа работы нового изобретения.
2. Изучить особенности оформления графического материала заявки.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.10. Написание формулы и реферат изобретения **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности написания формулы изобретения.
2. Изучить особенности написания реферата изобретения.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.11. Оформление заявления на выдачу патента **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить перечень материалов заявки.
2. Изучить особенности заполнения формы заявления.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.12. Уплата пошлины за формальную экспертизу заявки и документов **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить расчет госпошлины.
2. Изучить особенности заполнения платежного поручения.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.13. Отправление заявки в Роспатент и получение охранного номера. **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности отправления заявки в Роспатент.
2. Изучить особенности получение охранного номера.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.14. Работа с экспертом по уточнению признаков и описания заявки (при необходимости) при выполнении экспертизы по существу изобретения **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить правила общения с экспертом.
2. Изучить особенности общения с экспертом.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

Тема 2.15. Получение патента. **(2 часа)**

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

1. Изучить особенности оплаты патента и получения патента.
2. Изучить особенности поддержание патента.

Литература

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: учеб.пособие / С.П. Гришаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2009. – 365 с.
2. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб.пособие / под ред. Н.М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 400 с

4.3. Планы лабораторного практикума *(отсутствуют в учебном плане)*

4.4 Программа самостоятельной работы студентов

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
1 семестр				
	1. Основы изобретательской деятельности		**12**	
ПК-17	1.1. Понятие интеллектуальной соб-	Проработка конспектов	4	Устный отчет по практиче-

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
	ственности	лекций, подготовка к контрольной работе		скому занятию, сдача теста
ПК-17	1.2. Основные понятия изобретательского дела и элементы теории решения изобретательских задач	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-17	1.3 Этапы работы над заявкой. Состав заявки на выдачу патента на изобретение	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
	2. Этапы работы над заявкой на выдачу патента на изобретение		**60**	
ПК-17	2.1. Постановка изобретательской задачи	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-19	2.2. Составление задания на изобретение	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-19	2.3. Определение классификационных рубрик	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
		к практическому занятию		
ПК-19	2.4 Патентный поиск	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-19	2.5 Анализ уровня техники		4	
ПК-19	2.6 Формулировка цели изобретения и определение области его применения	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-19	2.7 Описание уровня техники с указанием недостатков ранее запатентованных конструкций	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-19	2.8 Описание нового изобретения в статике		4	
ПК-19	2.9 Описание принципа работы нового изобретения	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-19	2.10. Написание формулы и реферата изобретения	Проработка конспектов лекций, подго-	4	Устный отчет по практическому заня-

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
		товка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию		тию, сдача теста
ПК-19	2.11. Оформление заявления на выдачу патента	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-19	2.12. Уплата пошлины за формальную экспертизу заявки и документов	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-17	2.13. Отправление заявки в Роспатент и получение охранного номера.	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-17	2.14. Работа с экспертом по уточнению признаков и описания заявки (при необходимости) при выполнении экспертизы по существу изобретения	Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача теста
ПК-17	2.15. Получение патента.	Проработка конспектов лекций, подготовка к кон-	4	Устный отчет по практическому занятию, сдача те-

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
		трольной работе, подготовка к практическому занятию		ста

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы:

Основная литература

1. Орлов М.А. Основы классической ТРИЗ. Практическое руководство для изобретательного мышления. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: СОЛОН-ПРЕСС. 2006. - 432 с.
2. Ишков, А.Д. Оформление заявки на выдачу патента на изобретение : справочное пособие / А.Д. Ишков, А.В. Степанов ; под ред. А.Д. Ишко-ва ; М-во образования и науки Росс. Федерации, ФГБОУ ВПО «Моск. гос. строит. ун-т». — М: МГСУ, 2012. — 47 с.
3. Прахов Б.Г. Изобретательство и патентоведение. Словарь-справочник. - Киев: Вища школа. 1997.
4. Фурсенко А.И. Основы научно-технического творчества, изобретательской и рационализаторской работы. Учебно-методическое пособие. - М.: Высшая школа. 1987.

Дополнительная литература

5. Патентное право. /Под ред. П.В. Крашенинникова М.: Высш. Шк., 2010.
6. Патентоведение. / Под ред. Рясенцева В.А. – М.: Высш. Шк., 1984. – 208 с6. Образовательные технологии

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.

– 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			Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности, технология развития критического мышления
	Самостоятельная работа	12	10	Технология развития критического мышления
2	Лекция			Технологии мультимедиа
	Практическое занятие	30	20	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности
	Самостоятельная работа	60	40	Технология развития критического мышления
Итого		108	76	-

–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 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 компетенций предлагаются следующие критерии оценки ответа.

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, 6ез 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

7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

- ПК-17 – готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения

(код и наименование компетенции)

Типовые задания

- 1. Какие методы моделирования применяются при техническом творчестве?
  2. В чем заключается инженерное творчество?
  3. С чего начинается инженерное творчество и чем заканчивается?
  4. Как надо проводить исследования?
  5. Почему необходимо проводить теоретическое исследование до выполнения экспериментальных работ?
  6. Как разрабатывается методика исследования?
  7. Зачем надо изучать литературу по техническому творчеству?
  8. В чем заключается системный подход в инженерном творчестве?
  9. Чем отличается научное творчество от технического творчества?
  10. Каковы эвристические приемы технического творчества?

11. Почему необходимо соблюдать патентные права?
12. Какие права принадлежат автору изобретения, полезной модели, промышленного образца?
13. Кто признается автором изобретения, полезной модели, промышленного образца?
14. Кто признается патентообладателем изобретения, полезной модели, промышленного образца?
15. Каковы объекты патентных прав?
16. Какие предусмотрены условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца?
17. Как осуществляется государственная регистрация изобретений, полезных моделей, промышленных образцов?
18. Что удостоверяет патент на изобретение, полезную модель, промышленный образец?
19. Какое может быть государственное стимулирование создания и использования изобретений, полезных моделей, промышленных образцов?
20. Относятся ли право авторства и право на получение патента к патентным правам?

- ПК- 19 – способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

(код и наименование компетенции)

Типовые задания

-
1. Почему патентообладателю принадлежит право использования изобретения, полезной модели, промышленного образца?
2. Какие действия не являются нарушением исключительного права на изобретение, полезную модель, промышленный образец?
3. Какие особенности использования изобретения, полезной модели, промышленного образца в интересах национальной безопасности?
4. В каких случаях применяются право преждепользования, принудительные лицензии на изобретение, полезную модель, промышленный образец.
5. Какие сроки действия исключительных прав на изобретение, полезную модель, промышленный образец?
6. В каких случаях происходит переход изобретения, полезной модели, промышленного образца в общественное достояние?
7. Как выполняется распоряжение исключительным правом на изобретение, полезную модель, промышленный образец?
8. Каким образом можно правомерно использовать объекты интеллектуальной собственности?
9. В чем различие между пользователем объекта интеллектуальной собственности и его правообладателем?

---

10. В каких случаях заключается лицензионный договор о предоставлении права использования изобретения, полезной модели, промышленного образца?
11. Почему предусмотрена открытая лицензия?
12. Что такое служебное изобретение, служебная полезная модель, служебный промышленный образец?
13. Если изобретение, полезная модель, промышленный образец созданы при выполнении работ по договору, то кто имеет право на получение патента?
14. Каковы особенности создания промышленного образца по заказу?
15. Как осуществляется получение патента, как оформляются и рассматриваются заявки на выдачу патента, как выполняется экспертиза заявки?
16. В каких случаях патент признается недействительным?
17. Как восстанавливается действие патента?
18. Если возникают споры, связанные с защитой патентных прав, то как они разрешаются?
19. Какие споры, связанные с защитой патентных прав, рассматриваются судом?
20. В каких случаях публикуются решения суда о нарушении патента?

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-17 – готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения

(код и наименование компетенции)

Вопросы, выносимые на экзамен (зачет)

- 1. Что является содержанием интеллектуальной собственности?
  2. Какие объекты интеллектуальной собственности охраняются авторским правом?
  3. В чем заключается принципиальное отличие объектов интеллектуальной собственности от собственности на материальный объект?
  4. Что является интеллектуальной собственностью: песня или диск с ее записью?
  5. В чем заключается право на неприкосновенность произведения?
  6. Что означает исключительное право на объекты интеллектуальной собственности?
  7. В чем заключаются основные положения Парижской конвенции, и каково ее значение для развивающихся стран в современных услови-

ях?

8. В чем сущность принципа национального режима, предусмотренного Парижской конвенцией (1883 г.)?
9. Как определяет Парижская конвенция (1883 г.) право приоритета?
10. Какова роль Бернской конвенции по охране литературных и художественных изобретений для развивающихся стран?
11. Какие действия следуют из исключительных прав на разрешение использовать произведение?
12. Что является интеллектуальной собственностью согласно четвертой части ГК РФ (2008 г)?
13. Чем обусловлена необходимость регистрационной системы для объектов промышленной собственности?
14. Каким образом можно правомерно использовать объекты интеллектуальной собственности?
15. В чем различие между пользователем объекта интеллектуальной собственности и его правообладателем?
16. Какие договорные модели распоряжения исключительным правом на объекты интеллектуальной собственности предусмотрены Гражданским кодексом Российской Федерации?
17. Какие объекты интеллектуальной собственности защищаются патентами?
18. Каков процесс патентования изобретения?
19. Какова структура Международной патентной классификации?
20. Какие объекты являются изобретениями?
21. Каков срок действия патента на изобретение?
22. Перечислите основные критерии изобретения.
23. В чем заключается сущность критерия новизны изобретения?
24. Каков порядок установления даты приоритета изобретения?
25. Каким объектам не предоставляется правовая охрана в качестве изобретения?

- ПК- 19 – способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

(код и наименование компетенции)

Вопросы, выносимые на экзамен (зачет)

1. Каково основное отличие полезной модели от изобретения?
2. Каков срок действия патента на полезную модель?
3. Почему легче получить патент на полезную модель, чем на изобретение?
4. Что такое промышленный образец?
5. Каковы основные критерии промышленного образца?
6. В чем заключается сущность эргодизайна?
7. Каков срок действия патента на промышленный образец?

---

8. В чем заключается сущность товарного знака?
9. Чем отличается знак обслуживания от товарного знака?
10. Какие обозначения могут быть зарегистрированы в качестве товарного знака?
11. Каковы основные функции товарных знаков?
12. В чем отличие товарного знака от фирменного наименования?
13. Какую информацию должно содержать фирменное наименование?
14. Какие обозначения не могут включаться в фирменное наименование?
15. Чем отличается знак обслуживания от товарного знака?
16. Кто может обладать исключительным правом на знак обслуживания?
17. Каковы отличия наименования места происхождения товара от товарного знака?
18. В каких случаях правом на одно и то же наименование места происхождения товара могут обладать несколько предприятий?
19. Назовите известные Вам наименования мест происхождения товара.
20. Каковы причины фактов незаконного использования программного обеспечения?
21. Как законодатель определяет программу для ЭВМ, операционную систему, базу данных?
22. Что относится к личным неимущественным правам, и кому они принадлежат?
23. В чем сущность имущественных прав и кому они могут принадлежать?
24. Охарактеризуйте знак охраны авторского права.

В чем заключается сущность «оберточных» лицензий?

---

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная, дополнительная и нормативная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Орлов М.А. Основы классической ТРИЗ. Практическое руководство для изобретательного мышления. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: СОЛОН-ПРЕСС. 2006. - 432 с.
2. Ишков, А.Д. Оформление заявки на выдачу патента на изобретение : справочное пособие / А.Д. Ишков, А.В. Степанов ; под ред. А.Д. Ишко-ва ; М-во образования и науки Росс. Федерации, ФГБОУ ВПО «Моск. гос. строит. ун-т». — М: МГСУ, 2012. — 47 с.
3. Прахов Б.Г. Изобретательство и патентоведение. Словарь-справочник. - Киев: Вища школа. 1997.
4. Фурсенко А.И. Основы научно-технического творчества, изобретательской и рационализаторской работы. Учебно-методическое пособие. - М.: Высшая школа. 1987.

Дополнительная литература

5. Патентное право. /Под ред. П.В. Крашенинникова М.: Высш. Шк., 2010.
6. Патентоведение. / Под ред. Рясенцева В.А. – М.: Высш. Шк., 1984. – 208 с6.

Образовательные технологии

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 3 зачетных единиц, 104 часа, в т.ч. контактной формы обучения 6 часов.

№ п/п	Разделы, темы дисциплины (модуля)	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)					Всего компетенций
			Л. 4	Пр. 2	Сам. раб. 98		1	2	3	4	N …	
Семестр 1												
1.0	Раздел 1 Основы изобретательской деятельности	1-3	4		15	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
1.1.	Тема 1.1 Понятие интеллектуальной собственности.	1	2		5	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
1.2.	Тема 1.2 Основные понятия изобретательского дела и элементы теории решения изобретательских задач	2	1		5	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
1.3.	Тема 1.3 Этапы работы над заявкой. Состав заявки на выдачу патента на изобретение	3	1		5	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
2.0	Раздел 2 Этапы работы над заявкой на выдачу патента на	4-18		2	83	Устный отчет по практическому занятию						1

	изобретение											
2.1	Тема 2.1 Постановка изобретательской задачи	4		0,18	6	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
2.2	Раздел 2.2 Составление задания на изобретение	5		0,13	6	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.3	Тема 2.3 Определение классификационных рубрик	6		0,13	6	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.4	Тема 2.4 Патентный поиск	7		0,13	6	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.5	Тема 2.5 Анализ уровня техники	8		0,13	6	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.6	Раздел 2.6 Формулировка цели изобретения и определение области его 1применения	9		0,13	6	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.7	Тема 2.7. Описание уровня техники с указанием недостатков ранее запатентованных конструкций	10		0,13	6	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.8	Тема 2.8. Описание нового изобретения в статике	11		0,13	6	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.9	Тема 2.9. Описание принципа работы нового изобретения	12		0,13	5	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.1	Тема 2.10.	13		0,13	5	Устный от-		П				1

0	Написание формулы и реферат изобретения					чет по практическому занятию		К-19				
2.11	Раздел 2.11 Оформление заявления на выдачу патента	14		0,13	5	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.12	Тема 2.12 Уплата пошлины за формальную экспертизу заявки и документов	15		0,13	5	Устный отчет по практическому занятию		ПК-19				1
2.13	Тема 2.13 Отправление заявки в Роспатент и получение охранного номера.	16		0,13	5	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
2.14	Тема 2.14 Работа с экспертом по уточнению признаков и описания заявки (при необходимости) при выполнении экспертизы по существу изобретения.	17		0,13	5	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					1
2.15	Тема 2.15 Получение патента.	18		0,13	5	Устный отчет по практическому занятию	ПК-17					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
23.04.03 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.02.01	Система менеджмента качества, сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры УК	канд. техн. наук, доцент	И.Н. Максимова

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «_Управление качеством_».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / В.И. Логанина_/
подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией __АДИ__(института/факультета) протокол № __1__ от «_31_» _____08____ 20_26 г.

Председатель методической комиссии _____ / _Ю.В. Родионов__/
Подпись, ФИО

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Система менеджмента качества, сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» является овладение универсальными и профессиональными компетенциями обучающегося в области знаний о комплексном подходе к созданию системы менеджмента качества продукции и услуг на предприятии, принципах построения и функционирования систем менеджмента качества, особенностях их внешнего и внутреннего аудита, оценки их эффективности и степени подготовленности к сертификации, умения решать задачи обеспечения необходимой жизнестойкости систем менеджмента качества при стремительном изменении внешних воздействующих факторов, снижающих эффективность функционирования указанных систем, и планирования постоянного улучшения качества продукции, а также знаний о лицензировании и сертификации в сфере управления и эксплуатации транспортными средствами.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень магистратура), утвержденного приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 г. № 906.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Эксплуатация автомобильного транспорта» направления подготовки 23.04.03 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает основные методы критического анализ
	УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления
	УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий
ПК-8 Контроль процессов технологической подготовки производства	ПК-8.1 Организация и проведение мониторинга обеспечения нормативной документацией
	ПК-8.2 Организация и проведение мониторинга обеспечения материально-техническими ресурсами

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Знает основные методы критического анализ	*Знает:* Основные методы критического анализа *Имеет навыки (начального уровня):* разрабатывать мероприятия по контролю и повышению качества продукции и процессов *Имеет навыки (основного уровня):* самостоятельной работы в сфере проведения мероприятий, направленных на совершенствование качества продукции и предприятия в целом

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	*Знает:* Методы анализа и решения проблем *Имеет навыки (начального уровня):* управления инженерными данными *Имеет навыки (основного уровня):* структурировать, документировать и улучшать основные рабочие процессы при разработке системы менеджмента качества предприятия
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	*Знает:* Методы анализа внутренней и внешней среды *Имеет навыки (начального уровня):* внедрения системы менеджмента качества *Имеет навыки (основного уровня):* разработки проектов стандартов организаций и инструкций СМК с использованием алгоритмического представления действия
ПК-8.1 Организация и проведение мониторинга обеспечения нормативной документацией	*Знает:* Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов *Имеет навыки (начального уровня):* Владения организационными основами непрерывного улучшения управления документацией и записями о качестве *Имеет навыки (основного уровня):* Анализ нормативной технической документации на АТС и их компоненты
ПК-8.2 Организация и проведение мониторинга обеспечения материально-техническими ресурсами	*Знает:* Инструменты системы менеджмента качества *Имеет навыки (начального уровня):* Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований *Имеет навыки (основного уровня):* Организации процедуры внутреннего аудита

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 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 понятия и определения системы менеджмента качества.	3	2		2	4				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/
2	Принципы системного управления качеством.	3	2		2	4				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/
3	Порядок внедрения системы управления качеством. Процессный подход	3	4		4	8				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/
4	Структура документации системы качества	3	4		4	8				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/
5	Внутренний аудит СМК на предприятии и сертификация	3	2		2	4				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/
6	Нормативно-правовые основы сертификации.	3	2		2	4				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/
7	Государственное регулирование деятельности и услуг в транспортной сфере	3	2		2	4				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/
	Экзамен	3					36			
	Итого:		18		18	36	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	Основные понятия и определения системы менеджмента качества.	4	2			20				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pgu

	Принципы системного управления качеством. Порядок внедрения системы управления качеством. Процессный подход									as.ru/
2	Структура документации системы качества. Внутренний аудит СМК на предприятии и сертификация	4	2		2	22				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pgu as.ru/
3	Нормативно-правовые основы сертификации. Государственное регулирование деятельности и услуг в транспортной сфере	4	2		2	20				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pgu as.ru/
	Экзамен	4					36			
	Итого:		6		4	62	36			

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: проведение устного опроса, тестирование.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные понятия и определения системы менеджмента качества.	Современные модели управления предприятием и принципы менеджмента качества. Основные понятия и определения по ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Основные положения систем менеджмента качества. Эволюция систем качества
2	Принципы системного управления качеством. Процессный подход	Общие требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к СМК. Процессный и системный подходы к СМК. Модель СМК на основе процессного подхода
3	Порядок внедрения системы управления качеством.	Современный подход к системам менеджмента качества. Построение процессной модели СМК. Применение методологии PDCA («Цикл Деминга-Шухарта») к процессам СМК. Классификация процессов СМК. Два понимания процессного подхода к управлению организацией. Схема построения СМК на основе процессной модели. Процессы управления СМК. Бизнес-процессы. Процессы обеспечения ресурсами. Внедрение и апробация СМК. Причины создания и внедрения СМК. Человеческий фактор при создании и внедрении СМК. Оценивание СМК. Анализ СМК со стороны руководства.

		Ответственность руководства организации (ориентация на потребителя, политика в области качества, планирование)
4	Структура документации системы качества	Разработка документации СМК. Корпоративные организационные регламенты. Документы, задающие базовые принципы деятельности. Сводная таблица организационных регламентов. Методы идентификация, описания и документирования рабочих процессов. Карта рабочих процессов СМК. Значение документации СМК. Виды документов, применяемых в СМК. Перечень документации СМК. Требования к документации системы менеджмента качества. Обязательные документированные процедуры. Содержание документированной процедуры. Примеры обязательных документированных процедур СМК.
5	Внутренний аудит СМК на предприятии и сертификация	Организация и проведение внутреннего аудита. Стандарт ГОСТ Р ИСО 19011-2021. Анализ СМК со стороны высшего руководства. Аудит как способ оценивания СМК. Принципы аудита. Виды, цели и основные задачи аудита. Применение методологии PDCA в менеджменте программы аудита. Аудит продукции и процессов. Документы по аудиту, процедуры разработки и отчетности. Подготовка, планирование и проведение внутреннего аудита в соответствии с рекомендациями стандарта ГОСТ Р ИСО 19011-2021. Подготовка СМК к сертификации. Определение готовности организации к сертификации СМК. Выбор органа по сертификации. Сертификация систем менеджмента качества на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Порядок сертификации систем менеджмента качества. Особенности и значение сертификации системы менеджмента качества в организации. Цели и основные показатели процесса сертификации. Сертификационный аудит
6	Нормативно-правовые основы сертификации.	Обязательная и добровольная сертификации. Схемы сертификации продукции в РФ. Процедура проведения сертификации продукции. Сертификация работ и услуг.
7	Государственное регулирование деятельности и услуг в транспортной сфере	Лицензирование деятельности как форма контроля и обеспечения нормального функционирования рынка услуг. Лицензирование в транспортно-дорожном комплексе. Цели, содержание и виды лицензирования. Органы по лицензированию и их основные задачи

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основные понятия и определения системы менеджмента качества.	1) Основы современной философии качества. 2) Современные модели управления предприятием и принципы менеджмента качества. 3) Основы философии Э.Деминга 4) Динамика развития форм и методов работ по качеству. 5) Современные модели управления предприятием и принципы менеджмента качества
2	Принципы системного управления качеством. Процессный подход	1) Процессный и системный подходы к СМК. 2) Модель СМК на основе процессного подхода. 3) Основные понятия и определения по ГОСТ Р ИСО 9000-2015.
3	Порядок внедрения системы управления качеством.	1) Процедура разработки и внедрения СМК 2) Применение методологии PDCA («Цикл Деминга-Шухарта») к процессам СМК. 3) Ключевые вопросы формирования сети процессов организации: выделение «сквозных процессов», роль владельцев процессов, стратегическая значимость процессов. 4) Разработка перечня основных процессов СМК, установление их взаимодействия. 5) Разработка документации. 6) Оценка и анализ удовлетворенности потребителей 7) Мониторинг и измерение процессов. 8) Управление несоответствиями. 9) Внутренний аудит 10) Обучение персонала 11) Сертификация СМК
4	Структура документации системы качества	1) План разработки процессов СМК 2) Схема построения СМК на основе процессной модели. 3) Процессы управления СМК. 4) Бизнес-процессы. 5) Процессы обеспечения ресурсами. 6) Описание процессов СМК 7) Схема распределения ответственности за процессы СМК 8) Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 19011-2021 к составу документации СМК и к управлению документацией 9) Виды документов СМК. 10) Политика в области качества. Порядок разработки политики в области качества 11) Руководство по качеству. 12) Два подхода к построению Руководства по качеству. 13) Стандарты организации 14) Положения о подразделении

		15) Должностные инструкции 16) Записи о качестве
5	Внутренний аудит СМК на предприятии и сертификация	1) Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 19011-2021. 2) Анализ СМК со стороны высшего руководства. 3) Аудит как способ оценивания СМК. 4) Подготовка СМК к сертификации. 5) Порядок сертификации систем менеджмента качества. 6) Сертификационный аудит.
6	Нормативно-правовые основы сертификации.	1) Основные цели и объекты сертификации. 2) Термины и определения в области сертификации. 3) Обязательная и добровольная сертификация. 4) Схемы и системы сертификации. 5) Правила и порядок проведения сертификации. 6) Органы по сертификации и испытательные лаборатории. 7) Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. 8) Сертификация услуг.
7	Государственное регулирование деятельности и услуг в транспортной сфере	1) Цели, виды и содержание лицензирования. 2) Виды транспортной деятельности, подлежащих лицензированию. 3) Процедура лицензирования 4) Вид лицензии. 5) Порядок выдачи лицензии на осуществление перевозочной деятельности. 6) Особенности лицензирования работ и услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

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.

Курсовая работа 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;
- прохождение тестирования;
- самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные понятия и определения системы менеджмента качества.	Контроль безопасности продукции в зарубежных странах Модель системы качества по международным стандартам серии ИСО 9000. Виды моделей. Виды и классификация моделей систем качества. Механизм управления качеством продукции.
2	Принципы системного управления качеством. Процессный подход	Особенности систем качества для сферы услуг. Сущность и содержание системного подхода Назначение, цели и задачи систем качества.
3	Порядок внедрения системы управления качеством.	Порядок внедрения системы управления качеством. Особенности внедрения систем качества в малых организациях. Основные положения системы менеджмента качества. Обеспечение качества продукции. Управление качеством. Улучшение качества.
4	Структура документации системы качества	Непрерывное улучшение. Структура документации системы качества. Управление документацией системы менеджмента качества. Разработка политики в области качества и общего руководства по качеству. Процессы жизненного цикла продукции. Измерение, анализ и улучшение.
5	Внутренний аудит СМК на предприятии и сертификация	Разработка и реализация управленческих решений в рамках совершенствования деятельности предприятий
6	Нормативно-правовые основы сертификации	Сертификация систем качества. Цели и условия проведения сертификации систем качества. Проведение сертификации систем качества. Системный подход к управлению. Взаимовыгодные отношения с поставщиками. Опытный подход к принятию решений. Непрерывное улучшение. Структура документации системы качества. Порядок внедрения системы управления качеством.
7	Государственное регулирование деятельности и услуг в транспортной сфере	История развития лицензирования в России. Система лицензирования России. Лицензирование как система государственного лицензирования транспортной деятельности. Лицензирование транспортной деятельности.

		Лицензирование пассажирского транспорта. Лицензирование грузового транспорта. Нормативно-методическая база лицензирования транспортной деятельности. Экологические аспекты лицензирования. Лицензирование персонала транспортных структур. Базовые правила лицензирования. Лицензирование АЗС. Лицензирование международных перевозок. Особенности лицензирования работ по техническому обслуживанию транспортных средств. Лицензирование на железнодорожном транспорте. Кадровое обеспечение лицензирования.

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	Принципы системного управления качеством. Процессный подход	1) Процессный и системный подходы к СМК. 2) Модель СМК на основе процессного подхода. 3) Основные понятия и определения по ГОСТ Р ИСО 9000-2015.
2	научно-образовательное	Государственное регулирование деятельности и услуг в транспортной сфере	Лицензирование деятельности как форма контроля и обеспечения нормального функционирования рынка услуг. Лицензирование в транспортно-дорожном комплексе. Цели, содержание и виды лицензирования. Органы по лицензированию и их основные задачи

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.В.ДВ.02.01	Система менеджмента качества, сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
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 методы критического анализа *Имеет навыки (начального уровня):* разрабатывать мероприятия по контролю и повышению качества продукции и процессов *Имеет навыки (основного уровня):* самостоятельной	1 - 7	Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/, экзамен

работы в сфере проведения мероприятий, направленных на совершенствование качества продукции и предприятия в целом		
Знает: Методы анализа и решения проблем *Имеет навыки (начального уровня):* управления инженерными данными *Имеет навыки (основного уровня):* структурировать, документировать и улучшать основные рабочие процессы при разработке системы менеджмента качества предприятия	1 - 7	Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/, экзамен
Знает: Методы анализа внутренней и внешней среды *Имеет навыки (начального уровня):* внедрения системы менеджмента качества *Имеет навыки (основного уровня):* разработки проектов стандартов организаций и инструкций СМК с использованием алгоритмического представления действия	3 - 7	Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/, экзамен
Знает: Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов *Имеет навыки (начального уровня):* Владения организационными основами непрерывного улучшения управления документацией и записями о качестве *Имеет навыки (основного уровня):* Анализ нормативной технической документации на АТС и их компоненты	3 - 7	Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/, экзамен
Знает: Инструменты системы менеджмента качества *Имеет навыки (начального уровня):* Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований *Имеет навыки (основного уровня):* Организации процедуры внутреннего аудита	3 - 7	Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/, 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	Критерий оценивания

оценивания	
Знания	Основные методы критического анализа Методы анализа и решения проблем Методы анализа внутренней и внешней среды Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов Инструменты системы менеджмента качества
Навыки начального уровня	Разрабатывать мероприятия по контролю и повышению качества продукции и процессов Управления инженерными данными Внедрения системы менеджмента качества Владения организационными основами непрерывного улучшения управления документацией и записями о качестве Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований
Навыки основного уровня	Самостоятельной работы в сфере проведения мероприятий, направленных на совершенствование качества продукции и предприятия в целом Структурировать, документировать и улучшать основные рабочие процессы при разработке системы менеджмента качества предприятия Разработки проектов стандартов организаций и инструкций СМК с использованием алгоритмического представления действия Анализ нормативной технической документации на АТС и их компоненты Организации процедуры внутреннего аудита

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 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основные понятия и определения системы менеджмента качества.	1. Становление и развитие менеджмента качества. 2. Объясните, почему проблема качества является фактором повышения уровня жизни, экономической, социальной и экологической безопасности. 3. 14 принципов Деминга. 4. Современная концепция всеобщего управления качеством. 5. Методология внедрения TQM. 6. Какую роль сыграли стандарты ISO серии

		9000 в возникновении менеджмента качества? 7. Почему нельзя рассматривать качество изолированно с позиций производителя и потребителя. 8. Прочему качество является комплексным понятием, отражающим эффективность всех сторон деятельности фирмы. 9. Какое значение имеет повышение качества? 10. Охарактеризуйте основы современной философии качества. 11. Охарактеризуйте Российский опыт управления качеством. 12. Раскройте взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества.
2	Принципы системного управления качеством. Процессный подход	Структура и положения стандартов серии ИСО 9000 Процессы систем менеджмента качества Организационные основы непрерывного улучшения управления документацией и записями о качестве Структура документации системы менеджмента качества предприятий и назначение основных видов документов
3	Порядок внедрения системы управления качеством.	Динамика развития форм и методов работ по качеству. Сущность и содержание системного подхода. Принципы системного управления качеством. Системы менеджмента качества, основанные на международных стандартах ISO 14000 (системы экологического менеджмента), Порядок внедрения системы управления качеством.
4	Структура документации системы качества	Документирование систем управления качеством. Ответственность руководства. Политика в области качества. Руководство по качеству.
5	Внутренний аудит СМК на предприятии	Анализ СМК со стороны высшего руководства. Аудит как способ оценивания СМК. Принципы аудита. Виды, цели и основные задачи аудита. Применение методологии PDCA в менеджменте программы аудита. Аудит продукции и процессов. Документы по аудиту, процедуры разработки и отчетности. Подготовка, планирование и проведение внутреннего аудита в соответствии с

		рекомендациями стандарта ГОСТ Р ИСО 19011-2021.
6	Нормативно-правовые основы сертификации	Какие формы оценки соответствия Вам известны? Каковы принципы подтверждения соответствия? Каковы цели подтверждения соответствия? Каковы формы подтверждения соответствия? На соответствие каким документам проводится обязательное подтверждение соответствия? На соответствие каким документам проводится добровольная сертификация? Какими знаками маркируется продукция после процедуры подтверждения соответствия? Каковы функции органа по сертификации при выполнении работ по обязательной сертификации? Каковы функции органа по сертификации при выполнении работ по добровольной сертификации? Каковы права заявителя при обязательном подтверждении соответствия? Каковы обязанности заявителя при обязательном подтверждении соответствия? Каков порядок проведения сертификации? Какие схемы сертификации продукции в РФ Вам известны? По каким схемам может быть проведено декларирование соответствия продукции? Что Вам известно об инспекционном контроле за сертифицированными объектами? Перечислите объекты добровольной сертификации?
7	Государственное регулирование деятельности и услуг в транспортной сфере	Основные принципы осуществления лицензирования. Назовите основные понятия Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности». Какие документы должен подать соискатель лицензии в соответствующий лицензирующий орган для получения лицензии? Какую информацию должно содержать заявление о выдаче лицензии? В каком случае происходит переоформление или приостановление действия лицензии? В каком случае происходит аннулирование лицензии? Каковы действия лицензиата в случае переоформления, приостановления действия или аннулирования лицензии? Назовите мероприятия при плановом инспекционном контроле.

		В каких случаях происходит внеплановый инспекционный контроль?

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:

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

ТЕСТЫ

Вопрос № 1*

Система менеджмента качества – это…

1. Совокупность взаимосвязанных процессов изменения состояния продукции при ее создании и использовании.
2. Систематическая проверка, насколько объект способен выполнять установленные требования.
3. Совокупность организационной структуры, методов, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством.

Вопрос № 2*

Что представляет собой управление качеством?

1. Максимально полное использование интеллектуального потенциала всего персонала.
2. Достижение нового качества организованности, нового порядка.
3. Целенаправленное воздействие на объект с целью придания ему новой качественной определенности.

Вопрос № 3*

В чем заключается «процессный подход» в управлении качеством?

1. Определение и управление многочисленными взаимосвязанными и взаимодействующими процессами.
2. Достижение нового качества организованности, нового порядка.
3. Постоянное усовершенствование.

Вопрос № 4*

Методология всеобщего управления качеством – это…

1. Система обеспечения качества продукции.
2. Совокупность методов управления предприятия, основным рычагом которых является качество.

3. Экспертиза продукции предприятия.

Вопрос № 5*

Что является целью управления качеством продукции (услуг)?

1. Повышение качества продукции (услуг).

2. Оценка уровня и состояния качества продукции с учетом экономических интересов производителя и потребителя, а также требования безопасности и экологической чистоты продукции.

3. Управленческие органы и лица, призванные обеспечить достижение и содержание планового состояния и уровня качества продукции.

Вопрос № 6*

Представление о качестве основано на:

1. Требованиях и пожеланиях потребителей.

2. Принципах деятельности производителей.

3. Законодательных требованиях государства.

Вопрос № 7*

Какой вид аудита система менеджмента качества осуществляется внешними аудиторами?

1. Внешний аудит

2. Внутренний аудит

Вопрос № 8*

Что не является объектом проверки при сертификации систем качества?

1. Деятельность по управлению и обеспечению качества.

2. Состояние производственной среды.

3. Качество продукции.

4. Финансовые возможности предприятия.

Вопрос № 8*

Кто проводит сертификацию систем качества?

1. Испытательная лаборатория.

2. Орган по сертификации.

3. Служба качества предприятия.

Вопрос № 9*

На что направлены корректирующие мероприятия после проверки результативности и эффективности процессов?

1. На дальнейшее улучшение результативности и эффективности процессов.

2. На устранение ошибок в работе аудиторов.

3. На производство продукции.

Вопрос № 10*

Сертификация систем качества всегда носит:

1. Обязательный характер.

2. Добровольный характер.

3. Законодательно установлены виды продукции, подлежащие обязательной сертификации.

Вопрос № 11*

Процесс – это…?

1. Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующие входы в выходы.

2. Системы сбора, анализа и обобщения данных о качестве, выработке и принятия решений, организации корректирующих и предупреждающих действий и контроля их эффективности.

3. Комплексная система, ориентированная на постоянное улучшение качества.

Вопрос № 12*

Какие методы не используются для эффективного управления качеством?

1. Методы предупреждений.
2. Экономические методы.
3. Методы материального стимулирования.
4. Организационно-распорядительные методы.
5. Воспитательные методы.

Вопрос № 13*

При обязательной сертификации продукции изготовитель получает лицензию на знак

1) соответствия;
2) сертификации;
3) качества;
4) годности.

Вопрос № 14**

Расположите участников системы сертификации по возрастанию контролирующих функций:

1) центральный орган по сертификации;
2) национальный орган по сертификации;
3) заявители сертификационных услуг;
4) органы по сертификации.

Вопрос № 15*

К принципам подтверждения соответствия в Федеральном законе «О техническом регулировании» не относится

1) недопустимость подмены обязательного подтверждения соответствия добровольной сертификацией;
2) уменьшение сроков осуществления обязательного подтверждения соответствия и затрат заявителя;
3) защита имущественных интересов заявителей, соблюдения коммерческой тайны в отношении сведений, полученных при осуществлении подтверждения соответствия;
4) содействие потребителям в компетентном выборе продукции, работ, услуг.

Вопрос № 16**

Структурой системы сертификации предусматриваются

1) органы по сертификации;
2) испытательные лаборатории;
3) исполнительные органы;
4) методические центры;
5) контролирующие органы.

Вопрос № 17*

Какой из ответов не является определением сертификации?

1) процедура подтверждения соответствия результата производственной деятельности нормативным требованиям;
2) действие третьей стороной, доказывающее, что должным образом идентифицированная продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу;
3) форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;

4) система организационно-технических экономических мероприятий, направленных на всестороннюю оценку технического уровня и качества продукции.

Вопрос № 18****

Количество образцов и порядок их отбора на сертификацию регламентируются

1) методиками испытаний сертифицируемой продукции;
2) изготовителем продукции;
3) нормативными документами по сертификации данной продукции;
4) потребителем (продавцом) продукции;
5) юридическим лицом, проводящим сертификацию.

Вопрос № 19****

Обязательной сертификации подлежат

1) персонал;
2) продукция;
3) услуги;
4) системы качества.

Вопрос № 20****

Аккредитация органов по сертификации осуществляется в целях обеспечения

1) прибыли;
2) независимости изготовителя;
3) безопасности;
4) доверия изготовителей, продавцов и потребителей.

Вопрос № 21****

Сертификация – процедура подтверждения соответствия нормативным требованиям

1) услуг;
2) месторождений полезных ископаемых;
3) продукции производства (товара);
4) систем качества;
5) качества выпускаемой продукции силами ОТК.

Вопрос № 22***

Совокупность правил выполнения работ по сертификации, её участников и условий функционирования в целом называется

1) системой сертификации;
2) советом по сертификации;
3) органом по сертификации;
4) схемой сертификации.

Вопрос № 23***

Участниками обязательной процедуры сертификации являются

1) органы государственного управления;
2) аккредитованные испытательные лаборатории;
3) объединение потребителей;
4) общества охраны природы.

Вопрос № 24****

Участниками системы сертификации являются

1) заявители;
2) органы по сертификации;
3) органы по стандартизации;
4) испытательные лаборатории.

Вопрос № 25*

Какой из приведенных знаков соответствия является знаком соответствия при обязательной сертификации

1) 

2) 

3) 

Вопрос № 26*

Обязательная сертификация продукции и процессов осуществляется на соответствие

1) техническим регламентам;
2) национальным стандартам;
3) условиям договоров;
4) отраслевым стандартам.

Вопрос № 27**

В соответствии со схемами сертификации продукции инспекционный контроль предусматривает

1) контроль ранее сертифицированной системы качества;
2) наличие и состояние плана мероприятий по совершенствованию производства;
3) рассмотрение документации свидетельствующей об увеличении продаж (поставок) продукции;
4) испытание образцов продукции, взятых у изготовителя и у продавца или потребителя.

Вопрос № 28*

Испытательная лаборатория может участвовать в сертификации, если она

1) подала заявку в Госстандарт;
2) аккредитована и соответствует системе сертификации;
3) имеет большой опыт испытаний и находится на территории Российской Федерации;
4) входит в состав Союза потребителей.

Вопрос № 29*

Аккредитация органов по сертификации осуществляется на основе принципов

1) доверия потребителей;

2) положительных рекомендаций ИСО (Международной организации по стандартизации);

3) компетентности и независимости органов, осуществляющих аккредитацию;

4) договоренности производителей и потребителей.

Вопрос № 30**

Сертификация – это форма подтверждения соответствия требованиям

1) национальных стандартов;

2) экономических законов;

3) положений международных стандартов;

4) технических регламентов.

Вопрос № 31**

В существующих схемах сертификации продукции используются следующие способы доказательства соответствия:

1) рассмотрение заявления-декларации о соответствии;

2) испытание типа продукции;

3) анализ годового отчета изготовителя о хозяйственной деятельности предприятия (организации);

4) рассмотрение характеристики предприятия-изготовителя, выданной региональным органом хозяйствования;

5) испытание каждого образца продукции.

Вопрос № 32**

Обязательной сертификации подлежат услуги

1) оптовой торговли;

2) общественного питания;

3) образования;

4) технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

Вопрос № 33**

Обязательное подтверждение соответствия может быть в форме

1) лицензирования;

2) добровольной сертификации;

3) обязательной сертификации;

4) декларирования соответствия.

Вопрос № 34*

Участниками обязательной процедуры сертификации являются

1) объединение потребителей;

2) аккредитованные испытательные лаборатории;

3) общества охраны природы;

4) органы государственного управления.

Вопрос № 35*

Испытательная лаборатории может участвовать в сертификации, если она

1) подала заявку в Госстандарт;

2) входит в состав Союза потребителей;

3) имеет большой опыт испытаний и находится на территории Российской Федерации;

4) аккредитована и соответствует системе сертификации.

Вопрос № 36*

Обязательная сертификация продукции и процессов осуществляется на соответствие

1) техническим регламентам;
2) национальным стандартам;
3) условиям договоров;
4) стандартам организаций.

Вопрос № 37*

Сертификатом соответствия называется

1) документ, подтверждающий соответствие продукции требованиям технических условий;
2) документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
3) документ, подтверждающий технический уровень продукции;
4) документ, подтверждающий качество продукции.

Вопрос № 38**

Сертификация в РФ может быть

1) добровольной, осуществляемой в нерегулируемой сфере хозяйствования;
2) по указанию муниципалитета;
3) обязательной, осуществляемой в законодательно регулируемой области экономики;
4) по требованию министерств;
5) по заданию вышестоящей организации.

Вопрос № 39*

Аккредитация органов по сертификации осуществляется на основе принципов

1) договоренности производителя и потребителя;
2) доверия потребителя;
3) положительных рекомендаций ИСО (Международной организации по стандартизации);
4) компетентности и независимости органов, осуществляющих аккредитацию.

Вопрос № 40**

Схемы сертификации продукции, обеспечивающие необходимую доказательность сертификации, предусматривают

1) оценку экономического состояния изготовителя;
2) инспекционный контроль качества;
3) испытание типа или партии изделий;
4) установление наличия необходимой нормативной документации;
5) анализ состояния производства.

Вопрос № 41**

Сертификация систем менеджмента качества включает этапы:

1) определение экономического эффекта от внедрения системы менеджмента качества на предприятии;
2) решение руководства предприятия о сертификации системы менеджмента качества;
3) анализ документов системы менеджмента качества организации – заявителя органом по сертификации;
4) проведение аудита и подготовка акта по результатам аудита.

Вопрос № 42*

Добровольная сертификация продукции, процессов работ и услуг не осуществляется на соответствие

1) национальным стандартам;
2) стандартам организации;
3) техническим регламентам;
4) условиям договора.

Вопрос № 43**

Среди причин широкого распространения добровольной сертификации можно выделить

1) льготное кредитование и страхование;
2) применение добровольной сертификации вместо предусмотренной обязательной;
3) повышение конкурентоспособности предприятия;
5) увеличение издержек.

Вопрос № 44**

Схемы сертификации продукции, обеспечивающие необходимую доказательность сертификации, предусматривают

1) установление необходимой нормативной документации;
2) анализ состояния производства;
3) испытание типа или партий изделия;
4) оценку экономического состояния изготовителя.

Вопрос № 45*

Формы подтверждения соответствия установлены в законе о(об)

1) техническом регулировании;
2) обеспечении единства измерений;
3) сертификации продукции и услуг;
4) стандартизации.

Вопрос № 46*

Начало проведения процедуры сертификации заключается в

1) подаче заявки в орган по сертификации;
2) представлении отчета о реализации продукции;
3) подаче сведений в Центр стандартизации, метрологии и сертификации;
4) представлении сведений о количестве несоответствующей продукции.

Примечание:
* – выберите один вариант ответа;
** – выберите несколько вариантов ответа.

Тест по ГОСТ Р 51814.3-2001 "Системы качества в автомобилестроении. Методы статистического управления процессами"

Неизбежные различия между индивидуальными выходными данными процесса - это

Выберите один ответ:

- a. постоянство
- b. прецизионность
- c. изменчивость
- d. релевантность

Причины изменчивости (вариации) могут быть сгруппированы в два основных класса
Выберите один или несколько ответов:

- a. особенные
- b. обычные
- c. особые
- d. важные

Стандарт устанавливает основные понятия и элементы системы статистического управления процессами, такие как
Выберите один или несколько ответов:

- a. Влияние изменчивости на выход процесса
- b. Система управления процессами
- c. Контрольные карты и их применение
- d. Цикл непрерывного совершенствования
- e. Статистически управляемое состояние

Отклонение гипотезы, когда она верна, то есть принятие действий, направленных на устранение особой причины, когда реально процесс не изменился (излишнее управление) - это
Выберите один ответ:

- a. Ошибка четвёртого рода
- b. Ошибка третьего рода
- c.
Ошибка первого рода
- d.
Ошибка второго рода

Ориентированная на прошлый опыт стратегия идентификации неприемлемой продукции после производства и отделения от приемлемой - это
Выберите один ответ:

- a. Предупреждение
- b. Решение проблем
- c. Разбиение на подгруппы
- d. Обнаружение

Одно или более наблюденных значений признака, используемых для анализа возможностей процесса - это
Выберите один ответ:

- a. группа

- b. пункт
- c. подпункт
- d. подгруппа

Как обозначается скользящий размах?
Выберите один ответ:

- a. CR
- b. CL
- c. MR
- d. LCL

Как обозначается центральная линия?
Выберите один ответ:

- a. R
- b. PR
- c. CL
- d. LCL

Отсутствие особых причин изменчивости (свойство статистически управляемого состояния процесса) - это
Выберите один ответ:

- a. Стабильность
- b. Серия точек
- c. Стабильный процесс
- d. Тренд

Точка выше верхней контрольной границы для размахов обычно является признаком следующего
Выберите один или несколько ответов:

- a. Все ответы неверны
- b. изменилась измерительная система и (или) потеряла надлежащую разрешающую способность
- c. неправильный расчет контрольной границы или неправильное нанесение точки
- d. увеличились (ухудшились) изменчивость от единицы к единице, то есть увеличился разброс данных в одной конкретной точке во времени, либо эта точка - продолжение тренда

Точка ниже нижней границы (для $n \geq 7$) обычно является признаком одной из следующих причин
Выберите один или несколько ответов:

- a. изменилась измерительная система (включая искажение данных)
- b. уменьшился (улучшился) разброс данных
- c. неправильный расчет контрольной границы или неправильное нанесение точки

Следующие случаи необычного расположения серии точек являются признаком того, что начался сдвиг или тренд процесса
Выберите один или несколько ответов:

- a. семь точек подряд последовательно возрастают (равны или больше предыдущего значения) или последовательно убывают
- b. семь точек подряд составляют дискретное двузначное распределение
- c. семь точек подряд составляют экспоненциальное распределение
- d. семь точек подряд по одну сторону от среднего значения

Серия точек выше среднего значения или возрастающая серия точек обычно являются признаком следующих причин
Выберите один или несколько ответов:

- a. Все ответы неверны
- b. возрос разброс данных, который мог произойти из-за действия особой причины (такой, как неисправность оборудования) или замены одного из элементов процесса (например новые, менее однородные, партии материала), что нуждается в исправлении
- c. произошло изменение в измерительной системе (например новый калибр)
- d. уменьшился разброс данных, что указывает на улучшение состояния процесса, которое следует изучить для широкого использования и для совершенствования процесса

Точка за любой из контрольных границ может означать следующее событие
Выберите один или несколько ответов:

- a. произошел сдвиг процесса либо в одной точке, либо это часть тренда
- b. изменилась измерительная система
- c. неправильный расчет контрольных границ или неправильное нанесение точки

Какие преимущества имеет карта медиан?
Выберите один или несколько ответов:

- a. карта медиан показывает разброс результатов процесса и дает текущую картину изменчивости процесса, поскольку наряду со значениями медиан на карту наносят индивидуальные значения
- b. карта медиан проста в применении, она не требует большого числа вычислений, что может расширить ее применение в производстве
- c. карту медиан можно использовать для сравнения результатов нескольких процессов или одного процесса на последовательных стадиях, поскольку одна карта показывает как медиану, так и разброс

Для работающего процесса, когда контрольные границы рассчитаны на основе предварительных данных, процедура построения карты медиан может быть упрощена
Выберите один или несколько ответов:

- a. оператор наносит на карту каждое индивидуальное показание прибора
- b. предусматривают карточку (возможно, пластиковую), маркированную контрольными границами для размахов. При этом предполагают, что особые причины, влияющие на размахи, вызывают выход точек за контрольные границы, а не тренды
- c. используют одну карту со шкалой, соответствующей шкале прибора (по крайней мере 20 делений между пределами поля допуска) и с уже проведенными центральной линией и контрольными границами для медиан

Контрольные карты для альтернативных признаков применяют в следующих случаях, когда
Выберите один или несколько ответов:

- a. отчеты для руководства содержат альтернативные данные. Например, процент изделий, принятых с первого предъявления, объем брака, число отклонений при проверке качества изделий и материалов. Контрольные карты могут быть полезны при анализе этих отчетов, благодаря возможности различать изменчивость от обычных и особых причин
- b. альтернативные данные можно получить в результате работы любого технического и административного процесса. Самая трудная задача при этом - создать точные рабочие определения несоответствия (что это такое, как измерить, при каких условиях и т.п.)
- c. получение альтернативных данных (при контроле, ремонте, сортировке и т.п.) не требует дополнительных затрат; необходимо только нанести эти данные на контрольную карту
- d. необходима оперативность, простота и небольшие затраты при сборе данных, например с использованием простых калибров (типа "да-нет"), не требуется специального обучения

До примененияр-карты необходимо сделать следующее
Выберите один или несколько ответов:

- a. создать среду, подходящую для работы
- b. определить процесс. Процесс должен быть понятен и взаимоувязан с другими операциями,пользователями и элементами процесса (персонал, оборудование, материалы, методы и среда) на каждой стадии. Для этого рекомендуют применять причинно-следственную диаграмму
- c. определить характеристики, подлежащие управлению, выделить из них наиболее перспективные для совершенствования процесса (применение диаграммы Парето)

Если более 2/3 точек лежат близко к среднему (для 25 подгрупп - более 90% в средней трети полосы), это может означать, что
Выберите один или несколько ответов:

a. данные были обработаны (значения, слишком отличающиеся от среднего, были изменены или исключены)

b. процесс или метод формирования подгрупп расслаиваются: каждая подгруппа систематически содержит результаты двух или большего числа потоков процесса, имеющих разные средние уровни

c. контрольные границы или точки неверно рассчитаны или нанесены

Если менее 2/3 точек лежат близко к среднему (для 25 подгрупп - 40% или менее в средней трети полосы), это может означать, что
Выберите один или несколько ответов:

a. вычисления или нанесение данных имеют ошибки

b. значения, слишком отличающиеся от среднего, были изменены или исключены

c. процесс или метод формирования выборки позволяет включать в последовательные группы результаты от двух или большего числа потоков процесса, которые имеют разные средние уровни (например, разные уровни между сменами)

При применении индексов возможностей процессов следует учитывать, что
Выберите один или несколько ответов:

a. для непрерывного совершенствования процессов их показатели должны отражать стремление к минимальным потерям у потребителя

b. ни один отдельно взятый индекс или стандартное отклонение не может описать процесс

c. два или большее число индексов или коэффициентов следует рассматривать совместно

d. необходимо применять графические методы анализа в сочетании с показателями процесса. Примеры такого анализа - контрольные карты, гистограммы, графики функций потерь

Тест по ГОСТ Р 51814.7-2005 "Системы менеджмента качества в автомобилестроении. Оценка систем менеджмента качества"

Дайте определение понятию мониторинг.
Выберите один ответ:

a. поиск новых знаний или систематическое расследование с целью установления фактов

b. процесс распознавания и оценки свойств, особенностей и состояний человека, заключающийся в целенаправленном исследовании, истолковании полученных результатов и их обобщении в виде заключения

c. область исследования или отрасль науки

d. непрерывное наблюдение с элементами измерений с последующим анализом, оценкой и, возможно, прогнозом

Оценка СМК организации включает основные фазы:

Выберите один ответ:

a. заявку на сертификацию СМК; анализ документации СМК; отбор образцов и проб; аудит на рабочем месте; анализ результатов

b. заявку на сертификацию СМК; анализ документации СМК; аудит на рабочем месте; анализ результатов

c. заявку на сертификацию СМК; анализ документации СМК; внешний аудит; анализ результатов

d. анализ документации СМК; аудит на рабочем месте; анализ результатов

Модель системы менеджмента качества, основанная на процессном подходе, включает процессы из следующих основных областей
Выберите один ответ:

a. ответственность руководства; менеджмент ресурсов; жизненный цикл продукции; измерение, анализ и улучшение

b. менеджмент ресурсов; жизненный цикл продукции; измерение, анализ и улучшение

c. ответственность руководства; менеджмент ресурсов; жизненный цикл продукции;

d. ответственность руководства; жизненный цикл продукции; измерение, анализ и улучшение

Аудиторы должны применять разработанные специально для проверяемой области
Выберите один ответ:

a. контрольные карты

b. методы бенчмаркинга

c. статистические методы анализа

d. вопросники (чек-листы)

Чему равен балл, соответствующий критерию, применяемому при оценивании выполнения требований ГОСТ Р 51814.1 по методу "баллов", - требования внедрены, обеспечивается достижение поставленных целей?
Выберите один ответ:

a. 5

b. 6

c. 7

d. 8

Чему равен балл, соответствующий критерию, применяемому при оценивании выполнения требований ГОСТ Р 51814.1 по методу "баллов", - продемонстрировано повышение эффективности деятельности?
Выберите один ответ:

- a. 7
- b. 6
- c. 9
- d. 8

Процесс оценивания СМК "третьей стороной (сертификация)"
Выберите один ответ:

- a. регламентируется процедурами потребителя и может проводиться с использованием вопросов чек-листа раздела 5 настоящего стандарта. При этом может применяться метод оценки "да/нет" или метод "баллов".
- b. проводится по процедурам Органов по сертификации в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р ИСО 19011 и с использованием вопросов чек-листа раздела 5 настоящего стандарта. При этом может применяться метод оценки "да/нет" или метод "баллов".
- c. проводится в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р ИСО 19011 с использованием вопросов чек-листа раздела 5 настоящего стандарта. При этом может применяться метод оценки "да/нет" или метод "баллов".

"Требования к документации" - это один из вопросов выполнения требования пунктов раздела
Выберите один ответ:

- a. Ответственность руководства
- b. Процессы жизненного цикла продукции
- c. Менеджмент ресурсов
- d. Система менеджмента качества

Вопрос 9

"Внутренний обмен информацией" - это один из вопросов выполнения требования пунктов раздела
Выберите один ответ:

- a. Система менеджмента качества
- b. Ответственность руководства
- c. Процессы жизненного цикла продукции
- d. Менеджмент ресурсов

Назовите вопросы, которые входят в раздел "Измерение, анализ и улучшение".
Выберите один или несколько ответов:

- a. анализ измерительных систем
- b. Идентификация статистических методов
- c. планы внутренних аудитов
- d. удовлетворенность потребителя

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Модель системы качества по международным стандартам серии ИСО 9000.
2. Виды моделей. Виды и классификация моделей систем качества.
3. Механизм управления качеством продукции.
4. Особенности систем качества для сферы услуг.
5. Сущность и содержание системного подхода
6. Назначение, цели и задачи систем качества.
7. Основные понятия и определения по ГОСТ Р ИСО 9000-2011.
8. Принципы менеджмента качества.
9. Основные положения систем менеджмента качества.
10. Основы философии качества.
11. Основы современной философии качества.
12. 14 принципов Э. Деминга
13. Динамика развития форм и методов работ по качеству.
14. Процесс развития форм и методов работ по качеству.
15. Ориентация организации на заказчика.
16. Вовлечение сотрудников.
17. Ответственность руководства.
18. Ориентация на потребителя в рамках системы менеджмента качества.
19. Распределение ответственности, полномочий и обмен информацией.
20. Анализ со стороны руководства.
21. Внутренний аудит СМК на предприятии.
22. Сертификация систем качества.
23. Цели и условия проведения сертификации систем качества.
24. Проведение сертификации систем качества.
25. Системный подход к управлению.
26. Взаимовыгодные отношения с поставщиками.
27. Опытный подход к принятию решений.
28. Непрерывное улучшение.
29. Структура документации системы качества.
30. Порядок внедрения системы управления качеством.
31. Особенности внедрения систем качества в малых организациях.
32. Основные положения системы менеджмента качества.
33. Обеспечение качества продукции.
34. Управление качеством.
35. Улучшение качества.
36. Управление документацией системы менеджмента качества.
37. Разработка политики в области качества и общего руководства по качеству.
38. Процессы жизненного цикла продукции. Измерение, анализ и улучшение.
39. Внутренний аудит СМК на предприятии.
40. Сертификация систем качества.
41. Цели и условия проведения сертификации систем качества.
42. Проведение сертификации систем качества.
43. Цели, виды и содержание лицензирования.
44. Виды транспортной деятельности, подлежащих лицензированию.
45. Процедура лицензирования.
46. Вид лицензии.
47. Порядок выдачи лицензии на осуществление перевозочной деятельности.
48. Особенности лицензирования работ и услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
49. Социально-экономические функций сертификации
50. Организационная структура обязательной сертификации

51. Порядок проведения обязательной сертификации
52. Организация работ по добровольной сертификации
53. Организационная структура добровольной сертификации
54. Порядок проведения добровольной сертификации

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 №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)
Основные методы критического анализа Методы анализа и решения проблем Методы анализа внутренней и внешней среды Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов Инструменты системы менеджмента качества	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»	«3»	«4»	«5»

	(неудовлетв.)	(удовлетвор.)	(хорошо)	(отлично)
Разрабатывать мероприятия по контролю и повышению качества продукции и процессов Управления инженерными данными Внедрения системы менеджмента качества Владения организационным и основами непрерывного улучшения управления документацией и записями о качестве Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований	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)
Самостоятельной работы в сфере проведения мероприятий, направленных на совершенствование качества продукции и предприятия в целом Структурировать, документировать и улучшать основные рабочие процессы при разработке системы менеджмента качества предприятия Разработки проектов стандартов организаций и инструкций СМК с	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

использованием алгоритмического представления действия Анализ нормативной технической документации на АТС и их компоненты Организации процедуры внутреннего аудита				

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.

Курсовой проект не предусмотрен учебным планом.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Система менеджмента качества, сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
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	Тарасов Р.В. Система менеджмента качества, сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: учебное пособие для обучающихся по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Р.В. Тарасов, Л.В. Макарова, И.Н. Максимова – Пенза: ПГУАС, 2022. – 154 с.	
2	Тарасов Р.В. Система менеджмента качества, сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно- технологических машин и оборудования: учебно-методическое пособие к практическим занятиям по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Р.В. Тарасов, Л.В. Макарова, И.Н. Максимова. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 64 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	Зекунов А.Г. Обеспечение функционирования системы менеджмента качества / Зекунов А.Г., Иванов В.Н.. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2012. — 176 c. — ISBN 978-5-93088-117-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/44262.html (дата обращения: 20.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	https://www.iprbookshop.ru/44262.html
2	Зекунов А.Г. Состав работ по разработке, внедрению, подготовке к сертификации системы менеджмента качества в организации и их документированное оформление на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008 : учебное пособие / Зекунов А.Г.. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2008. — 19 c. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/44303.html (дата обращения: 20.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	https://www.iprbookshop.ru/44303.html
3	Управление качеством процессов и продукции. Книга 1. Введение в системы менеджмента качества процессов в производственной, коммерческой и образовательной сферах : учебное пособие / С.В. Пономарев [и др.].. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 240 c. — ISBN 978-5-8265-1140-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/63913.html (дата обращения: 20.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	https://www.iprbookshop.ru/63913.html

4	Артемова Е.Н. Управление инновационным предприятием с помощью системы менеджмента качества [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс/ Артемова Е.Н.— Электрон. текстовые данные.— Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011.— 133 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23948.html.— ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/23948.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Тарасов, Р.В. Системы качества [Текст]: Учебное пособие / Р.В. Тарасов, Л.В. Макарова. - Пенза: ПГУАС, 2015. -180 с. (библ. - 69)
2	Логанина, В.И. Системы качества [Текст] // В.И. Логанина, А.А. Федосеев / Учебное пособие. - М.: КДУ, 2008. - 358 с. (библ. - 105)
3	Тарасов, Р.В. Проектирование и внедрение систем управления качеством [Текст]: Учебно-методическое пособие / Р.В. Тарасов, Л.В. Макарова. - Пенза: ПГУАС, 2015. - 86 с. (библ. - 51)
4	Петухова, Н.А. Проектирование и внедрение систем управления качеством. Современные концепции систем управления качеством [Текст] // Н.А. Петухова, Р.В. Тарасов / Учебное пособие. - Пенза: ПГУАС, 2015. -136 с. (библ. - 43)

Согласовано:
Директор НТБ Чернюк А.М. _____ _____ /_____/
дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Система менеджмента качества, сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
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
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации	https://docs.cntd.ru/
Документы системы ГАРАНТ	http://base.garant.ru/
Справочник кодов общероссийских классификаторов. Профстандарты	https://classinform.ru/profstandarty/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Система менеджмента качества, сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
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 (2002)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, иллюстрационный материал, телевизионный проектор, учебно-наглядный материал (плакаты,стенды)	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; 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; 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 (2002)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, телевизионный проектор, раздаточный материал (тесты, методические указания)	
Аудитория для самостоятельной работы, в том числе для курсового проектирования и консультаций (2107)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет	

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.04.03 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.02.02	Всеобщее управление качеством

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры Управление качеством	канд. техн. наук, доцент	И.Н. Максимова

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «_Управление качеством_ ».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/В.И. Логанина_/
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией __АДИ__(института/факультета) протокол № __1__ от «__31___» __августа_ 20_26_ г.

Председатель методической комиссии _____/_Ю.В. Родионов_/
Подпись, ФИО

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Всеобщее управление качеством» является овладение универсальными и профессиональными компетенциями обучающегося в области знаний об управлении качеством с использованием существующих и новых средств и методов, учитывающих в своей деятельности экономические и экологические аспекты; о поиске и получении новой информации, необходимой для решения задач менеджера и инженера в сфере интеграции знаний применительно к своей области, к активному участию в инновационной деятельности предприятия, к открытому обмену информацией; готовность к самообучению и постоянному профессиональному самосовершенствованию.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень магистратура), утвержденного приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 г. № 906.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Эксплуатация автомобильного транспорта» направления подготовки 23.04.03 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает основные методы критического анализа
	УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления
	УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий
ПК-8 Контроль процессов технологической подготовки производства	ПК-8.1 Организация и проведение мониторинга обеспечения нормативной документацией
	ПК-8.2 Организация и проведение мониторинга обеспечения материально-техническими ресурсами

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Знает основные методы критического анализ	*Знает:* Основные методы критического анализа *Имеет навыки (начального уровня):* разрабатывать мероприятия по контролю и повышению качества продукции и процессов *Имеет навыки (основного уровня):* самостоятельной работы в сфере проведения мероприятий, направленных на совершенствование качества продукции и предприятия в целом
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	*Знает:* Методы анализа и решения проблем *Имеет навыки (начального уровня):* управления инженерными данными *Имеет навыки (основного уровня):* структурировать, документировать и улучшать основные рабочие процессы при разработке системы менеджмента качества предприятия

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	*Знает:* Методы анализа внутренней и внешней среды *Имеет навыки (начального уровня):* внедрения системы менеджмента качества *Имеет навыки (основного уровня):* разработки проектов стандартов организаций и инструкций СМК с использованием алгоритмического представления действия
ПК-8.1 Организация и проведение мониторинга обеспечения нормативной документацией	*Знает:* Концепцию управления жизненным циклом продукта *Имеет навыки (начального уровня):* Владения организационными основами непрерывного улучшения управления документацией и записями о качестве *Имеет навыки (основного уровня):* Проведения корректирующих и предупреждающих мероприятий, направленных на улучшение качества
ПК-8.2 Организация и проведение мониторинга обеспечения материально-техническими ресурсами	*Знает:* Процессный подход к управлению организацией *Имеет навыки (начального уровня):* применять инструменты системы менеджмента качества *Имеет навыки (основного уровня):* Планировать, прививать навыки и консультировать работников подразделений по организации действий, направленных на непрерывное улучшение качества

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 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,

			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			текущего контроля успеваемости
1	Понятие «качество». Суть концепции TQM. Концепции гуру качества. Принципы и суть концепции TQM. Место TQM в системе менеджмента организации.	3	2		2	8				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/
2	Современные системы, методы, средства управления качеством. Качество как элемент политики государства	3	2		2	8				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/
3	Стандарты ISO серии 9000	3	2		2	8				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/
4	Системы менеджмента качества (СМК).	3	2		2	8				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/
5	Совершенствование деятельности организации по управлению качеством	3	2		2	8				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/
6	Экономика качества. Применение IT для решения задач управления качеством	3	2		2	8				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/
	Экзамен	3					36			
	Итого:		12		12	48	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	Понятие «качество» Суть концепции TQM. Концепции гуру качества. Принципы и суть концепции TQM. Место TQM в системе	4	2			20				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/

	менеджмента организации.									
2	Современные системы, методы, средства управления качеством. Качество как элемент политики государства. Стандарты ISO серии 9000.Системы менеджмента качества (СМК).	4	2		2	22				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/
3	Совершенствование деятельности организации по управлению качеством. Экономика качества. Применение IT для решения задач управления качеством	4	2		2	20				Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/
	Экзамен	4					36			
	Итого:		6		4	62	36			

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: проведение устного опроса, тестирование.

.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Понятие «качество». Суть концепции TQM. Концепции гуру качества. Принципы и суть концепции TQM. Место TQM в системе менеджмента организации.	Определения «качество». Показатели качества. Качество с точки зрения потребителя и производителя. Качество и конкурентоспособность. Понятия «контроль» и «управление качеством». Определения. История развития подходов к управлению качеством в США, Европе, Японии, России Концепции гуру качества. Учение Э. Деминга. Основы философии Деминга. Цикл PDCA. Цепная реакция Деминга. Смертельные болезни и препятствия. 14 принципов. Теория глубинных знаний. Вклад Д. Джурана, К. Исикавы в развитие TQM. Взгляды Ф. Кросби. Комплексная система управления качеством А. Фейгенбаума. Значение работ Г. Тагути для управления качеством. Принципы и суть концепции TQM. Принципы и суть концепции TQM. Особенности в реализации TQM в разных странах (США, Европе, Японии, России). Эволюция организационной структуры предприятий.

		Развитие функций менеджмента. Место менеджмента качества в системе менеджмента организации. Связь TQM с такими направлениями, как стратегический менеджмент, менеджмент рисков.
2	Современные системы, методы, средства управления качеством. Качество как элемент политики государства	Обзор современных подходов к реализации принципов TQM в организации. Будущее всеобщего управления качеством. Качество жизни населения.
3	Стандарты ISO серии 9000	История развития стандартов ИСО серии 9000. Предпосылки создания стандартов ИСО серии 9000. Стандарты ИСО серии 9000 версии 1987, 1994, 2000 гг. Редакция стандартов ИСО серии 9000 2008 г. Перспективы развития стандартов ИСО серии 9000. Принципы и содержание стандартов ИСО серии 9000 2008 г. Связь философии стандартов ISO серии 9000 с философией TQM. 8 принципов стандартов ISO серии 9000: ориентация на потребителя; лидерство руководства; вовлечение работников; процессный подход; системный подход; постоянное улучшение; принятие решений на основе фактов; взаимовыгодные отношения с поставщиками.
4	Системы менеджмента качества (СМК).	Модели СМК**.** Понятие «Система». Понятие «Система управления качеством». Принцип «Системный подход» TQM и стандартов ISO 9000. Модели систем управления качеством. Национальные особенности управления качеством. Уровни зрелости организации. СМК на основе стандартов ISO серии 9000**.** Требования стандартов ISO серии 9000 к системам менеджмента качества. Построение СМК в соответствии со стандартами ISO серии 9000. Проблемы при внедрении СМК и методы их решения. Отраслевые СМК и интегрированные системы менеджмента**.** МС стандарты на СМК в сфере строительства, здравоохранения, образования в пищевой и автомобильной промышленности и в нефтегазодобывающей отрасли. Оценка результативности СМК**.** Современные подходы к оценке результативности и эффективности СМК. Оценка результативности процессов. Система сбалансированных показателей.
5	Совершенствование деятельности организации по управлению качеством	Модель совершенствования на основе стандарта ISO 9004:2009. Модель устойчивого развития организации. Модели правительственных премий за качество. Премия EFQM. Премии в области качества - простой и эффективный инструмент для диагностики и совершенствования бизнеса. Премия Деминга. Премия Болдриджа. Премия EFQM. Отличительные черты компаний – призеров.

		Премия правительства РФ за качество. Цели и задачи организации конкурса. Модель премии. Значение премии для обеспечения конкурентоспособности отечественных товаров. Бенчмаркинг и самооценка деятельности организации. Применение инструментов бенчмаркинга и самооценки для диагностики деятельности организации, определения направлений для улучшения.
6	Экономика качества. Применение IT для решения задач управления качеством	Общие принципы экономики качества. Система затрат, связанных с качеством. Система управления знаниями в организации. CALS-технологии.

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Понятие «качество». Суть концепции TQM. Концепции гуру качества. Принципы и суть концепции TQM. Место TQM в системе менеджмента организации.	1) Япония: менеджмент, ориентированный на процесс. Концепция кайдзен. Черты японского подхода к контролю качества: широкое внедрение научных разработок в области управления и технологии; высокая степень компьютеризации всех операций управления, анализа и контроля за производством; максимальное использование возможностей человека, для чего принимаются меры по стимулированию творческой активности (кружки качества), воспитанию патриотизма к своей фирме и стране, систематическому и повсеместному обучению персонала; развитие корпоративного духа. 2) Западный опыт контроля качества. США. Копирование японского опыта. 3) Характерные особенности американского опыта в управлении качеством: жесткий контроль качества изготовления продукции с использованием методов математической статистики; внимание к процессу планирования производства по объемным и качественным показателям, административный контроль исполнения планов; совершенствование управления фирмой в целом 4) Европа: EN серии 29 000. Отличительные черты европейского подхода к решению проблем качества продукции: законодательная основа для проведения всех работ, связанных с оценкой и подтверждением качества;

		гармонизация требований национальных стандартов, правил и процедур сертификации; создание региональной инфраструктуры и сети национальных организаций, уполномоченных проводить работы по сертификации продукции и систем качества, аккредитации лабораторий, регистрации специалистов по качеству и т. д.; развитие интеграции по стадиям жизненного цикла продукции; развитие аудита качества. 5) Российская Федерация: Опыт управления качеством продукции в РФ характеризуется принятием следующих документов: г. – Закон РФ «О защите прав потребителей»; г. – Закон РФ «О стандартизации» (отменен); г. – Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»; 1993 г. – Закон РФ «О сертификации продукции и услуг» (отменен); г. – принятие ГОСТ 40.001–40.005 в соответствии с международными стандартами ИСО серии 9000 версии 1994 г., затем – версии 2000 (ГОСТ Р 9000–2001; ГОСТ Р 9001–2001; ГОСТ Р 9004–2001); 2002 г. – Федеральный закон «О техническом регулировании». 6) БИП (бездефектное изготовление продукции); СБТ (система бездефектного труда); КАНАРСПИ (качество, надежность, ресурс с первых изделий); НОРМ (научная организация работ по повышению моторесурса двигателей); КСУКП (комплексная система управления качеством продукции); КСПЭП (комплексная система повышения эффективности производства); КСУКП и ЭИР (комплексная система управления качеством продукции и эффективностью использования ресурсов) 1) Основные цели TQM: увеличение удовлетворение текущих и потенциальных запросов потребителей; возведение качества в ранг цели предпринимательства оптимальное использование всех ресурсов организации; усиление имиджа и репутации фирмы; повышение производительности туда; рост морали работников; увеличение прибыли. 2) Основные принципы TQM: Ориентация организации на потребителя. Ведущая роль руководства. Вовлечение сотрудников. Процессный подход. Системный подход к управлению. Постоянное совершенствование. Принятие решений, основанное на фактах. Взаимовыгодные отношения с поставщиками. 3) Проблемы внедрения концепции TQM: Сопротивление персонала нововведениям Ограниченное понимание менеджерами разных уровней взаимосвязи совершенствования качества с эффективностью деятельности организации

		Подход к совершенствованию качества как к разовому мероприятию, или очередной новомодной кампании. На самом деле этот процесс бесконечен. Придание совершенствованию качества статуса не управленческого, а статистического мероприятия. 4) Место персонала в системе TQM. 1) Школа научного управления Фредерика Уинслоу Тейлора (1905); контрольные карты В. Шухарта, таблицы выборочного контроля Г. Доджа и Г. Роминга и др.; принципы производительности труда, сформулированные Гаррингтоном Эмерсоном; «школа человеческих отношений», связанная с именами Фредерика Херцберга, Абрахама Маслоу и др. 2) Принципы Деминга: 1. Соблюдайте постоянство целей. 2. Примите новую философию: откажитесь от низкого качества во всем. 3. Откажитесь от повсеместного контроля. 4. Откажитесь от партнерства, основанного только на цене продукции; установите долгосрочные партнерские отношения; уменьшите количество поставщиков. 5. Постоянно совершенствуйте систему производства и обслуживания. 6. Практикуйте в организации наставничество и обучение. 7. Внедрите современные методы руководства: функции управления должны смещаться от контроля количественных показателей к качественным. 8. Устраните страх: способствуйте тому, чтобы сотрудники высказывались открыто. 9. Устраните барьеры между подразделениями и сотрудниками организации. 10. Откажитесь от лозунгов, транспарантов и наставлений для рабочих. 11. Откажитесь от количественных оценок работы. 12. Поддерживайте чувство профессиональной гордости в сотрудниках. 13. Внедрите в организации систему образования и самосовершенствования сотрудников. 14. Добейтесь приверженности руководства организации идее качества 3) Принципы Джурана: 1. Формирование осознания потребности в качественной работе и создание возможностей для улучшения качества. 2. Установление целей для постоянного совершенствования деятельности. 3. Создание организации, способной эффективно работать над достижением целей, сформировав команды и выбрав координаторов. 4. Предоставление возможности обучения всем сотрудникам организации.

		5. Выполнение проектов для решения проблем. 6. Информирование сотрудников организации о достигнутых успехах. 7. Выражение признания сотрудникам, внесшим наибольший вклад в улучшение качества. 8. Информирование о результатах. 9. Регистрация достижений. 10. Внедрение и закрепление достижений, которых удалось добиться за год, в системы и процессы, постоянно функционирующие в организации 4) Принципы Филиппа Б. Кросби: 1. Четкое определение приверженности руководства организации идее качества. 2. Использование командной работы для улучшения качества, для привлечения и информирования о качестве всех членов организации. 3. Оценка качества и определение текущих и возможных проблем с качеством. 4. Определение стоимости качества. 5. Определение стоимости некачественной работы и доведение этой информации до подчиненных. 6. Корректировка действий. 7. Создание специального комитета по работе с программой «нулевого брака». 8. Обучение специалистов, которые будут внедрять программу «нулевого брака». 9.. Проведение «Дня нулевого брака» для объяснения программы и отношения организации к проблеме качества. 10. Мотивация персонала к установлению целей, подразумевающих улучшение качества. 11. Стимулирование подчиненных к сообщению о проблемах, не позволяющих им работать без брака. 12. Общественное признание тех, кто достигает поставленных целей и отлично выполняет работу. 13. Организация Советов качества, состоящих из профессионалов и руководителей коллективов, которые будут регулярно общаться друг с другом. 14. Неоднократное повторение пунктов 1-13, так как процесс совершенствования качества бесконечен. 5) Джон Рэббит и Питер Бергх – семь факторов всеобщего качества: 1) ориентация на потребителя; 2) ориентация на процесс и его результаты; 3) управление участием в работе и ответственностью; 4) непрерывное совершенствование; 5) проблемы, зависящие от рабочих, должны составлять не более 20%; 6) проведение измерений; 7) командная организация работ по улучшению качества.

2	Современные системы, методы, средства управления качеством. Качество как элемент политики государства	1) Доходы населения: расходы на конечное потребление; среднедушевой денежный доход; доходы от трудовой и экономической деятельности домашних хозяйств; доля вкладов в расходах населения; покупка валюты; приобретение ценных бумаг; недвижимость; земля в личном пользовании; наличие легковых автомобилей на 100 семей; располагаемые ресурсы домашних хозяйств; минимальный размер оплаты труда; минимальный размер пенсии; минимальный потребительский бюджет; децильный коэффициент дифференциации; коэффициент фондов; коэффициент концентрации доходов (коэффициент Джини); соотношение долей расходов на питание для различных квантильных групп населения; 2) Стоимость жизни: индексы цен на потребительские товары; стоимость всех видов услуг, включая бытовые, ЖКХ и услуги отраслей социальный сферы; прожиточный минимум; 3) Потребление населения: расходы и сбережения; потребление основных продуктов питания; энергетическая и пищевая ценность продуктов; 4) Основные интегральные показатели жизни населения: соотношение доходов и расходов; соотношение среднедушевого дохода и прожиточного минимума; величина условно-свободной части располагаемого дохода; Уровень бедности: черта бедности; численность населения с доходами ниже прожиточного минимума; 5) Обеспечение и охват населения объектами инфраструктуры и техническими средствами отраслевой социальной сферы: численность предприятий бытовых услуг; численность учебных заведений; численность учащихся; численность медицинского персонала; численность учреждений культуры и организации отдыха; 6) Демографические параметры: численность постоянного населения; половозрастной состав населения;

		общий коэффициент рождаемости; ожидаемая продолжительность жизни при рождении; общий коэффициент смертности; коэффициент брачности; число домашних хозяйств.
3	Стандарты ISO серии 9000	1) Управление качеством и суть стандартов семейства ИСО 9000 2) Принципы менеджмента качества 3) Назначение стандартов ИСО серии 9000 4) Назначение стандарта ГОСТ Р ИСО 9000-2015 "Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь" 5) Назначение стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 "Системы менеджмента качества. Требования" 6) Назначение стандарта ИСО 9004-2019 "Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации"
4	Системы менеджмента качества (СМК).	1) Отраслевые стандарты менеджмента качества, в основу которых положены ИСО серии 9000 и особенности обеспечения безопасности, управления качеством в конкретных отраслях экономики. Среди стандартов этой группы 77. 9000 (в сфере телекоммуникаций), AS 9100 (в аэрокосмической области), ИСО 13485:2003 (медицинские изделия), ИСО 22000 (пищевая промышленность), ИСО 16949 (автомобильная промышленность). Кроме того, в эту группу можно включить стандарты IWA (International Workshop Agreement) – Международное рабочее соглашение, которое разработано ИСО как альтернатива для международных стандартов на те случаи, когда необходимо быстрое их развитие и публикация. Например, IWA 4:2009 "Системы менеджмента качества. Руководство по применению ИСО 9001:2008 в местных органах власти" (Quality management systems – Guidelines for the application of ISO 9001:2008 in local government). 2) Отраслевые стандарты менеджмента качества, в основе которых лежат исключительно особенности обеспечения безопасности, управления качеством в конкретных отраслях экономики. Например: GMP (фармацевтическая промышленность), НА ССР (пищевые продукты). 3) Международный стандарт ИСО 13485:2003 "Изделия медицинские. Системы менеджмента качества. Системные требования для целей регулирования" 4) Стандарты GMP (Good Manufacturing Practic – надлежащая производственная практика) Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) – отраслевая версия стандарта в области управления качеством для фармацевтических предприятий. 5) HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) - анализ рисков и критические контрольные точки -

		система, направленная на обеспечение безопасности продукции в процессе ее производства и основанная па систематической идентификации опасных факторов, существенно влияющих на безопасность продукции, их оценке и управлении. 6) Системы менеджмента промышленной безопасности и охраны труда по OHSAS 18001. 7) Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции ИСО 22000.
5	Совершенствование деятельности организации по управлению качеством	1) Теоретические и методологические основы анализа эффективности работы предприятия 2) Показатели эффективности коммерческой работы предприятия 3) Направления совершенствования деятельности по управлению качеством продукции предприятия
6	Экономика качества. Применение IT для решения задач управления качеством	1) Определение затрат на качество 2) Структура затрат на качество: капиталовложения (планируемые затраты на управление качеством); потери (непредвиденные затраты, вызванные дефектами). 3) Затраты на предупреждающие действия; затраты на оценку качества; затраты на проектирование продукции; затраты на устранение дефектов, выявленных в процессе производства; затраты на устранение дефектов, выявленных после производства. 4) Методология управления затратами на качество. Цель управления затратами на качество. 1) GALS – непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла изделий. История GALS 2) GALS в широком смысле 3) Концепция развития GALS в промышленности: содержание проблемы и основные понятия; концептуальная модель GALS (ИПИ – информационная поддержка процессов жизненного цикла изделий).

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.

Курсовая работа 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;
- прохождение тестирования;
- самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Понятие «качество». Суть концепции TQM. Концепции гуру качества. Принципы и суть концепции TQM. Место TQM в системе менеджмента организации.	Анализа периодических изданий «Пример внедрения СМК в различных отраслях». Целесообразность внедрения и сертификации СМК в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Связь TQM с другими направлениями менеджмента
2	Современные системы, методы, средства управления качеством. Качество как элемент политики государства	Современные информационные технологии при проектировании СМК
3	Стандарты ISO серии 9000	Разработка, внедрение и улучшение системы качества в организации
4	Системы менеджмента качества (СМК).	Создание систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов
5	Совершенствование деятельности организации по управлению качеством	Современные методы контроля, измерений, испытаний и управления качеством
6	Экономика качества. Применение IT для решения задач управления качеством	Выбор объекта для бенчмаркинга. Выбор объекта для бенчмаркинга: Исходные данные: – продукция, выпускаемая предприятием или оказываемые услуги; – размер предприятия. Задание 1. Определить ключевые показатели деятельности организации. 2. Выбрать показатель, нуждающийся в улучшении. 3. Произвести поиск организаций, с лучшими показателями (используя интернет). 4. Определить (насколько возможно) подходы, используемые в выбранной организации. 5. Провести анализ возможности применения выявленных подходов в исходной организации. Составить план улучшения деятельности исходной организации.

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	Современные системы, методы, средства управления качеством. Качество как элемент политики государства	Обзор современных подходов к реализации принципов TQM в организации. Будущее всеобщего управления качеством. Качество жизни населения.
2	научно-образовательное	Совершенствование деятельности организации по управлению качеством	Модель совершенствования на основе стандарта ISO 9004:2009. Модель устойчивого развития организации. Модели правительственных премий за качество. Премия EFQM. Премии в области качества - простой и эффективный инструмент для диагностики и совершенствования бизнеса. Премия Деминга. Премия Болдриджа. Премия EFQM. Отличительные черты компаний – призеров. Премия правительства РФ за качество. Цели и задачи организации конкурса. Модель премии. Значение премии для обеспечения конкурентоспособности отечественных товаров. Бенчмаркинг и самооценка деятельности организации. Применение инструментов бенчмаркинга и самооценки для диагностики деятельности организации, определения направлений для улучшения.

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.В.ДВ.02.02	Всеобщее управление качеством

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
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 методы критического анализа *Имеет навыки (начального уровня):* разрабатывать мероприятия по контролю и повышению качества продукции и процессов *Имеет навыки (основного уровня):* самостоятельной работы в сфере проведения мероприятий, направленных на совершенствование качества продукции и предприятия в целом	1 - 9	Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/, экзамен

Знает: Методы анализа и решения проблем *Имеет навыки (начального уровня):* управления инженерными данными *Имеет навыки (основного уровня):* структурировать, документировать и улучшать основные рабочие процессы при разработке системы менеджмента качества предприятия	1 - 9	Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/, экзамен
Знает: Методы анализа внутренней и внешней среды *Имеет навыки (начального уровня):* внедрения системы менеджмента качества *Имеет навыки (основного уровня):* разработки проектов стандартов организаций и инструкций СМК с использованием алгоритмического представления действия	3 - 9	Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/, экзамен
Знает: Концепцию управления жизненным циклом продукта *Имеет навыки (начального уровня):* Владения организационными основами непрерывного улучшения управления документацией и записями о качестве *Имеет навыки (основного уровня):* Проведения корректирующих и предупреждающих мероприятий, направленных на улучшение качества	4 - 9	Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/, экзамен
Знает: Процессный подход к управлению организацией *Имеет навыки (начального уровня):* применять инструменты системы менеджмента качества *Имеет навыки (основного уровня):* Планировать, прививать навыки и консультировать работников подразделений по организации действий, направленных на непрерывное улучшение качества	4 - 9	Устный опрос, тестирование в http://dof3pp.pguas.ru/, 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	Основные методы критического анализа Методы анализа и решения проблем Методы анализа внутренней и внешней среды Концепцию управления жизненным циклом продукта Процессный подход к управлению организацией
Навыки начального уровня	Разрабатывать мероприятия по контролю и повышению качества продукции и процессов Управления инженерными данными Внедрения системы менеджмента качества Владения организационными основами непрерывного улучшения управления документацией и записями о качестве применять инструменты системы менеджмента качества
Навыки основного уровня	Самостоятельной работы в сфере проведения мероприятий, направленных на совершенствование качества продукции и предприятия в целом Структурировать, документировать и улучшать основные рабочие процессы при разработке системы менеджмента качества предприятия Разработки проектов стандартов организаций и инструкций СМК с использованием алгоритмического представления действия Проведения корректирующих и предупреждающих мероприятий, направленных на улучшение качества Планировать, прививать навыки и консультировать работников подразделений по организации действий, направленных на непрерывное улучшение качества

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 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основные понятия и определения системы менеджмента качества.	1. Становление и развитие менеджмента качества. 2. Объясните, почему проблема качества является фактором повышения уровня жизни, экономической, социальной и экологической безопасности. 3. 14 принципов Деминга. 4. Современная концепция всеобщего управления качеством. 5. Методология внедрения TQM. 6. Какую роль сыграли стандарты ISO серии 9000 в возникновении менеджмента качества? 7. Почему нельзя рассматривать качество

		изолированно с позиций производителя и потребителя. 8. Прочему качество является комплексным понятием, отражающим эффективность всех сторон деятельности фирмы. 9. Какое значение имеет повышение качества? 10. Охарактеризуйте основы современной философии качества. 11. Охарактеризуйте Российский опыт управления качеством. 12. Раскройте взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества.
2	Принципы системного управления качеством. Процессный подход	Структура и положения стандартов серии ИСО 9000 Процессы систем менеджмента качества Организационные основы непрерывного улучшения управления документацией и записями о качестве Структура документации системы менеджмента качества предприятий и назначение основных видов документов
3	Порядок внедрения системы управления качеством.	Динамика развития форм и методов работ по качеству. Сущность и содержание системного подхода. Принципы системного управления качеством. Системы менеджмента качества, основанные на международных стандартах ISO 14000 (системы экологического менеджмента), Порядок внедрения системы управления качеством.
4	Структура документации системы качества	Документирование систем управления качеством. Ответственность руководства. Политика в области качества. Руководство по качеству.
5	Внутренний аудит СМК на предприятии	Анализ СМК со стороны высшего руководства. Аудит как способ оценивания СМК. Принципы аудита. Виды, цели и основные задачи аудита. Применение методологии PDCA в менеджменте программы аудита. Аудит продукции и процессов. Документы по аудиту, процедуры разработки и отчетности. Подготовка, планирование и проведение внутреннего аудита в соответствии с рекомендациями стандарта ГОСТ Р ИСО 19011-2012.

6	Нормативно-правовые основы сертификации	Какие формы оценки соответствия Вам известны? Каковы принципы подтверждения соответствия? Каковы цели подтверждения соответствия? Каковы формы подтверждения соответствия? На соответствие каким документам проводится обязательное подтверждение соответствия? На соответствие каким документам проводится добровольная сертификация? Какими знаками маркируется продукция после процедуры подтверждения соответствия? Каковы функции органа по сертификации при выполнении работ по обязательной сертификации? Каковы функции органа по сертификации при выполнении работ по добровольной сертификации? Каковы права заявителя при обязательном подтверждении соответствия? Каковы обязанности заявителя при обязательном подтверждении соответствия? Каков порядок проведения сертификации? Какие схемы сертификации продукции в РФ Вам известны? По каким схемам может быть проведено декларирование соответствия продукции? Что Вам известно об инспекционном контроле за сертифицированными объектами? Перечислите объекты добровольной сертификации?
7	Государственное регулирование деятельности и услуг в транспортной сфере	Основные принципы осуществления лицензирования. Назовите основные понятия Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности». Какие документы должен подать соискатель лицензии в соответствующий лицензирующий орган для получения лицензии? Какую информацию должно содержать заявление о выдаче лицензии? В каком случае происходит переоформление или приостановление действия лицензии? В каком случае происходит аннулирование лицензии? Каковы действия лицензиата в случае переоформления, приостановления действия или аннулирования лицензии? Назовите мероприятия при плановом инспекционном контроле. В каких случаях происходит внеплановый инспекционный контроль?

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:

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

ТЕСТЫ

Вопрос № 1*

Система менеджмента качества – это…

1. Совокупность взаимосвязанных процессов изменения состояния продукции при ее создании и использовании.
2. Систематическая проверка, насколько объект способен выполнять установленные требования.
3. Совокупность организационной структуры, методов, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством.

Вопрос № 2*

Что представляет собой управление качеством?

1. Максимально полное использование интеллектуального потенциала всего персонала.
2. Достижение нового качества организованности, нового порядка.
3. Целенаправленное воздействие на объект с целью придания ему новой качественной определенности.

Вопрос № 3*

В чем заключается «процессный подход» в управлении качеством?

1. Определение и управление многочисленными взаимосвязанными и взаимодействующими процессами.
2. Достижение нового качества организованности, нового порядка.
3. Постоянное усовершенствование.

Вопрос № 4*

Методология всеобщего управления качеством – это…

1. Система обеспечения качества продукции.
2. Совокупность методов управления предприятия, основным рычагом которых является качество.
3. Экспертиза продукции предприятия.

Вопрос № 5*

Что является целью управления качеством продукции (услуг)?

1. Повышение качества продукции (услуг).

2. Оценка уровня и состояния качества продукции с учетом экономических интересов производителя и потребителя, а также требования безопасности и экологической чистоты продукции.

3. Управленческие органы и лица, призванные обеспечить достижение и содержание планового состояния и уровня качества продукции.

Вопрос № 6*

Представление о качестве основано на:

1. Требованиях и пожеланиях потребителей.
2. Принципах деятельности производителей.
3. Законодательных требованиях государства.

Вопрос № 7*

Какой вид аудита система менеджмента качества осуществляется внешними аудиторами?

1. Внешний аудит
2. Внутренний аудит

Вопрос № 8*

Что не является объектом проверки при сертификации систем качества?

1. Деятельность по управлению и обеспечению качества.
2. Состояние производственной среды.
3. Качество продукции.
4. Финансовые возможности предприятия.

Вопрос № 8*

Кто проводит сертификацию систем качества?

1. Испытательная лаборатория.
2. Орган по сертификации.
3. Служба качества предприятия.

Вопрос № 9*

На что направлены корректирующие мероприятия после проверки результативности и эффективности процессов?

1. На дальнейшее улучшение результативности и эффективности процессов.
2. На устранение ошибок в работе аудиторов.
3. На производство продукции.

Вопрос № 10*

Сертификация систем качества всегда носит:

1. Обязательный характер.
2. Добровольный характер.
3. Законодательно установлены виды продукции, подлежащие обязательной сертификации.

Вопрос № 11*

Процесс – это…?

1. Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующие входы в выходы.
2. Системы сбора, анализа и обобщения данных о качестве, выработке и принятия решений, организации корректирующих и предупреждающих действий и контроля их эффективности.
3. Комплексная система, ориентированная на постоянное улучшение качества.

Вопрос № 12*

Какие методы не используются для эффективного управления качеством?

1. Методы предупреждений.
2. Экономические методы.

3. Методы материального стимулирования.
4. Организационно-распорядительные методы.
5. Воспитательные методы.

Вопрос № 13*

При обязательной сертификации продукции изготовитель получает лицензию на знак

1) соответствия;
2) сертификации;
3) качества;
4) годности.

Вопрос № 14**

Расположите участников системы сертификации по возрастанию контролирующих функций:

1) центральный орган по сертификации;
2) национальный орган по сертификации;
3) заявители сертификационных услуг;
4) органы по сертификации.

Вопрос № 15*

К принципам подтверждения соответствия в Федеральном законе «О техническом регулировании» не относится

1) недопустимость подмены обязательного подтверждения соответствия добровольной сертификацией;
2) уменьшение сроков осуществления обязательного подтверждения соответствия и затрат заявителя;
3) защита имущественных интересов заявителей, соблюдения коммерческой тайны в отношении сведений, полученных при осуществлении подтверждения соответствия;
4) содействие потребителям в компетентном выборе продукции, работ, услуг.

Вопрос № 16**

Структурой системы сертификации предусматриваются

1) органы по сертификации;
2) испытательные лаборатории;
3) исполнительные органы;
4) методические центры;
5) контролирующие органы.

Вопрос № 17*

Какой из ответов не является определением сертификации?

1) процедура подтверждения соответствия результата производственной деятельности нормативным требованиям;
2) действие третьей стороной, доказывающее, что должным образом идентифицированная продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу;
3) форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
4) система организационно-технических экономических мероприятий, направленных на всестороннюю оценку технического уровня и качества продукции.

Вопрос № 18**

Количество образцов и порядок их отбора на сертификацию регламентируются

1) методиками испытаний сертифицируемой продукции;
2) изготовителем продукции;
3) нормативными документами по сертификации данной продукции;
4) потребителем (продавцом) продукции;
5) юридическим лицом, проводящим сертификацию.

Вопрос № 19**

Обязательной сертификации подлежат

1) персонал;
2) продукция;
3) услуги;
4) системы качества.

Вопрос № 20**

Аккредитация органов по сертификации осуществляется в целях обеспечения

1) прибыли;
2) независимости изготовителя;
3) безопасности;
4) доверия изготовителей, продавцов и потребителей.

Вопрос № 21**

Сертификация – процедура подтверждения соответствия нормативным требованиям

1) услуг;
2) месторождений полезных ископаемых;
3) продукции производства (товара);
4) систем качества;
5) качества выпускаемой продукции силами ОТК.

Вопрос № 22*

Совокупность правил выполнения работ по сертификации, её участников и условий функционирования в целом называется

1) системой сертификации;
2) советом по сертификации;
3) органом по сертификации;
4) схемой сертификации.

Вопрос № 23*

Участниками обязательной процедуры сертификации являются

1) органы государственного управления;
2) аккредитованные испытательные лаборатории;
3) объединение потребителей;
4) общества охраны природы.

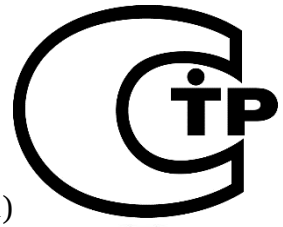
Вопрос № 24**

Участниками системы сертификации являются

1) заявители;
2) органы по сертификации;
3) органы по стандартизации;
4) испытательные лаборатории.

Вопрос № 25*

Какой из приведенных знаков соответствия является знаком соответствия при обязательной сертификации

1) 



2) 

3) 

Вопрос № 26*

Обязательная сертификация продукции и процессов осуществляется на соответствие

1) техническим регламентам;
2) национальным стандартам;
3) условиям договоров;
4) отраслевым стандартам.

Вопрос № 27**

В соответствии со схемами сертификации продукции инспекционный контроль предусматривает

1) контроль ранее сертифицированной системы качества;
2) наличие и состояние плана мероприятий по совершенствованию производства;
3) рассмотрение документации свидетельствующей об увеличении продаж (поставок) продукции;
4) испытание образцов продукции, взятых у изготовителя и у продавца или потребителя.

Вопрос № 28*

Испытательная лаборатория может участвовать в сертификации, если она

1) подала заявку в Госстандарт;
2) аккредитована и соответствует системе сертификации;
3) имеет большой опыт испытаний и находится на территории Российской Федерации;
4) входит в состав Союза потребителей.

Вопрос № 29*

Аккредитация органов по сертификации осуществляется на основе принципов

1) доверия потребителей;

2) положительных рекомендаций ИСО (Международной организации по стандартизации);

3) компетентности и независимости органов, осуществляющих аккредитацию;

4) договоренности производителей и потребителей.

Вопрос № 30**

Сертификация – это форма подтверждения соответствия требованиям

1) национальных стандартов;

2) экономических законов;

3) положений международных стандартов;

4) технических регламентов.

Вопрос № 31**

В существующих схемах сертификации продукции используются следующие способы доказательства соответствия:

1) рассмотрение заявления-декларации о соответствии;

2) испытание типа продукции;

3) анализ годового отчета изготовителя о хозяйственной деятельности предприятия (организации);

4) рассмотрение характеристики предприятия-изготовителя, выданной региональным органом хозяйствования;

5) испытание каждого образца продукции.

Вопрос № 32**

Обязательной сертификации подлежат услуги

1) оптовой торговли;

2) общественного питания;

3) образования;

4) технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

Вопрос № 33**

Обязательное подтверждение соответствия может быть в форме

1) лицензирования;

2) добровольной сертификации;

3) обязательной сертификации;

4) декларирования соответствия.

Вопрос № 34*

Участниками обязательной процедуры сертификации являются

1) объединение потребителей;

2) аккредитованные испытательные лаборатории;

3) общества охраны природы;

4) органы государственного управления.

Вопрос № 35*

Испытательная лаборатории может участвовать в сертификации, если она

1) подала заявку в Госстандарт;

2) входит в состав Союза потребителей;

3) имеет большой опыт испытаний и находится на территории Российской Федерации;

4) аккредитована и соответствует системе сертификации.

Вопрос № 36*

Обязательная сертификация продукции и процессов осуществляется на соответствие

1) техническим регламентам;

2) национальным стандартам;
3) условиям договоров;
4) стандартам организаций.

Вопрос № 37*

Сертификатом соответствия называется

1) документ, подтверждающий соответствие продукции требованиям технических условий;
2) документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
3) документ, подтверждающий технический уровень продукции;
4) документ, подтверждающий качество продукции.

Вопрос № 38**

Сертификация в РФ может быть

1) добровольной, осуществляемой в нерегулируемой сфере хозяйствования;
2) по указанию муниципалитета;
3) обязательной, осуществляемой в законодательно регулируемой области экономики;
4) по требованию министерств;
5) по заданию вышестоящей организации.

Вопрос № 39*

Аккредитация органов по сертификации осуществляется на основе принципов

1) договоренности производителя и потребителя;
2) доверия потребителя;
3) положительных рекомендаций ИСО (Международной организации по стандартизации);
4) компетентности и независимости органов, осуществляющих аккредитацию.

Вопрос № 40**

Схемы сертификации продукции, обеспечивающие необходимую доказательность сертификации, предусматривают

1) оценку экономического состояния изготовителя;
2) инспекционный контроль качества;
3) испытание типа или партии изделий;
4) установление наличия необходимой нормативной документации;
5) анализ состояния производства.

Вопрос № 41**

Сертификация систем менеджмента качества включает этапы:

1) определение экономического эффекта от внедрения системы менеджмента качества на предприятии;
2) решение руководства предприятия о сертификации системы менеджмента качества;
3) анализ документов системы менеджмента качества организации – заявителя органом по сертификации;
4) проведение аудита и подготовка акта по результатам аудита.

Вопрос № 42*

Добровольная сертификация продукции, процессов работ иуслуг не осуществляется на соответствие

1) национальным стандартам;
2) стандартам организации;
3) техническим регламентам;

4) условиям договора.

Вопрос № 43**

Среди причин широкого распространения добровольной сертификации можно выделить

1) льготное кредитование и страхование;

2) применение добровольной сертификации вместо предусмотренной обязательной;

3) повышение конкурентоспособности предприятия;

5) увеличение издержек.

Вопрос № 44**

Схемы сертификации продукции, обеспечивающие необходимую доказательность сертификации, предусматривают

1) установление необходимой нормативной документации;

2) анализ состояния производства;

3) испытание типа или партий изделия;

4) оценку экономического состояния изготовителя.

Вопрос № 45*

Формы подтверждения соответствия установлены в законе о(об)

1) техническом регулировании;

2) обеспечении единства измерений;

3) сертификации продукции и услуг;

4) стандартизации.

Вопрос № 46*

Начало проведения процедуры сертификации заключается в

1) подаче заявки в орган по сертификации;

2) представлении отчета о реализации продукции;

3) подаче сведений в Центр стандартизации, метрологии и сертификации;

4) представлении сведений о количестве несоответствующей продукции.

Примечание:

* – выберите один вариант ответа;

** – выберите несколько вариантов ответа.

Тест по ГОСТ Р 51814.3-2001 "Системы качества в автомобилестроении. Методы статистического управления процессами"

Неизбежные различия между индивидуальными выходными данными процесса - это

Выберите один ответ:

- a. постоянство
- b. прецизионность
- c. изменчивость
- d. релевантность

Причины изменчивости (вариации) могут быть сгруппированы в два основных класса

Выберите один или несколько ответов:

- a. особенные

- b. обычные
- c. особые
- d. важные

Стандарт устанавливает основные понятия и элементы системы статистического управления процессами, такие как
Выберите один или несколько ответов:

- a. Влияние изменчивости на выход процесса
- b. Система управления процессами
- c. Контрольные карты и их применение
- d. Цикл непрерывного совершенствования
- e. Статистически управляемое состояние

Отклонение гипотезы, когда она верна, то есть принятие действий, направленных на устранение особой причины, когда реально процесс не изменился (излишнее управление) - это
Выберите один ответ:

- a. Ошибка четвёртого рода
- b. Ошибка третьего рода
- c.
Ошибка первого рода
- d.
Ошибка второго рода

Ориентированная на прошлый опыт стратегия идентификации неприемлемой продукции после производства и отделения от приемлемой - это
Выберите один ответ:

- a. Предупреждение
- b. Решение проблем
- c. Разбиение на подгруппы
- d. Обнаружение

Одно или более наблюденных значений признака, используемых для анализа возможностей процесса - это
Выберите один ответ:

- a. группа
- b. пункт
- c. подпункт
- d. подгруппа

Как обозначается скользящий размах?
Выберите один ответ:

- a. CR
- b. CL
- c. MR
- d. LCL

Как обозначается центральная линия?
Выберите один ответ:

- a. R
- b. PR
- c. CL
- d. LCL

Отсутствие особых причин изменчивости (свойство статистически управляемого состояния процесса) - это
Выберите один ответ:

- a. Стабильность
- b. Серия точек
- c. Стабильный процесс
- d. Тренд

Точка выше верхней контрольной границы для размахов обычно является признаком следующего
Выберите один или несколько ответов:

- a. Все ответы неверны
- b. изменилась измерительная система и (или) потеряла надлежащую разрешающую способность
- c. неправильный расчет контрольной границы или неправильное нанесение точки
- d. увеличились (ухудшились) изменчивость от единицы к единице, то есть увеличился разброс данных в одной конкретной точке во времени, либо эта точка - продолжение тренда

Точка ниже нижней границы (для $n \geq 7$) обычно является признаком одной из следующих причин
Выберите один или несколько ответов:

- a. изменилась измерительная система (включая искажение данных)
- b. уменьшился (улучшился) разброс данных
- c. неправильный расчет контрольной границы или неправильное нанесение точки

Следующие случаи необычного расположения серии точек являются признаком того, что начался сдвиг или тренд процесса
Выберите один или несколько ответов:

- a. семь точек подряд последовательно возрастают (равны или больше предыдущего значения) или последовательно убывают
- b. семь точек подряд составляют дискретное двузначное распределение
- c. семь точек подряд составляют экспоненциальное распределение
- d. семь точек подряд по одну сторону от среднего значения

Серия точек выше среднего значения или возрастающая серия точек обычно являются признаком следующих причин
Выберите один или несколько ответов:

- a. Все ответы неверны
- b. возрос разброс данных, который мог произойти из-за действия особой причины (такой, как неисправность оборудования) или замены одного из элементов процесса (например новые, менее однородные, партии материала), что нуждается в исправлении
- c. произошло изменение в измерительной системе (например новый калибр)
- d. уменьшился разброс данных, что указывает на улучшение состояния процесса, которое следует изучить для широкого использования и для совершенствования процесса

Точка за любой из контрольных границ может означать следующее событие
Выберите один или несколько ответов:

- a. произошел сдвиг процесса либо в одной точке, либо это часть тренда
- b. изменилась измерительная система
- c. неправильный расчет контрольных границ или неправильное нанесение точки

Какие преимущества имеет карта медиан?
Выберите один или несколько ответов:

- a. карта медиан показывает разброс результатов процесса и дает текущую картину изменчивости процесса, поскольку наряду со значениями медиан на карту наносят индивидуальные значения
- b. карта медиан проста в применении, она не требует большого числа вычислений, что может расширить ее применение в производстве
- c. карту медиан можно использовать для сравнения результатов нескольких процессов или одного процесса на последовательных стадиях, поскольку одна карта показывает как медиану, так и разброс

Для работающего процесса, когда контрольные границы рассчитаны на основе предварительных данных, процедура построения карты медиан может быть упрощена
Выберите один или несколько ответов:

- a. оператор наносит на карту каждое индивидуальное показание прибора

b. предусматривают карточку (возможно, пластиковую), маркированную контрольными границами для размахов. При этом предполагают, что особые причины, влияющие на размахи, вызывают выход точек за контрольные границы, а не тренды

c. используют одну карту со шкалой, соответствующей шкале прибора (по крайней мере 20 делений между пределами поля допуска) и с уже проведенными центральной линией и контрольными границами для медиан

Контрольные карты для альтернативных признаков применяют в следующих случаях, когда
Выберите один или несколько ответов:

a. отчеты для руководства содержат альтернативные данные. Например, процент изделий, принятых с первого предъявления, объем брака, число отклонений при проверке качества изделий и материалов. Контрольные карты могут быть полезны при анализе этих отчетов, благодаря возможности различать изменчивость от обычных и особых причин

b. альтернативные данные можно получить в результате работы любого технического и административного процесса. Самая трудная задача при этом - создать точные рабочие определения несоответствия (что это такое, как измерить, при каких условиях и т.п.)

c. получение альтернативных данных (при контроле, ремонте, сортировке и т.п.) не требует дополнительных затрат; необходимо только нанести эти данные на контрольную карту

d. необходима оперативность, простота и небольшие затраты при сборе данных, например с использованием простых калибров (типа "да-нет"), не требуется специального обучения

До примененияр-карты необходимо сделать следующее
Выберите один или несколько ответов:

a. создать среду, подходящую для работы

b. определить процесс. Процесс должен быть понятен и взаимоувязан с другими операциями,пользователями и элементами процесса (персонал, оборудование, материалы, методы и среда) на каждой стадии. Для этого рекомендуют применять причинно-следственную диаграмму

c. определить характеристики, подлежащие управлению, выделить из них наиболее перспективные для совершенствования процесса (применение диаграммы Парето)

Если более 2/3 точек лежат близко к среднему (для 25 подгрупп - более 90% в средней трети полосы), это может означать, что
Выберите один или несколько ответов:

a. данные были обработаны (значения, слишком отличающиеся от среднего, были изменены или исключены)

b. процесс или метод формирования подгрупп расслаиваются: каждая подгруппа систематически содержит результаты двух или большего числа потоков процесса, имеющих разные средние уровни

c. контрольные границы или точки неверно рассчитаны или нанесены

Если менее 2/3 точек лежат близко к среднему (для 25 подгрупп - 40% или менее в средней трети полосы), это может означать, что
Выберите один или несколько ответов:

a. вычисления или нанесение данных имеют ошибки

b. значения, слишком отличающиеся от среднего, были изменены или исключены

c. процесс или метод формирования выборки позволяет включать в последовательные группы результаты от двух или большего числа потоков процесса, которые имеют разные средние уровни (например, разные уровни между сменами)

При применении индексов возможностей процессов следует учитывать, что
Выберите один или несколько ответов:

a. для непрерывного совершенствования процессов их показатели должны отражать стремление к минимальным потерям у потребителя

b. ни один отдельно взятый индекс или стандартное отклонение не может описать процесс

c. два или большее число индексов или коэффициентов следует рассматривать совместно

d. необходимо применять графические методы анализа в сочетании с показателями процесса. Примеры такого анализа - контрольные карты, гистограммы, графики функций потерь

Тест по ГОСТ Р 51814.7-2005 "Системы менеджмента качества в автомобилестроении. Оценка систем менеджмента качества"

Дайте определение понятию мониторинг.
Выберите один ответ:

a. поиск новых знаний или систематическое расследование с целью установления фактов

b. процесс распознавания и оценки свойств, особенностей и состояний человека, заключающийся в целенаправленном исследовании, истолковании полученных результатов и их обобщении в виде заключения

c. область исследования или отрасль науки

d. непрерывное наблюдение с элементами измерений с последующим анализом, оценкой и, возможно, прогнозом

Оценка СМК организации включает основные фазы:
Выберите один ответ:

a. заявку на сертификацию СМК; анализ документации СМК; отбор образцов и проб; аудит на рабочем месте; анализ результатов

b. заявку на сертификацию СМК; анализ документации СМК; аудит на рабочем месте; анализ результатов

c. заявку на сертификацию СМК; анализ документации СМК; внешний аудит; анализ результатов

d. анализ документации СМК; аудит на рабочем месте; анализ результатов

Модель системы менеджмента качества, основанная на процессном подходе, включает процессы из следующих основных областей
Выберите один ответ:

a. ответственность руководства; менеджмент ресурсов; жизненный цикл продукции; измерение, анализ и улучшение

b. менеджмент ресурсов; жизненный цикл продукции; измерение, анализ и улучшение

c. ответственность руководства; менеджмент ресурсов; жизненный цикл продукции;

d. ответственность руководства; жизненный цикл продукции; измерение, анализ и улучшение

Аудиторы должны применять разработанные специально для проверяемой области
Выберите один ответ:

a. контрольные карты

b. методы бенчмаркинга

c. статистические методы анализа

d. вопросники (чек-листы)

Чему равен балл, соответствующий критерию, применяемому при оценивании выполнения требований ГОСТ Р 51814.1 по методу "баллов", - требования внедрены, обеспечивается достижение поставленных целей?
Выберите один ответ:

a. 5

b. 6

c. 7

d. 8

Чему равен балл, соответствующий критерию, применяемому при оценивании выполнения требований ГОСТ Р 51814.1 по методу "баллов", - продемонстрировано повышение эффективности деятельности?
Выберите один ответ:

a. 7

b. 6

c. 9

d. 8

Процесс оценивания СМК "третьей стороной (сертификация)"
Выберите один ответ:

a. регламентируется процедурами потребителя и может проводиться с использованием вопросов чек-листа раздела 5 настоящего стандарта. При этом может применяться метод оценки "да/нет" или метод "баллов".

b. проводится по процедурам Органов по сертификации в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р ИСО 19011 и с использованием вопросов чек-листа раздела 5 настоящего стандарта. При этом может применяться метод оценки "да/нет" или метод "баллов".

c. проводится в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р ИСО 19011 с использованием вопросов чек-листа раздела 5 настоящего стандарта. При этом может применяться метод оценки "да/нет" или метод "баллов".

"Требования к документации" - это один из вопросов выполнения требования пунктов раздела
Выберите один ответ:

a. Ответственность руководства

b. Процессы жизненного цикла продукции

c. Менеджмент ресурсов

d. Система менеджмента качества

Вопрос 9

"Внутренний обмен информацией" - это один из вопросов выполнения требования пунктов раздела
Выберите один ответ:

a. Система менеджмента качества

b. Ответственность руководства

c. Процессы жизненного цикла продукции

d. Менеджмент ресурсов

Назовите вопросы, которые входят в раздел "Измерение, анализ и улучшение".
Выберите один или несколько ответов:

a. анализ измерительных систем

b. Идентификация статистических методов

c. планы внутренних аудитов

d. удовлетворенность потребителя

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое качество продукции?
2. Что такое показатели качества продукции?
3. Какие показатели качества можно перечислить для продукции?
4. Какие показатели качества можно перечислить для услуг?
5. Что такое жизненный цикл продукции?
6. Что такое правило 10-кратных затрат?
7. Особенности управления качеством в США
8. Особенности управления качеством в Японии
9. Особенности управления качеством в Европе
10. Развитие комплексной системы управления качеством в СССР
11. Вклад Э. Деминга в развитие концепции TQM
12. Вклад Д. Джурана в развитие концепции TQM
13. Вклад Ф. Кросби в развитие концепции TQM
14. Комплексная система управления качеством А.Фейгенбаума
15. Суть концепции TQM
16. Место TQM в общем менеджменте организации
17. Назовите учёных и содержание их работ, которые на прямую не имеют отношение к управлению качеством, однако их работы в русле концепции TQM, не противоречат ей, а дополняют и расширяют ее
18. Перечислите области знаний, смежные TQM, достижения в которых находят отражение в концепции TQM
19. Перечислите современные средства и методы управления качеством
20. Назовите основные задачи и тенденции развития TQM на современном этапе
21. Раскройте суть понятия «качество жизни»
22. Как философия и методология TQM может повлиять на улучшение качества жизни
23. Раскройте связь понятий «качество продукции» и «конкурентоспособность организации»
24. Раскройте суть фразы «качество должно стать национальной идеей»
25. Содержит ли концепция TQM положения, которые могут отрицательно отразиться на жизни общества?
26. В чем вы видите ограничение концепции TQM? Как возникло управление качеством?
27. Как происходило развитие концепции управления качеством по отношению к системе общего менеджмента?
28. Как возникла модель Всеобщего контроля качества и в чем ее суть?
29. В чем заключается основной смысл концепции Всеобщего управления качеством, и насколько эта концепция применима для малых предприятий?
30. Какие цели преследует Всеобщее управление качеством?
31. Из каких элементов состоит современная модель TQM?
32. На каких принципах базируется концепция TQM?
33. В чем должна выражаться ориентация организации на потребителя?
34. Какие каналы «обратной связи» организации с потребителем применяются в практике управления качеством?
35. Какие методы сбора данных об ожиданиях потребителей лучше использовать малому предприятию?

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 №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)
Основные методы критического анализа Методы анализа и решения проблем Методы анализа внутренней и внешней среды Концепцию управления жизненным циклом продукта Процессный подход к управлению организацией	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)
Разрабатывать мероприятия по контролю и повышению качества продукции и процессов Управления инженерными данными Внедрения системы менеджмента качества Владения организационным и основами непрерывного	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

улучшения управления документацией и записями о качестве применять инструменты системы менеджмента качества				

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)
Самостоятельной работы в сфере проведения мероприятий, направленных на совершенствование качества продукции и предприятия в целом Структурировать, документировать и улучшать основные рабочие процессы при разработке системы менеджмента качества предприятия Разработки проектов стандартов организаций и инструкций СМК с использованием алгоритмического представления действия Проведения корректирующих и предупреждающих мероприятий, направленных на улучшение качества Планировать, прививать навыки и консультировать работников подразделений по организации действий, направленных на непрерывное	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

улучшение качества				

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.

Курсовой проект не предусмотрен учебным планом.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Всеобщее управление качеством

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
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	Светалкина М.А. Всеобщее управление качеством [Текст]: учеб. пособие по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / М.А. Светалкина, И.Н. Максимова. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 132 с.	
2	Садовникова М.А. Всеобщее управление качеством: учебно-методическое пособие к практическим занятиям для магистров по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / М.А. Садовникова, И.Н. Максимова // Пенза: ПГУАС, 2022. – 49 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	Всеобщее управление качеством : учебное пособие / . — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2010. — 146 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/28342.html (дата обращения: 20.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	https://www.iprbookshop.ru/28342.html

2	Петухова Л.В. Концепция всеобщего управления качеством : учебное пособие / Петухова Л.В., Денисова Я.В.. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 100 c. — ISBN 978-5-7882-1741-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/62185.html (дата обращения: 20.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	https://www.iprbookshop.ru/62185.html
3	Воронцова Н.В. Всеобщее управление качеством : учебное пособие / Воронцова Н.В.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 135 c. — ISBN 978-5-9585-0716-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/83595.html (дата обращения: 20.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	https://www.iprbookshop.ru/83595.html
4	Гребенникова Н.М. Всеобщее управление качеством : учебное пособие / Гребенникова Н.М., Пономарев С.В.. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 80 c. — ISBN 978-5-8265-2109-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99753.html (дата обращения: 20.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	https://www.iprbookshop.ru/99753.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Тарасов, Р.В. Системы качества [Текст]: Учебное пособие / Р.В. Тарасов, Л.В. Макарова. - Пенза: ПГУАС, 2015. -180 с. (библ. - 69)
2	Логанина, В.И. Системы качества [Текст] // В.И. Логанина, А.А. Федосеев / Учебное пособие. - М.: КДУ, 2008. - 358 с. (библ. - 105)
3	Тарасов, Р.В. Проектирование и внедрение систем управления качеством [Текст]: Учебно-методическое пособие / Р.В. Тарасов, Л.В. Макарова. - Пенза: ПГУАС, 2015. - 86 с. (библ. - 51)

4	Петухова, Н.А. Проектирование и внедрение систем управления качеством. Современные концепции систем управления качеством [Текст] // Н.А. Петухова, Р.В. Тарасов / Учебное пособие. - Пенза: ПГУАС, 2015. -136 с. (библ. - 43)

Согласовано:
Директор НТБ Чернюк А.М. _____ _____ /_____/
дата Подпись, ФИО

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Всеобщее управление качеством

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
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
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации	https://docs.cntd.ru/
Документы системы ГАРАНТ	http://base.garant.ru/
Справочник кодов общероссийских классификаторов. Профстандарты	https://classinform.ru/profstandarty/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Всеобщее управление качеством

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	магистратура
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 (2002)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, иллюстрационный материал, телевизионный проектор, учебно-наглядный материал (плакаты,стенды)	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; 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; 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 (2002)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, телевизионный проектор, раздаточный материал (тесты, методические указания)	
Аудитория для самостоятельной работы, в том числе для курсового проектирования и консультаций (2107)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет	

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.03.01	Современные конструкционные и эксплуатационные материалы на транспорте

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	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

Цель дисциплины «Современные конструкционные и эксплуатационные материалы на транспорте» состоит в том, чтобы дать будущему магистру профессиональные знания и практические навыки в области современных конструкционных и эксплуатационных материалов, а также рационального выбора и использования материалов на автомобильном транспорте с учетом рыночного механизма хозяйствования, заключающейся во внедрении в производственные процессы современных технологий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020, № 906

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённой _____.

Дисциплина относится к блоку «Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3» по направлению подготовки 23.04.03 «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

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: - необходимые сведения в области современных конструкционных и эксплуатационных материалов, а также рационального выбора и использования материалов на автомобильном транспорте. - основные сведения о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - основные технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин с использованием новых материалов и средств диагностики; Имеет навыки (начального уровня) разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса. Имеет навыки (основного уровня): - определения аспектов накопленного отечественного и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	зарубежного опыта в области современных конструкционных и эксплуатационных материалов при технической эксплуатации автомобилей; - Внедрения в производственные процессы современных технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах.
УК-2.2Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время	Знает методы рационального функционирования предприятия с использованием современных конструкционных и эксплуатационных материалов; 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 современных конструкционных и эксплуатационных материалов.
УК-2.3Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Знает - основные сведения о конструкции и элементной базы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - основные сведения о материалах, используемых в конструкции транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойства. Имеет навыки (начального уровня): - применять эффективные конструкционные и эксплуатационные материалы, системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом различных факторов. Имеет навыки (основного уровня): - применять, имеющиеся сведения о материалах, конструкции и элементной базе транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом состояния подвижного состава и условий его эксплуатации.

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 дисциплины		2		2	10				
2	Тема 1.1 Вводное занятие. Роль нефтепродуктов в экономике и техническом прогрессе. Причины и требования.		2		2	10				
3	Тема 1.2 Современные эксплуатационные материалы для автомобилей.		2		2	10				Тесты КП
4	Тема 1.3 Оценка качества топлив и смазочных материалов. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства.		1		1	10				
5	Тема 1.4 Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний. Система допуска к производству и применению нефтепродуктов		2		2	10	3			
6	Тема 1.5 Оптимизация эксплуатационных свойств топлив в системе «топливо – техника – организация применения».		2		2	10				
7	Раздел 2. Современные конструкционные материалы для автомобилей		2		2	10				
	Тема 2.1 Металлические		2		2	10	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			
	конструкционные материалы									
8	Тема 2.2 Полимерные конструкционные материалы		1		1	10				Тесты
9	Раздел 3. Основные положения и концепции развития технологий; методы и средства получения современных материалов		2		2	9	3			
10	Тема 3.1 Основные положения и концепции развития технологий, основные принципы формирования систем, материалов		2		2	10				Тесты зачет
	Итого:		18		18	99	9			144

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	Современные эксплуатационные материалы для автомобилей.		2		5					Тесты
2	Современные конструкционные материалы для автомобилей		2		5					Тесты
3	Основные положения и концепции развития технологий, основные принципы формирования систем, материалов									
							9			экзамен
	Итого:		4		18	113	9			144

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 дисциплины	Основные сведения о современных эксплуатационных и конструкционных материалах для автомобилей. Классификация. Области применения. Технические и экономические аспекты.
2.	Тема 1.1 Вводное занятие. Роль нефтепродуктов в экономике и техническом прогрессе. Причины и требования.	Нефть на мировом рынке. Влияние на экономику и технический прогресс. Перспективы и негативы. Причины и требования. Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании нефтяных ресурсов
3.	Тема 1.2 Современные эксплуатационные материалы для автомобилей.	Топлива и смазочные материалы. Бензины. Дизельное топливо. Разновидности и классификация. Требования к топливам. Требования к автомобильным маслам.
4.	Тема 1.3 Оценка качества топлив и смазочных материалов. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства.	Показатели качества топлив и смазочных материалов. Оценка качества топлив и автомобильных масел. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства топлив и смазочных материалов. Экологические стандарты ЕВРО-5, ЕВРО-6. Требования к качеству.
5.	Тема 1.4 Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний. Система допуска к производству и применению нефтепродуктов	Испытания топлив и смазочных материалов. Задачи и организация испытаний физико-химических и эксплуатационных характеристик. Система допуска к производству и применению нефтепродуктов. Система сертификации нефтепродуктов. Общие положения. Правила по проведению сертификации. Порядок проведения. Особенности проведения обязательной сертификации автомобильных топлив.
6.	Тема 1.5 Оптимизация эксплуатационных свойств топлив в системе «топливо – техника – организация применения».	Химмотологические процессы и эксплуатационные свойства. Основные показатели качества автомобильных топлив. Оптимизация эксплуатационных свойств топлив.
7.	Раздел 2. Современные конструкционные материалы для автомобилей	Автомобильные современные конструкционные материалы: металлические конструкционные материалы и полимерные конструкционные материалы. Их роль и распределение по объему производства. Алюминиевые сплавы
8.	Тема 2.1 Металлические конструкционные материалы	Классификация. Черные и цветные металлы для автомобилестроения. Перспективные материалы - алюминиевые сплавы. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства металлических конструкционных материалов.
9.	Тема 2.2 Полимерные конструкционные материалы	Полимерные композиционные материалы: пластики, стеклопластики, углепластики, металлополимеры. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства композитов.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
10.	Раздел 3. Основные положения и концепции развития технологий; методы и средства получения современных материалов	Основные сведения, положения и концепции развития современных технологий. Методы и средства получения современных автомобильных материалов. Современные технологии в производстве, техническом обслуживании и сервисе. Основные аспекты и принципы создания материалов и формирования систем Методы и средства получения материалов. Особенности разработки современных технологиях и конструкционных материалах.

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 дисциплины	Основные сведения о современных эксплуатационных и конструкционных материалах для автомобилей.
2.	Тема 1.1 Вводное занятие. Роль нефтепродуктов в экономике и техническом прогрессе. Причины и требования.	Нефть на мировом рынке. Влияние на экономику и технический прогресс. Перспективы и негативы. Причины и требования.
3.	Тема 1.2 Современные эксплуатационные материалы для автомобилей.	Требования к топливам. Требования к автомобильным маслам.
4.	Тема 1.3 Оценка качества топлив и смазочных материалов. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства.	Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства топлив и смазочных материалов. Экологические стандарты ЕВРО-5, ЕВРО-6. Требования к качеству.
5.	Тема 1.4 Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний. Система допуска к производству и применению нефтепродуктов	Испытания топлив и смазочных материалов. Задачи и организация испытаний физико-химических и эксплуатационных характеристик. Система допуска к производству и применению нефтепродуктов. Система сертификации нефтепродуктов.
6.	Тема 1.5 Оптимизация эксплуатационных свойств топлив в системе «топливо – техника – организация применения».	Основные показатели качества автомобильных топлив. Оптимизация эксплуатационных свойств топлив.
7.	Раздел 2. Современные конструкционные материалы для автомобилей	Автомобильные современные конструкционные материалы: металлические конструкционные материалы и полимерные конструкционные материалы.
8.	Тема 2.1 Металлические конструкционные материалы	Перспективные материалы - алюминиевые сплавы. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства металлических конструкционных материалов.
9.	Тема 2.2 Полимерные конструкционные материалы	Полимерные композиционные материалы: пластики, стеклопластики, углепластики, металлополимеры.
10.	Раздел 3. Основные положения и концепции	Современные технологии в производстве, техническом обслуживании и сервисе. Основные

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	развития технологий; методы и средства получения современных материалов	аспекты и принципы создания материалов и формирования систем Особенности разработки современных технологиях и конструкционных материалах.

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 дисциплины	Основные положения дисциплины. Общие принципы и понятия.
2.	Тема 1.1 Вводное занятие. Роль нефтепродуктов в экономике и техническом прогрессе. Причины и требования.	Влияние на экономику и технический прогресс. Перспективы и негативы. Причины и требования.
3.	Тема 1.2 Современные эксплуатационные материалы для автомобилей.	Требования к топливам. Требования к автомобильным маслам.
4.	Тема 1.3 Оценка качества топлив и смазочных материалов. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства.	Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив. Система допуска к производству и применению нефтепродуктов.
5.	Тема 1.4 Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний. Система допуска к производству и применению нефтепродуктов	Испаряемость, воспламеняемость, горючесть, склонность к образованию отложений, сохраняемость свойств, смазывающая способность, экологическая безопасность.
6.	Тема 1.5 Оптимизация эксплуатационных свойств топлив в системе «топливо – техника – организация применения».	Оценка качества топлив. Требования потребителя к качеству эксплуатационных материалов. Требования российских стандартов. Требования европейских стандартов.
7.	Раздел 2. Современные конструкционные материалы для автомобилей	Автомобильные современные конструкционные материалы: металлические конструкционные материалы и полимерные конструкционные материалы.
8.	Тема 2.1 Металлические конструкционные	Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства металлических конструкционных материалов.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
	материалы	
9.	Тема 2.2 Полимерные конструкционные материалы	Полимерные композиционные материалы: пластики, стеклопластики, углепластики, металлополимеры.
10.	Раздел 3. Основные положения и концепции развития технологий; методы и средства получения современных материалов	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-2	Раздел 1 Основные положения дисциплины		6	
УК-2	Тема 1.1 Вводное занятие. Роль нефтепродуктов в экономике и техническом прогрессе. Причины и требования.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-2	Тема 1.2 Современные эксплуатационные материалы для автомобилей.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	2	Устный отчет, подготовка к тестированию
УК-2	Тема 1.3 Оценка качества топлив и смазочных материалов. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства.		20	Тестирование
УК-2	Тема 1.4 Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний. Система допуска к производству и применению нефтепродуктов	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-2	Тема 1.5 Оптимизация эксплуатационных свойств топлив в системе «топливо – техника – организация применения».	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
УК-2	Раздел 2. Современные	Проработка конспектов лекций,	4	Устный отчет

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
	конструкционные материалы для автомобилей	подготовка к лабораторному занятию		
УК-2	Тема 2.1 Металлические конструкционные материалы	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет, подготовка к тестированию
УК-2	Тема 2.2 Полимерные конструкционные материалы	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	
УК-2	Раздел 3. Основные положения и концепции развития технологий; методы и средства получения современных материалов	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	6	Тестирование

Код формируемой компетенции	Форма и тема самостоятельной работы студентов

Темы рефератов, докладов и пр.

УК-2	Перспективные эксплуатационные материалы, автохимия и химические технологии на транспорте
	Современные эксплуатационные материалы для автомобилей.
	Современное состояние автосервиса и фирменного обслуживания автомобилей
	Оптимизация эксплуатационных свойств топлив в системе «топливо – техника – организация применения».
	Современные конструкционные материалы для автомобилей
	Алюминиевые конструкционные материалы. Свойства и области применения
	Полимерные конструкционные материалы. Свойства и области применения
	Углепластики и стеклопластики. Свойства и области применения
	Основные положения и концепции развития технологий; методы и средства получения современных материалов
	Основные положения и концепции развития технологий

4.7 Воспитательная работа со студентами

1	научно-образовательное	Основные положения и концепции развития технологий	Тема занятия: Методы и средства получения современных материалов. Содержание занятия: Целевая функция. Принципы определения целевых функций. Виды целевых функций. Основные положения моделирования и оптимизации сложных систем. Модели сложных систем.

2	профессионально-трудовое	Современные конструкционные материалы для автомобилей	Тема занятия: Автомобильные современные конструкционные материалы Содержание занятия: металлические конструкционные материалы и полимерные конструкционные материалы; физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства металлических конструкционных 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: - необходимые сведения в области современных конструкционных и эксплуатационных материалов, а также рационального выбора и использования материалов на автомобильном транспорте. - основные сведения о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - основные технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин с использованием новых материалов и средств диагностики; Имеет навыки (начального уровня) разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса. Имеет навыки (основного уровня): - определения аспектов накопленного отечественного и зарубежного опыта в области современных	1-5	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
конструкционных и эксплуатационных материалов при технической эксплуатации автомобилей; - Внедрения в производственные процессы современных технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах.		
Знает методы рационального функционирования предприятия с использованием современных конструкционных и эксплуатационных материалов; 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 современных конструкционных и эксплуатационных материалов.	4,7	Тесты
Знает - основные сведения о конструкции и элементной базы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - основные сведения о материалах, используемых в конструкции транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойства. Имеет навыки (начального уровня): - применять эффективные конструкционные и эксплуатационные материалы, системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом различных факторов. Имеет навыки (основного уровня): - применять, имеющиеся сведения о материалах, конструкции и элементной базе транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом состояния подвижного состава и условий его эксплуатации.	6-10	Тесты Зачет

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; - 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;
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. - 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

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 дисциплины	
2.	Тема 1.1 Вводное занятие. Роль нефтепродуктов в экономике и техническом прогрессе. Причины и требования.	Фракционный состав нефти. Общие принципы и понятия химмотологии. Классификация смазочных материалов. Ассортимент автомобильных бензинов.
3.	Тема 1.2 Современные эксплуатационные материалы для автомобилей.	Химмотологические процессы. Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний ТСМ. Основные требования к топливу с искровым

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		зажиганием.
4.	Тема 1.3 Оценка качества топлив и смазочных материалов. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства.	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 1.4 Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний. Система допуска к производству и применению нефтепродуктов	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 1.5 Оптимизация эксплуатационных свойств топлив в системе «топливо – техника – организация применения».	Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов. Методы определения плотности и кинематической вязкости топлива. Показатели качества бензина, влияющие на химическую стабильность. Индукционный период.
7.	Раздел 2. Современные конструкционные материалы для автомобилей	Причины и факторы, влияющие на изменение качества нефтепродуктов. Изменение свойств моторных масел в процессе работы. Основные факторы, влияющие на изменение показателей качества масел.
8.	Тема 2.1 Металлические конструкционные материалы	Низкотемпературные свойства топлива: температура помутнения и застывания. Методы определения. Поверхностное натяжение: определение, влияние на степень распыливания топлива.
9.	Тема 2.2 Полимерные конструкционные материалы	Основные положения моделирования и оптимизации сложных систем. Модели сложных систем. Входные и выходные переменные системы. Ограничения на переменные состояния и управления.
10.	Раздел 3. Основные положения и концепции развития технологий; методы и средства получения современных материалов	Моделирование и оптимизация химмотологических систем. Система сертификации нефтепродуктов. Общие положения. Правила по проведению сертификации. Порядок проведения

5.2.2 Текущая аттестация

Тесты

Вопрос	Варианты ответов (правильные выделены фоном)
1. Какие из перечисленных факторов влияют на расход топлива и смазочных материалов:	Правильная организация транспортного процесса условия транспортировки и хранения
	Техническое состояние и регулировка узлов и механизмов;
	Мастерство водителя;
	Соответствие применяемых сортов ТСМ конструктивным особенностям автомобиля и условиям эксплуатации
2. Выполнение каких	Научное исследование технологических процессов ТО и Р

принципов безусловно обеспечивает экономию ресурсов?	Обеспечение полноценного освещения постов
	Организация сбора отходов и их утилизации
	Организация видеонаблюдения за выполнением работ
3. Наука, занимающаяся изучением эксплуатационных свойств и качеств топлив, масел, смазок и специальных жидкостей, теорией и практикой их рационального применения в технике, называется:	Химмотология
	Нефтехимия
	Машиностроение
	Материаловедение
4. К чему приводит использование бензина с тяжелым фракционным составом:	Увеличение расхода топлива
	Повышение износа двигателя
	Повышение ресурса моторного масла
	Увеличение полноты сгорания
5. Использование моторного масла с высокой вязкостью приводит к:	Перерасходу топлива
	Перерасходу масла
	Не влияет на расход топлива и масла
6. Использование моторного масла с низкой вязкостью приводит к:	Перерасходу топлива
	Перерасходу масла
	Не влияет на расход топлива и масла
7. Наиболее экономичным методом управления автомобилем является:	Движение с постоянной скоростью;
	Быстрый переход на прямую передачу
	Более плавный разгон;
	Минимальное число торможений и остановок;
	Движение со скоростью 60 км/час
8. Какой из перечисленных факторов не вызывает перерасхода электроэнергии?	Применение оборудования, имеющего значительный запас мощности
	Ступенчатое включение электродвигателей
	Износ выходного вала электродвигателя
	Увеличение количества разъемов в электроцепях
9. Первичным и обязательным процессом переработки нефти является:	Риформинг
	Каталитический крекинг
	Прямая перегонка нефти
	Гидрокрекинг
10. Содержание в топливах для ДВС смолисто- асфальтовых соединений приводит к:	Коррозии
	Нагарообразованию
	Повышению детонационной стойкости
	Снижению токсичности отработавших газов
11. Основными мероприятиями по снижению расхода моторных масел являются:	Сокращение угара масла в ДВС;
	Сокращение объемов заправочных емкостей системы смазки ДВС;
	Использование всесезонных моторных масел;
	Использование минеральных моторных масел

12. Какие фракции получают при атмосферной перегонке нефти	Масляные
	Гудрон
	Топливные
	Ароматические
13. Какой из перечисленных видов ресурсов может быть повторно использован при ТО и Р автомобилей после переработки?	Отработанный электролит
	Пришедшие в неработоспособное состояние аккумуляторы
	Загрязненное дизельное топливо
	Отходы полистирола
	Отработанные моторные масла
14. Какой из видов потерь ресурсов относится к производственным потерям?	Потери энергоносителей
	Потери бензинов на испарение
	Потери от некачественного планирования ТО и Р
	Потери по неосторожности производственного персонала
15. Какие из перечисленных автомобильных эксплуатационных материалов не подлежат восстановлению:	Моторные масла
	Бензины
	Дизельные топлива
	Пластичные смазки
16. Наименьшие потери от испарения топлива будут, если резервуар для хранения окрашен в :	Красный цвет
	Зеленый цвет;
	Серый цвет;
	Алюминиевый цвет
17. Какой из видов потерь ресурсов относится к организационным потерям?	Потери электроэнергии
	Потери от окисления материалов и коррозии металлов
	Потери от некачественной организации производственного учета
	Потери от небрежного обращения с оборудованием
18. Какой из видов потерь ресурсов не относится к производственным потерям?	Потери от некачественной организации вспомогательного производства
	Потери электроэнергии
	Потери сжатого воздуха
	Потери, связанные с отказом от утилизации отходов
19. Какой из видов потерь ресурсов не относится к естественным потерям?	Потери на испарение бензинов
	Потери, связанные с загрязнением материалов
	Потери от заноса статического электричества
	Потери от коррозии металлов
20. Какой из видов потерь ресурсов не относится к организационным потерям?	Потери от неудачного выбора способа формирования производственных бригад
	Потери от некачественной подготовки вспомогательного производства
	Потери от некачественной проработки технологических процессов
	Потери от некачественного использования электроэнергии

21. Старение каких ресурсов в наибольшей степени усиливается при понижении влажности воздуха?	Электронной аппаратуры
	Сыпучих материалов
	Кожаных изделий
	Красок и лаков
22. Утилизация какого вида отходов является наименее выгодной экономически?	Отработанные фильтры и фильтроэлементы
	Отработанные масла
	Изношенные шины
	Изношенные агрегаты
23. Направлением вторичного использования каких ресурсов может стать рециклинг?	Кузов изношенного автомобиля
	Отработанный аккумулятор
	Двигатель изношенного автомобиля
	Отработанное моторное масло
24. Какие из перечисленных отходов после утилизации могут быть использованы по прежнему предназначению?	Отработанные аккумуляторы
	Отработанные фильтры и фильтроэлементы
	Отработанные моторные масла
	Отработанные технические жидкости
25. Какие виды переработки используются при утилизации отработанных аккумуляторов?	Разборка, очистка и переплавка
	Сжигание в плавильной печи
	Дробление и сепарация
	Прессовка
26. Какая из технологий переработки изношенных шин основывается на девулканизации резины?	Криогенная
	Высокотемпературная
	Озонная
27. Какая из технологий переработки изношенных шин основывается на придании резине хрупкости?	Криогенная
	Высокотемпературная
	Озонная
28. Какие способы утилизации технических жидкостей получили распространение?	Тармическое уничтожение
	Перегонка
	Химическое очистка
	Обработка адсорбентами
29. Каковы наиболее актуальные задачи по снижению организационных потерь ресурсов на этапе интенсивного развития АТП?	Создание оборотного ремонтного фонда агрегатов
	Анализ причин отказов в работе агрегатов автомобилей
	Исследование резервов сокращения затрат на сбор и утилизацию отходов
	Унификация технологического оборудования
30. Каковы наиболее актуальные задачи по снижению организационных потерь ресурсов на этапе экстенсивного развития АТП?	Создание оборотного ремонтного фонда агрегатов
	Анализ причин отказов в работе агрегатов автомобилей
	Исследование резервов сокращения затрат на сбор и утилизацию отходов
	Унификация технологического оборудования
31. Какие причины могут	Нарушение технологии механической обработки металла

вызвать потери ресурсов организационного вида в инструментальном хозяйстве?	Нарушение графика метрологических мероприятий
	Несвоевременное пополнение запасов необходимого инструмента на складе
	Возникновение очередей на получение инструмента
32. Какие причины могут вызвать потери ресурсов организационного вида в энергетическом хозяйстве?	Несвоевременное пополнение запаса плавких предохранителей на складе
	Несвоевременное снятие показаний электросчетчиков
	Нарушение графика обслуживания электродвигателей
	Несвоевременная подача заявки на обслуживание телефонной подстанции
33. Какие причины могут вызвать потери ресурсов организационного вида в ремонтном хозяйстве?	Несвоевременная подача заявки на приобретение машинного масла
	Нарушение периодичности ТО и Р автомобилей
	Нарушение графика обслуживания оборудования в межсменное время
	Организация приобретения электродвигателей по принципу "где дешевле"
	Отсутствие контроля за качеством энергоснабжения на основном складе
34. Какие виды учета организуются на предприятиях автомобильного трнспорта?	Учет изменения технического состояния автомобилей
	Учет вывоза отходов на утилизацию
	Учет материальных средств
	Учет общепроизводственных расходов
35. Каковы источники информации для учета изменений технического состояния автомобилей?	Сообщения водительского состава
	Специальные операции контроля технического состояния
	Результаты разбора причин возникновения неисправностей
	Отчеты о количестве и сроках ТО и Р
36. Какое из перечисленных мероприятий не относится к оптимизации технологических процессов ТО и Р?	Минимизация стоимости инструментального обеспечения выполнения операций
	Минимизация количества постов ТО
	Минимизация необходимых производственных площадей
	Минимизация расхода материалов
37. Каких технологий обезвреживания нефтесодержащих отходов не существует?	Элекрическое разложение
	Термическое разложение
	Биологическое разложение
	Химическая нейтрализация
38. Какие из перечисленных технологий переработки изношенных шин реализуются в промышленном масштабе?	Криогенная
	Высокотемпературная
	Дробление вальцами
	Дробление каландрами
39. Какие существуют технологии обезвреживания нефтесодержащих отходов?	Элекрическое разложение
	Термическое разложение
	Биологическое разложение
	Химическая нейтрализация

40. Какие способы утилизации моторных масел наиболее распространены в России?	Регенерация
	Сжигание без очистки
	Использование на технические нужды
	Переработка в котельное топливо

Вопросы, выносимые на зачет

1. Общие принципы и понятия дисциплины.
2. Техническое обслуживание и ремонт, как потребители ресурсов.
3. Понятие о ресурсах потребляемых при эксплуатации автомобильного транспорта, ресурсы - вспомогательные средства и составная часть затрат транспортного процесса и технологических процессов ТО и ТР автомобиля.
4. Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов,
5. Ресурсосбережение - комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта.
6. Технологический процесс ТО и ремонта и ресурсы. Ресурсы и их нормирование.
7. Ресурсосбережение и экология.
8. Надежность автомобиля и ресурсосбережение.
9. Виды ресурсов и их классификация.
10. Виды ресурсов. Ресурсы обеспечения транспортного процесса: топливо, шины, смазочные материалы, труд водителя.
11. Ресурсы восстановления работоспособности: запчасти, лакокрасочные материалы и т. п., аккумуляторы, труд ремонтных рабочих.
12. Ресурсы обеспечения производства - электроэнергия, вода (холодная, горячая, техническая и др.), сжатый воздух, газы для сварочных работ и подогрева при безгаражном хранении
13. Анализ энергетических и материальных затрат технологических процессов в АТП.
14. Вторичные ресурсы: регенерированные масла, восстановленные шины, восстановленные запчасти и др.
15. Понятие об управлении ресурсами. Оценка степени управляемости ресурсами.
16. Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов.
17. Критерии экономии ресурсов - экономический, технологический, экологический, социальный. Классификация методов экономии ресурсов. Совершенствование нормирования.
18. Контроль качества материалов.
19. Возрастающая значимость экологических и социальных факторов в экономии ресурсов.
20. Экономия моторного топлива.
21. Совершенствование технологических процессов и производственно-технической базы (ПТБ).
22. Учет, хранение, распределение и сохранность материалов и запасных частей.
23. Ресурсосбережение и материально-техническое обеспечение.
24. Влияние пробега и других эксплуатационных факторов на расход запасных частей и других ресурсов для поддержания технического состояния.
25. Технологические процессы, как потребители ресурсов. Производственно-техническая база и потребители ресурсов технологических процессов. Влияние выбора вида ресурсов на характер технологических процессов.
26. Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов.
27. Баланс ресурсов - топлива, тепловой энергии, пневматической энергии, затрат на механическую энергию, затрат труда.

28. Баланс потребления энергии. Критерии и методика выбора оптимальных ресурсов и их экономического расходования.
29. Определение затрат на самообслуживание предприятия.
30. Организация и технологические решения эффективности использования ресурсов технологических процессов: отопления и освещение помещений, сжатого воздуха, электроэнергии.
31. Роль службы отдела главного механика в экономии ресурсов технологических процессов.
32. Влияние уровня технологии процессов ТО и ТР на сбережение энергетических и материальных ресурсов.
33. Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах.
34. Влияние уровня технологических разработок в области ПТБ и снижение расхода ресурсов технологических процессов.
35. Новые технологии в потреблении электроэнергии, пневматической энергии, тепла, и т.п.
36. Повышение надежности автомобиля и качества эксплуатационных материалов важное направление зарубежного ресурсосбережения.
37. Пути экономии моторных топлив: применение альтернативных топлив (газообразных, газоконденсатов, спиртовых топлив и добавок на их основе).
38. Ресурсосберегающие смазочные материалы с антифрикционными добавками.
39. Сферы и сравнительная эффективность применения альтернативных топлив.
40. Анализ путей и пределов снижения топливозатрат в подсистеме службы технической эксплуатации и службы перевозок.

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. Технология конструкционных и эксплуатационных материалов, Учебник, Гвоздев А.Е.,Изд-во ТулГУ, Тула 351 с., 2016
2. 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.
3. Лахно А.В. Химмотология / А.В. Лахно. (учебное пособие). Пенза: Пензенский гос. ун-т арх. и стр-ва, 2012.
4. Лахно А.В., Триботехника / А.В. Лахно, П.И. Аношкин. (учебное пособие). Пенза: Пензенский гос. ун-т арх. и стр-ва, 2012.
5. 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.

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-	http://www.edu.konsultant.ru

программа информационной поддержки российской науки и образования	
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
23.04.03
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки

_____/ Ю.В.Родионов /
« 31 » августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Неразрушающий контроль и диагностика транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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	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 «Неразрушающий контроль и диагностика транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» состоит в том, чтобы дать будущему магистру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития системы диагностики и неразрушающих методов контроля с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и уровню высшего образования Магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России № 906 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 23.04.03 «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 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
	УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	УК-2.3 Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	*Знает:* - порядок разработки и согласования норм выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии;- порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методологию составления технической документации и методических материалов для нормирования материалов; - материалы, используемые в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	технологических машин различного назначения, и их свойств; - методы подбора материалов, используемых в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; *Имеет навыки:* - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов неразрушающего контроля, диагностики, эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - использовать современные материалы; - - использовать в практической деятельности технологии неразрушающего контроля, диагностики, текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	*Знает:* - порядок разработки и согласования норм выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии;- порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методологию составления технической документации и методических материалов для нормирования материалов; - материалы, используемые в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств; - методы подбора материалов, используемых в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	диагностики; *Имеет навыки:* - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов неразрушающего контроля, диагностики, эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - использовать современные материалы; - - использовать в практической деятельности технологии неразрушающего контроля, диагностики, текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
УК-2.3 Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов	*Знает:* - порядок разработки и согласования норм выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии;- порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методологию составления технической документации и методических материалов для нормирования материалов; - материалы, используемые в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств; - методы подбора материалов, используемых в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; *Имеет навыки:* - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов неразрушающего контроля, диагностики, эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - использовать современные материалы;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- - использовать в практической деятельности технологии неразрушающего контроля, диагностики, текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - 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 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** Основы теории диагностики автомобилей	2	6		6	33				
2	**Тема 1.1** Понятия, термины и определения технической диагностики Диагностические	2	2		2	11				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			
	нормативы									
3	**Тема 1.2** Автомобиль как объект диагностирования	2	2		2	11				Отчет по практическому занятию
4	**Тема 1.3** Методы и средства диагностирования автомобилей	2	2		2	11				Отчет по практическому занятию
5	**Раздел 2** Организационно-техническое обеспечение диагностики	2	6		6	33				
6	**Тема 2.1** Факторы, влияющие на надежность автомобиля, и причины разрушения деталей конструкции	2	2		2	11				Отчет по практическому занятию
7	**Тема 2.2** Организация диагностирования автомобилей	2	2		2	11				Отчет по практическому занятию
8	**Тема 2.3** Диагностическое оборудование	2	2		2	11				Отчет по практическому занятию
9	**Раздел 3** Неразрушающие методы контроля	2	6		6	33				
10	**Тема 3.1** Технологические основы контроля состояния элементов автомобиля	2	2		2	11				Отчет по практическому занятию
11	**Тема 3.2** Процедура проведения экспертизы качества товарной продукции	2	2		2	11				Отчет по практическому занятию
12	**Тема 3.3** Экспертиза рынка автосервисных услуг и деятельности СТОА	2	2		2	11				Отчет по практическому занятию
										Зачет Тесты
	Итого:		18		18	99	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** Основы теории диагностики автомобилей	2	6		6	33				
2	**Тема 1.1** Понятия, термины и определения технической диагностики Диагностические нормативы	2	2		2	11				Отчет по практическому занятию
3	**Тема 1.2** Автомобиль как объект диагностирования	2	2		2	11				Отчет по практическому занятию
4	**Тема 1.3** Методы и средства диагностирования автомобилей	2	2		2	11				Отчет по практическому занятию
5	**Раздел 2** Организационно-техническое обеспечение диагностики	2	6		6	33				
6	**Тема 2.1** Факторы, влияющие на надежность автомобиля, и причины разрушения деталей конструкции	2	2		2	11				Отчет по практическому занятию
7	**Тема 2.2** Организация диагностирования автомобилей	2	2		2	11				Отчет по практическому занятию
8	**Тема 2.3** Диагностическое оборудование	2	2		2	11				Отчет по практическому занятию
9	**Раздел 3** Неразрушающие методы контроля	2	6		6	33				
10	**Тема 3.1** Технологические основы контроля состояния элементов автомобиля	2	2		2	11				Отчет по практическому занятию
11	**Тема 3.2** Процедура проведения экспертизы качества	2	2		2	11				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			
	товарной продукции									
12	**Тема 3.3** Экспертиза рынка автосервисных услуг и деятельности СТОА	2	2		2	11				Отчет по практическому занятию
										Зачет Тесты
	Итого:		18		18	99	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	**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.
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	Виды диагностирования. Функции диагностирования.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	автомобилей	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 надежность автомобиля, и причины разрушения деталей конструкции	Диагностирование рулевого управления автомобиля 1) Контроль суммарного люфта с помощью люфтомера 2) Проверка углов установки управляемых колес
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**	Диагностирование дебаланса колес

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	Диагностическое оборудование	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

Учебным планом 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 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: Понятия, термины и определения технической диагностики

*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.03.02	Неразрушающий контроль и диагностика транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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: - 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 2 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

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}C
- 60-65 и 80-85^{0}C

- 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°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 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)
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 обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики	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.
передовой	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)
отраслевой и зарубежный опыт	минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	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 работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, 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.

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 уровня) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	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) 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) использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологически	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

х машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики				
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.03.02	Неразрушающий контроль и диагностика транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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 с.	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 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	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 с. — 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.03.02	Неразрушающий контроль и диагностика транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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.В.ДВ.03.02	Неразрушающий контроль и диагностика транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
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 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.)

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

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



_____ / Ю.В. Родионов /
"31"августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Система технического обслуживания, диагностики и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2025/2026

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) прото-кол № 1 от «31» августа 2026г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Система технического обслуживания, диагностики и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» заключается в подготовке конкурентоспособных магистров. После изучения дисциплины магистр должен овладеть:

• Знаниями по теоретическим и нормативным основам технического обслуживания и ремонта автомобилей;

• знанием способов и методов получения необходимой информации для управления техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей и умением применить их на практике;

• пониманием перспектив и основных направлений развития методов технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

– изучить методы и средства, направленные на техническое обслуживание и ремонт автомобилей.
– освоить взаимосвязи понятий технического обслуживания и ремонта автомобилей;
– изучить методы оценки технического обслуживания и ремонта автомобилей;
– освоить методы построения и нормативного обеспечения систем технического обслуживания и ремонта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020, № 906

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённой _____.

Дисциплина относится к блоку «Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3» по направлению подготовки 23.04.03 «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. Разработка планов подготовки производства с учетом последовательности и продолжительности работ, потребности в ресурсах	ПК-5.1. Анализ потребности в материально-технических ресурсах
	ПК-5.2. Определение последовательности и продолжительности работ по подготовке производства
	ПК-5.3. Разработка предложений по проведению технологической подготовки производства
ПК-6. Координация разработки технологической документации в области технологической подготовки производства	ПК-6.1. Координация разработки технологической документации в области технологической подготовки производства
	ПК-6.2. Анализ процесса подготовки производства с целью внесения изменений и дополнений в нормативную документацию
	ПК-6.3. Координация деятельности по достижению целей в области подготовки производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-5.1. Анализ потребности в материально-технических ресурсах	Знает – Основы разработки проектной и технологической документации ТО и ТР – Методы расчетного обоснования ТО и ТР с применением ПЭВМ – Передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по ТО и ТР ТиТТМО – Основы оценки технического состояния ТиТТМО – Номенклатуру и характеристики передовых новейших веществ и материалов, применяемых в авторемонтном производстве - основные сведения о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - основные технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин с использованием новых материалов и средств диагностики; Имеет навыки (начального уровня) разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса. Имеет навыки (основного уровня): - определения аспектов накопленного отечественного и зарубежного опыта в области современных конструкционных и эксплуатационных материалов при технической эксплуатации автомобилей; - Внедрения в производственные процессы современных технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах.
ПК-5.2. Определение последовательности и продолжительности работ по подготовке производства	Знает – Технические условия проведения ТО и ремонта ТиТТМО – Методику и периодичность технического обслуживания ТиТТМО – Технологию ТО, ремонта и диагностики ТиТТМО. – Номенклатуру и характеристики передовых новейших веществ и материалов, применяемых в авторемонтном производстве – Основы рациональной эксплуатации ТиТТМО 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 современных конструкционных и эксплуатационных материалов.
ПК-5.3. Разработка предложений по проведению технологической подготовки производства	Знает – Основы оценки технического состояния ТиТТМО – Методику управления и контроля ТО и ремонта ТиТТМО – Технические условия проведения ТО и ремонта ТиТТМО – Методику и периодичность технического обслуживания ТиТТМО

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	– Технологию ТО, ремонта и диагностики ТиТТМО. – Номенклатуру и характеристики передовых новейших веществ и материалов, применяемых в авторемонтном производстве - основные сведения о материалах, используемых в конструкции транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойства. Имеет навыки (начального уровня): - применять эффективные конструкционные и эксплуатационные материалы, системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом различных факторов. Имеет навыки (основного уровня): - применять, имеющиеся сведения о материалах, конструкции и элементной базе транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом состояния подвижного состава и условий его эксплуатации.
ПК-6.1. Координация разработки технологической документации в области технологической подготовки производства	Знает – Передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по ТО и ТР ТиТТМО – Основы оценки технического состояния ТиТТМО – Технические условия проведения ТО и ремонта ТиТТМО – Номенклатуру и характеристики передовых новейших веществ и материалов, применяемых в авторемонтном производстве Имеет навыки (начального уровня): – Применять знания технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности – Разрабатывать производственные программы по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию – Применять на практике полученные теоретические знания Проводить информационный и параметрический анализ Имеет навыки (основного уровня): – Способностью использовать на практике знание системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования – О передовом опыте применения новейших технологий и материалов при ТО и ремонте ТиТТМО – О нормативно-технической поддержке ТО и ремонта ТиТТМ
ПК-6.2. Анализ процесса подготовки производства с целью внесения изменений и дополнений в нормативную документацию	Знает – Методику и периодичность технического обслуживания ТиТТМО – Технологию ТО, ремонта и диагностики ТиТТМО. – Номенклатуру и характеристики передовых новейших веществ и материалов, применяемых в авторемонтном производстве – Основы рациональной эксплуатации ТиТТМО Имеет навыки (начального уровня) по разработке технической документации, предложений и мероприятий по организации рационального осуществления технического обслуживания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	автомобилей. Имеет навыки (основного уровня): – Готовностью использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта – Способностью к управлению техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, обеспечивающим эффективность их работы на всех этапах эксплуатации
ПК-6.3. Координация деятельности по достижению целей в области подготовки производства	Знает – Передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по ТО и ТР ТиТТМО – Номенклатуру и характеристики передовых новейших веществ и материалов, применяемых в авторемонтном производстве Имеет навыки (начального уровня): – Применять знания технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности – Целенаправленно внедрять новые материалы и технологии в производство Имеет навыки (основного уровня): – Способностью использовать на практике знание системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования – О технических процессах ремонта и ТО ТиТТМО – Об основных способах и направлениях модернизации ТО и ТР ТиТТМО

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 Система технического обслуживания и ремонта ТиТТМО.		2		2	10				
2	Тема 1.1 Система ТО ТиТТМО.		2		2	10				
3	Тема 1.2 Система ремонта ТиТТМО.		2		2	10	3			Тесты
4	Раздел 2 Система диагностики ТиТТМО.		1		1	10				
5	Тема 2.1 Методы диагностики ТиТТМО.		2		2	10				Тесты экзамен
	Итого:		18		18	72	36			144

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 ТиТТМО.		2		5					Тесты
2	Тема 1.1 Система ТО ТиТТМО.									
3	Тема 1.2 Система ремонта ТиТТМО.									
4	Раздел 2 Система диагностики ТиТТМО.		2		5					Тесты
5	Тема 2.1 Методы диагностики ТиТТМО.									
							36			экзамен
	Итого:		4		18	113	36			144

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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Раздел 1 Система технического обслуживания и ремонта ТиТТМО.	Система технического обслуживания и ремонта ТиТТМО. Структура системы ТО ТиТТМО, основные операции, оборудование, периодичность, обеспечение прогнозирования.
2.	Тема 1.1 Система ТО ТиТТМО.	Структура системы ТО ТиТТМО, основные операции, оборудование, периодичность, обеспечение прогнозирования.
3.	Тема 1.2 Система ремонта ТиТТМО.	Структура системы, основные виды ремонтных воздействий, периодичность и оборудование, возможность прогнозирования.
4.	Раздел 2 Система диагностики ТиТТМО.	Основные методы диагностики технического состояния ТиТТМО, особенности диагностики систем различных ТиТТМО.
5.	Тема 2.1 Методы диагностики ТиТТМО.	Основное оборудование и программное обеспечение диагностики ТиТТМО, классификация и область 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 Система технического обслуживания и ремонта ТиТТМО.	Структура системы ТО ТиТТМО.
2.	Тема 1.1 Система ТО ТиТТМО.	Системы ТО ТиТТМО: основные операции, оборудование, периодичность, обеспечение прогнозирования.
3.	Тема 1.2 Система ремонта ТиТТМО.	Основные виды ремонтных воздействий, периодичность и оборудование, возможность прогнозирования.
4.	Раздел 2 Система диагностики ТиТТМО.	Основные методы диагностики технического состояния ТиТТМО
5.	Тема 2.1 Методы диагностики ТиТТМО.	Основное оборудование и программное обеспечение диагностики ТиТТМО

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 Система технического обслуживания и ремонта ТиТТМО.	Понятие о производственном и технологическом процессе. Типовая схема технологического процесса ТО и Р автомобилей на АТП. Линейный график производственного процесса и работы подразделений АТП.
2.	Тема 1.1 Система ТО ТиТТМО.	Понятия: операция, переход, движение, прием, их системная связь. Понятия: рабочий пост, рабочее место. Специальные и специализированные рабочие посты. Типы рабочих постов. Аттестация рабочих мест. Комплексные и кооперированные АТП.
3.	Тема 1.2 Система ремонта ТиТТМО.	Влияние количества подвижного состава в автотранспортном предприятии на организацию производственных и технологических процессов ТО, ремонта и диагностирования автомобилей. Технологические карты - основа типовых технологий.
4.	Раздел 2 Система диагностики ТиТТМО.	Особенности ТО, ТР и диагностирования автомобилей грузовых, легковых и автобусных АТП. Общая характеристика работ, выполняемых при ТО и ТР. Единичный метод ТО автомобилей и его характеристика. Поточный метод ТО автомобилей и его характеристика.
5.	Тема 2.1 Методы диагностики ТиТТМО.	Структурная схема организации работ ТР. Методы текущего ремонта автомобилей. Схема технологического процесса ТР автомобилей. Основные группы работ ТР автомобилей.

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
ПК-5, ПК-6	Раздел 1 Система технического обслуживания и ремонта ТиТТМО.		6	
ПК-5, ПК-6	Тема 1.1 Система ТО ТиТТМО.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
ПК-5, ПК-6	Тема 1.2 Система ремонта ТиТТМО.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	2	Устный отчет, подготовка к тестированию
ПК-5, ПК-6	Раздел 2 Система диагностики ТиТТМО.		20	Тестирование
ПК-5, ПК-6	Тема 2.1 Методы диагностики ТиТТМО.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет

Код формируемой компетенции	Форма и тема самостоятельной работы студентов

Темы рефератов, докладов и пр.

ПК-5, ПК-6	Понятия: рабочий пост, рабочее место.
	Типовая схема технологического процесса ТО и Р автомобилей на АТП.
	Понятие о производственном и технологическом процессе.
	Расположение зон и маршруты движения автомобилей.
	Линейный график производственного процесса и работы подразделений АТП.
	Понятия: операция, переход, движение, прием, их системная связь.
	Технологические карты - основа типовых технологий.
	Специальные и специализированные рабочие посты.
	Типы рабочих постов.
	Аттестация рабочих мест.
	Комплексные и кооперированные АТП.
	Особенности ТО, ТР и диагностирования автомобилей грузовых, легковых и автобусных АТП.

4.7 Воспитательная работа со студентами

1	научно-образовательное	Система технического обслуживания и ремонта ТиТТМО.	Тема занятия: Система ТО ТиТТМО. Содержание занятия: Понятие о производственном и технологическом процессе. Типовая схема технологического процесса ТО и Р автомобилей на АТП. Линейный график производственного процесса и работы подразделений АТП.
2	профессионально-трудовое	Система диагностики ТиТТМО.	Тема занятия: Система диагностики ТиТТМО. Содержание занятия: Особенности ТО, ТР и диагностирования автомобилей грузовых, легковых и автобусных АТП. Общая характеристика работ, выполняемых при ТО и ТР. Единичный метод ТО автомобилей и его характеристика. Поточный метод ТО автомобилей и его характеристика.

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 – Основы разработки проектной и технологической документации ТО и ТР – Методы расчетного обоснования ТО и ТР с применением ПЭВМ – Передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по ТО и ТР ТиТТМО – Основы оценки технического состояния ТиТТМО – Номенклатуру и характеристики передовых новейших веществ и материалов, применяемых в авторемонтном производстве - основные сведения о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - основные технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин с использованием новых материалов и средств диагностики; Имеет навыки (начального уровня) разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса. Имеет навыки (основного уровня): - определения аспектов накопленного отечественного и зарубежного опыта в области современных конструкционных и эксплуатационных материалов при технической эксплуатации автомобилей; - Внедрения в производственные процессы современных технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах.	1-5	Тесты Зачет
Знает – Технические условия проведения ТО и ремонта ТиТТМО – Методику и периодичность технического обслуживания ТиТТМО – Технологию ТО, ремонта и диагностики ТиТТМО. – Номенклатуру и характеристики передовых новейших веществ и материалов, применяемых в авторемонтном производстве – Основы рациональной эксплуатации ТиТТМО Имеет навыки (начального уровня) по разработке технической документации, предложений и мероприятий по организации рационального осуществления технического обслуживания автомобилей.	4,7	Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (основного уровня) решения рационального использования современных конструкционных и эксплуатационных материалов.		
Знает – Основы оценки технического состояния ТиТТМО – Методику управления и контроля ТО и ремонта ТиТТМО – Технические условия проведения ТО и ремонта ТиТТМО – Методику и периодичность технического обслуживания ТиТТМО – Технологию ТО, ремонта и диагностики ТиТТМО. – Номенклатуру и характеристики передовых новейших веществ и материалов, применяемых в авторемонтном производстве - основные сведения о материалах, используемых в конструкции транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойства. Имеет навыки (начального уровня): - применять эффективные конструкционные и эксплуатационные материалы, системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом различных факторов. Имеет навыки (основного уровня): - применять, имеющиеся сведения о материалах, конструкции и элементной базе транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом состояния подвижного состава и условий его эксплуатации.	6-10	Тесты Зачет

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; - 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 материа-

	лов 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;
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. - 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

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 _ семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Раздел 1 Система технического обслуживания и ремонта ТиТТМО.	Понятие о производственном и технологическом процессе. Типовая схема технологического процесса ТО и Р автомобилей на АТП.
2.	Тема 1.1 Система ТО ТиТТМО.	Специальные и специализированные рабочие посты. Типы рабочих постов. Аттестация рабочих мест. Комплексные и кооперированные АТП.
3.	Тема 1.2 Система ремонта ТиТТМО.	Влияние количества подвижного состава в автотранспортном предприятии на организацию производственных и технологических процессов ТО, ремонта и диагностирования автомобилей..
4.	Раздел 2 Система диагностики ТиТТМО.	Особенности ТО, ТР и диагностирования автомобилей грузовых, легковых и автобусных АТП. Поточный метод ТО автомобилей и его характеристика.
5.	Тема 2.1 Методы диагностики ТиТТМО.	Структурная схема организации работ ТР. Схема технологического процесса ТР автомобилей.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Основные группы работ ТР автомобилей.

5.2.2 Текущая аттестация

Тесты

- По технологическому назначению рабочие посты подразделяют:
  1) универсальные
  2) последовательные
  3) тупиковые
  4) специализированные
  5) проездные
  6) параллельные

- Производственный процесс технического обслуживания и ремонта машин – это…
  1) совокупность процессов при восстановлении работоспособности машин
  2) совокупность процессов для повышения эффективности основного производства
  3) совокупность процессов для изготовления или ремонта выпускаемых изделий
  4) совокупность процессов при производстве основной продукции на предприятии

- Принципиальными положениями по организации производственного процесса на АТП являются:
  1) пропорциональность
  2) последовательность
  3) непрерывность
  4) ритмичность
  5) экономичность
  6) прямоточность

- В технологических картах указывают:
  1*) все выполняемые операции*
  2) применяемое оборудование
  3) место выполнения операций (сверху, снизу или сбоку автомобиля)
  4) специальность исполнителей
  5) норму времени на операции

- При ежедневном обслуживании автомобиля проводятся следующие операции:
  1)контрольно-осмотровые
  2) регулировочные
  3) обслуживание системы питания
  4) уборочно-моечные
  5) заправочные
  6) контрольно-диагностические по проверке узлов, влияющих на безопасность движения

- Единое техническое обслуживание (ЕТО) проводится:
  1) ежедневно перед выездом автомобиля на линию
  2) с периодичность больше чем ТО-1, но меньше чем ТО-2
  3) во время ТО-2
  4) совместно с сезонным техническим обслуживанием
  5) во время текущего ремонта автомобиля

- На какие посты по способу установки подвижного состава подразделяются посты ТО?

1) на универсальные и специализированные
2) на тупиковые и проездные
3) на универсальные и поточные
4) на поточные и тупиковые

- Уровень организации ТО и ТР оценивают комплексом технико-экономических показателей. К количественным показателям относят:
1) коэффициент технической готовности
2) эксплуатационная надежность
3) количество возникших неисправностей автомобиля
4) Количество опозданий с выпуском автомобилей на линию

- Наибольшую трудоемкость выполняемых операций на посту текущего ремонта имеют …
1) контрольно-регулировочные
2) крепежные
3) смазочные и очистительные
4) вспомогательные

Вопросы, выносимые на зачет

1. Понятие о производственном и технологическом процессе.
2.Типовая схема технологического процесса ТО и Р автомобилей на АТП.
3. Расположение зон и маршруты движения автомобилей.
4.Линейный график производственного процесса и работы подразделений АТП.
5. Понятия: операция, переход, движение, прием, их системная связь.
6. Понятия: рабочий пост, рабочее место.
7. Специальные и специализированные рабочие посты.
8. Типы рабочих постов.
9. Аттестация рабочих мест.
10. Комплексные и кооперированные АТП.
11. Особенности ТО, ТР и диагностирования автомобилей грузовых, легковых и автобусных АТП.
12. Влияние количества подвижного состава в автотранспортном предприятии на организацию производственных и технологических процессов ТО, ремонта и диагностирования автомобилей.
13. Технологические карты - основа типовых технологий.
14. Общая характеристика работ, выполняемых при ТО и ТР.
15. Единичный метод ТО автомобилей и его характеристика.
16. Поточный метод ТО автомобилей и его характеристика.
17. Метод комплексных бригад. Достоинства и недостатки.
18. Метод специализированных бригад.
19. Агрегатно-участковый метод организации ТО автомобилей.
20. Агрегатно-зональный метод организации производства.
21. Структурная схема организации работ ТР.
22. Методы текущего ремонта автомобилей.
23. Схема технологического процесса ТР автомобилей.
24. Основные группы работ ТР автомобилей.
25. Организация постовых работ ТР.
26. Схема универсального поста ТР.
27. Схема специализированного поста ТР двигателя и его систем.
28. Схема специализированного поста ТР агрегатов и узлов автомобиля.
29. Организация работ ТР на производственных участках.
30. Специализация постов ТР автомобилей.
31. Место диагностирования в технологическом процессе ТО и ТР автомобилей.

32. Схема организации ТО и ТР автомобилей с применением диагностирования.
33. Типовой технологический процесс ТО-1 с Д-1.
34. Типовой технологический процесс ТО-2 с Д-2.
35. Диагностирование технического состояния автомобилей при едином ТО.
36. Диагностирование автомобилей при агрегатном методе ТО.
37. Комплексный метод организации ТО с диагностированием.
38. Нормативные документы по организации технологических процессов ТО и ТР.
39. Технологические процессы ТР автомобилей.
40. Методы определения технического состояния агрегатов и узлов автомобиля.
41. Виды технического обслуживания АТС.
42. Виды ремонта подвижного состава АТП.
43. Особенности технического обслуживания полуприцепов.
44. Особенности технического обслуживания прицепов.
45. Особенности технического обслуживания автомобилей-самосвалов.
46. Особенности организации ТО и ТР газобаллонных автомобилей.
47. ТО и ремонт кузовов автомобилей.
48. Восстановление деталей автомобиля наплавками.
49. Восстановление деталей автомобиля гальваническими и электрохимическими способами.
50. Восстановление чугунных деталей автомобиля.

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
	Самостоятель-ная 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. Лянденбурский В.В. Основы работоспособности технических систем: Учеб. пособие / А.М. Белоковыльский, В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов. - Пенза: ПГУАС, 2011.- 144 с.
2. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей: Учеб. пособие / В.В. Лянденбурский, А.А. Карташов А.С. Иванов. - Пенза: ПГУАС, 2011. - 288 с.
3. Техническая эксплуатация автомобилей / Под ред. докт. техн. наук проф. Е.С. Кузнецова. - М: Транспорт , 2009 - 413 с.
1. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов /Под ред. Г.В. Крамаренко. -М: Транспорт, 2010 -488 с.
2. Прудовский Б.Д., Ухарский В.Б. Управление технической эксплуатацией автомобилей по нормативным показателям. - М: Транспорт, 2010 - 239 с.
3. Аринин И.Н. Диагностирование технического состояния автомобилей. М: Транспорт , 2011.- 178 с.
4. Спичкин Г.В. и др. Диагностирование технического состояния автомобилей. М.: Высшая школа , 2010 . - 368 с.
5. Колесник П.А., Шейнин В.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник для вузов. - М.: Транспорт, 2010 . - 325 с.
6. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.- М.: Транспорт , 2009 .- 72 с.
7. Шумик СВ., Болбас М.М. и др. Техническая эксплуатация автотранспортных средств: Курсовое и дипломное проектирование. - Минск: Вышейш. шк., 2010.- 206 с.Идеи.Методы. Примеры. М.: Физматлит, 2001. 320 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 обра-	http://window.edu.ru/

зовательным ресурсам"	
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
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки

_____ / Ю.В. Родионов /
«31»августа2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	Эксплуатация, ремонт и восстановление транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.04.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	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 _____/ Ю.В. Родионов /
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Эксплуатация, ремонт и восстановление транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» заключается в подготовке конкурентоспособных магистров. После изучения дисциплины магистр должен овла-деть:

• Знаниями по теоретическим и нормативным основам технического обслуживания и ремонта автомобилей;

• знанием способов и методов получения необходимой информации для управления техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей и умением применить их на практике;

• пониманием перспектив и основных направлений развития методов технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

– изучить методы и средства, направленные на техническое обслуживание и ремонт автомобилей.
– освоить взаимосвязи понятий технического обслуживания и ремонта автомобилей;
– изучить методы оценки технического обслуживания и ремонта автомобилей;
– освоить методы построения и нормативного обеспечения систем технического обслуживания и ремонта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020, № 906

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённой _____.

Дисциплина относится к блоку «Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3» по направлению подготовки 23.04.03 «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. Разработка планов подготовки производства с учетом последовательности и продолжительности работ, потребности в ресурсах	ПК-5.1. Анализ потребности в материально-технических ресурсах
	ПК-5.2. Определение последовательности и продолжительности работ по подготовке производства
	ПК-5.3. Разработка предложений по проведению технологической подготовки производства
ПК-6. Координация разработки технологической документации в области технологической подготовки производства	ПК-6.1. Координация разработки технологической документации в области технологической подготовки производства
	ПК-6.2. Анализ процесса подготовки производства с целью внесения изменений и дополнений в нормативную документацию
	ПК-6.3. Координация деятельности по достижению целей в области подготовки производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-5.1. Анализ потребности в материально-технических ресурсах	Знает – Основы разработки проектной и технологической документации ТО и ТР – Методы расчетного обоснования ТО и ТР с применением ПЭВМ – Передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по ТО и ТР ТиТТМО – Основы оценки технического состояния ТиТТМО – Номенклатуру и характеристики передовых новейших веществ и материалов, применяемых в авторемонтном производстве - основные сведения о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - основные технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин с использованием новых материалов и средств диагностики; Имеет навыки (начального уровня) разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса. Имеет навыки (основного уровня): - определения аспектов накопленного отечественного и зарубежного опыта в области современных конструкционных и эксплуатационных материалов при технической эксплуатации автомобилей; - Внедрения в производственные процессы современных технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах.
ПК-5.2. Определение последовательности и продолжительности работ по подготовке производства	Знает – Технические условия проведения ТО и ремонта ТиТТМО – Методику и периодичность технического обслуживания ТиТТМО – Технологию ТО, ремонта и диагностики ТиТТМО. – Номенклатуру и характеристики передовых новейших веществ и материалов, применяемых в авторемонтном производстве – Основы рациональной эксплуатации ТиТТМО 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 современных конструкционных и эксплуатационных материалов.
ПК-5.3. Разработка предложений по проведению технологической подготовки производства	Знает – Основы оценки технического состояния ТиТТМО – Методику управления и контроля ТО и ремонта ТиТТМО – Технические условия проведения ТО и ремонта ТиТТМО – Методику и периодичность технического обслуживания ТиТТМО

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	– Технологию ТО, ремонта и диагностики ТиТТМО. – Номенклатуру и характеристики передовых новейших веществ и материалов, применяемых в авторемонтном производстве - основные сведения о материалах, используемых в конструкции транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойства. Имеет навыки (начального уровня): - применять эффективные конструкционные и эксплуатационные материалы, системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом различных факторов. Имеет навыки (основного уровня): - применять, имеющиеся сведения о материалах, конструкции и элементной базе транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом состояния подвижного состава и условий его эксплуатации.
ПК-6.1. Координация разработки технологической документации в области технологической подготовки производства	Знает – Передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по ТО и ТР ТиТТМО – Основы оценки технического состояния ТиТТМО – Технические условия проведения ТО и ремонта ТиТТМО – Номенклатуру и характеристики передовых новейших веществ и материалов, применяемых в авторемонтном производстве Имеет навыки (начального уровня): – Применять знания технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности – Разрабатывать производственные программы по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию – Применять на практике полученные теоретические знания Проводить информационный и параметрический анализ Имеет навыки (основного уровня): – Способностью использовать на практике знание системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования – О передовом опыте применения новейших технологий и материалов при ТО и ремонте ТиТТМО – О нормативно-технической поддержке ТО и ремонта ТиТТМ
ПК-6.2. Анализ процесса подготовки производства с целью внесения изменений и дополнений в нормативную документацию	Знает – Методику и периодичность технического обслуживания ТиТТМО – Технологию ТО, ремонта и диагностики ТиТТМО. – Номенклатуру и характеристики передовых новейших веществ и материалов, применяемых в авторемонтном производстве – Основы рациональной эксплуатации ТиТТМО Имеет навыки (начального уровня) по разработке технической документации, предложений и мероприятий по организации рационального осуществления технического обслуживания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	автомобилей. Имеет навыки (основного уровня): – Готовностью использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта – Способностью к управлению техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, обеспечивающим эффективность их работы на всех этапах эксплуатации
ПК-6.3. Координация деятельности по достижению целей в области подготовки производства	Знает – Передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по ТО и ТР ТиТТМО – Номенклатуру и характеристики передовых новейших веществ и материалов, применяемых в авторемонтном производстве Имеет навыки (начального уровня): – Применять знания технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности – Целенаправленно внедрять новые материалы и технологии в производство Имеет навыки (основного уровня): – Способностью использовать на практике знание системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования – О технических процессах ремонта и ТО ТиТТМО – Об основных способах и направлениях модернизации ТО и ТР ТиТТМО

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 пре-

	подавателем 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 Эксплуатация ТиТТМО.		2		2	10	3			
2	Тема 1.1 Техническая и производственная эксплуатация ТиТТМО.		2		2	10				
3	Тема 1.2 Система ТО и ремонта ТиТТМО.		2		2	10				Тесты
4	Раздел 2 Ремонт и восстановление ТиТТМО.		1		1	10				
5	Тема 2.1 Ремонт ТиТТМО.		2		2	10				Тесты экзамен
	Итого:		18		18	72	36			144

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 Эксплуатация ТиТТМО.		2		5					Тесты
2	Тема 1.1 Техническая и производственная эксплуатация ТиТТМО.									
3	Тема 1.2 Система ТО и ремонта ТиТТМО.									
4	Раздел 2 Ремонт и восстановление ТиТТМО.		2		5					Тесты
5	Тема 2.1 Ремонт ТиТТМО.									
							36			экзамен
	Итого:		4		18	113	36			144

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 Эксплуатация ТиТТМО.	Система технического обслуживания и ремонта ТиТТМО. Структура системы ТО ТиТТМО, основные операции, оборудование, периодичность, обеспечение прогнозирования.
2.	Тема 1.1 Техническая и производственная эксплуатация ТиТТМО.	Структура системы ТО ТиТТМО, основные операции, оборудование, периодичность, обеспечение прогнозирования.
3.	Тема 1.2 Система ТО и ремонта ТиТТМО.	Структура системы, основные виды ремонтных воздействий, периодичность и оборудование, возможность прогнозирования.
4.	Раздел 2 Ремонт и восстановление ТиТТМО.	Основные методы диагностики технического состояния ТиТТМО, особенности диагностики систем различных ТиТТМО.
5.	Тема 2.1 Ремонт ТиТТМО.	Основное оборудование и программное обеспечение диагностики ТиТТМО, классификация и область 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 Эксплуатация ТиТТМО.	Структура системы ТО ТиТТМО.
2.	Тема 1.1 Техническая и производственная эксплуатация ТиТТМО.	Системы ТО ТиТТМО: основные операции, оборудование, периодичность, обеспечение прогнозирования.
3.	Тема 1.2 Система ТО и ремонта ТиТТМО.	Основные виды ремонтных воздействий, периодичность и оборудование, возможность прогнозирования.
4.	Раздел 2 Ремонт и восстановление ТиТТМО.	Основные методы диагностики технического состояния ТиТТМО
5.	Тема 2.1 Ремонт ТиТТМО.	Основное оборудование и программное обеспечение диагностики ТиТТМО

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 Эксплуатация ТиТТМО.	Понятие о производственном и технологическом процессе. Типовая схема технологического процесса ТО и Р автомобилей на АТП. Линейный график производственного процесса и работы подразделений АТП.
2.	Тема 1.1 Техническая и производственная эксплуатация ТиТТМО.	Понятия: операция, переход, движение, прием, их системная связь. Понятия: рабочий пост, рабочее место. Специальные и специализированные рабочие посты. Типы рабочих постов. Аттестация рабочих мест. Комплексные и кооперированные АТП.
3.	Тема 1.2 Система ТО и ремонта ТиТТМО.	Влияние количества подвижного состава в автотранспортном предприятии на организацию производственных и технологических процессов ТО, ремонта и диагностирования автомобилей. Технологические карты - основа типовых технологий.
4.	Раздел 2 Ремонт и восстановление ТиТТМО.	Особенности ТО, ТР и диагностирования автомобилей грузовых, легковых и автобусных АТП. Общая характеристика работ, выполняемых при ТО и ТР. Единичный метод ТО автомобилей и его характеристика. Поточный метод ТО автомобилей и его характеристика.
5.	Тема 2.1 Ремонт ТиТТМО.	Структурная схема организации работ ТР. Методы текущего ремонта автомобилей. Схема технологического процесса ТР автомобилей. Основные группы работ ТР автомобилей.

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
ПК-5, ПК-6	Раздел 1 Эксплуатация ТиТТМО.		6	
ПК-5, ПК-6	Тема 1.1 Техническая и производственная эксплуатация ТиТТМО.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
ПК-5, ПК-6	Тема 1.2 Система ТО и ремонта ТиТТМО.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	2	Устный отчет, подготовка к тестированию
ПК-5, ПК-6	Раздел 2 Ремонт и восстановление ТиТТМО.		20	Тестирование
ПК-5, ПК-6	Тема 2.1 Ремонт ТиТТМО.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет

Код формируемой компетенции	Форма и тема самостоятельной работы студентов

Темы рефератов, докладов и пр.

ПК-5, ПК-6	Понятия: рабочий пост, рабочее место.
	Типовая схема технологического процесса ТО и Р автомобилей на АТП.
	Понятие о производственном и технологическом процессе.
	Расположение зон и маршруты движения автомобилей.
	Линейный график производственного процесса и работы подразделений АТП.
	Понятия: операция, переход, движение, прием, их системная связь.
	Технологические карты - основа типовых технологий.
	Специальные и специализированные рабочие посты.
	Типы рабочих постов.
	Аттестация рабочих мест.
	Комплексные и кооперированные АТП.
	Особенности ТО, ТР и диагностирования автомобилей грузовых, легковых и автобусных АТП.

4.7 Воспитательная работа со студентами

1	научно-образовательное	Техническая и производственная эксплуатация ТиТТМО.	Тема занятия: Система ТО ТиТТМО. Содержание занятия: Понятие о производственном и технологическом процессе. Типовая схема технологического процесса ТО и Р автомобилей на АТП. Линейный график производственного процесса и работы подразделений АТП.
2	профессионально-трудовое	Ремонт и восстановление ТиТТМО.	Тема занятия: Ремонт ТиТТМО. Содержание занятия: Структурная схема организации работ ТР. Методы текущего ремонта автомобилей. Схема технологического процесса ТР автомобилей. Основные группы работ ТР автомобилей.

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 – Основы разработки проектной и технологической документации ТО и ТР – Методы расчетного обоснования ТО и ТР с применением ПЭВМ – Передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по ТО и ТР ТиТТМО – Основы оценки технического состояния ТиТТМО – Номенклатуру и характеристики передовых новейших веществ и материалов, применяемых в авторемонтном производстве - основные сведения о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - основные технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин с использованием новых материалов и средств диагностики; Имеет навыки (начального уровня) разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса. Имеет навыки (основного уровня): - определения аспектов накопленного отечественного и зарубежного опыта в области современных конструкционных и эксплуатационных материалов при технической эксплуатации автомобилей; - Внедрения в производственные процессы современных технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах.	1-5	Тесты Зачет
Знает – Технические условия проведения ТО и ремонта ТиТТМО – Методику и периодичность технического обслуживания ТиТТМО – Технологию ТО, ремонта и диагностики ТиТТМО. – Номенклатуру и характеристики передовых новейших веществ и материалов, применяемых в авторемонтном производстве – Основы рациональной эксплуатации ТиТТМО 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 современных конструкционных и эксплуата-	4,7	Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ционных материалов.		
Знает – Основы оценки технического состояния ТиТТМО – Методику управления и контроля ТО и ремонта ТиТТМО – Технические условия проведения ТО и ремонта ТиТТМО – Методику и периодичность технического обслуживания ТиТТМО – Технологию ТО, ремонта и диагностики ТиТТМО. – Номенклатуру и характеристики передовых новейших веществ и материалов, применяемых в авторемонтном производстве - основные сведения о материалах, используемых в конструкции транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойства. Имеет навыки (начального уровня): - применять эффективные конструкционные и эксплуатационные материалы, системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом различных факторов. Имеет навыки (основного уровня): - применять, имеющиеся сведения о материалах, конструкции и элементной базе транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом состояния подвижного состава и условий его эксплуатации.	6-10	Тесты Зачет

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; - 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;
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. - 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

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 _ семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Раздел 1 Система технического обслуживания и ремонта ТиТТМО.	Понятие о производственном и технологическом процессе. Типовая схема технологического процесса ТО и Р автомобилей на АТП.
2.	Тема 1.1 Система ТО ТиТТМО.	Специальные и специализированные рабочие посты. Типы рабочих постов. Аттестация рабочих мест. Комплексные и кооперированные АТП.
3.	Тема 1.2 Система ремонта ТиТТМО.	Влияние количества подвижного состава в автотранспортном предприятии на организацию производственных и технологических процессов ТО, ремонта и диагностирования автомобилей..
4.	Раздел 2 Система диагностики ТиТТМО.	Особенности ТО, ТР и диагностирования автомобилей грузовых, легковых и автобусных АТП. Поточный метод ТО автомобилей и его характеристика.
5.	Тема 2.1 Методы диагностики ТиТТМО.	Структурная схема организации работ ТР. Схема технологического процесса ТР автомобилей. Основные группы работ ТР автомобилей.

5.2.2 Текущая аттестация

Тесты

- По технологическому назначению рабочие посты подразделяют:
  1) универсальные
  2) последовательные
  3) тупиковые
  4) специализированные
  5) проездные
  6) параллельные

- Производственный процесс технического обслуживания и ремонта машин – это…
  1) совокупность процессов при восстановлении работоспособности машин
  2) совокупность процессов для повышения эффективности основного производства
  3) совокупность процессов для изготовления или ремонта выпускаемых изделий
  4) совокупность процессов при производстве основной продукции на предприятии

- Принципиальными положениями по организации производственного процесса на АТП являются:
  1) пропорциональность
  2) последовательность
  3) непрерывность
  4) ритмичность
  5) экономичность
  6) прямоточность

- В технологических картах указывают:
  1*) все выполняемые операции*
  2) применяемое оборудование
  3) место выполнения операций (сверху, снизу или сбоку автомобиля)
  4) специальность исполнителей
  5) норму времени на операции

- При ежедневном обслуживании автомобиля проводятся следующие операции:
  1)контрольно-осмотровые
  2) регулировочные
  3) обслуживание системы питания
  4) уборочно-моечные
  5) заправочные
  6) контрольно-диагностические по проверке узлов, влияющих на безопасность движения

- Единое техническое обслуживание (ЕТО) проводится:
  1) ежедневно перед выездом автомобиля на линию
  2) с периодичность больше чем ТО-1, но меньше чем ТО-2
  3) во время ТО-2
  4) совместно с сезонным техническим обслуживанием
  5) во время текущего ремонта автомобиля

- На какие посты по способу установки подвижного состава подразделяются посты ТО?
  1) на универсальные и специализированные
  2) на тупиковые и проездные
  3) на универсальные и поточные
  4) на поточные и тупиковые

- Уровень организации ТО и ТР оценивают комплексом технико-экономических показателей. К количественным показателям относят:
  1) коэффициент технической готовности
  2) эксплуатационная надежность
  3) количество возникших неисправностей автомобиля
  4) Количество опозданий с выпуском автомобилей на линию
- Наибольшую трудоемкость выполняемых операций на посту текущего ремонта имеют …
  1) контрольно-регулировочные
  2) крепежные
  3) смазочные и очистительные
  4) вспомогательные

1. Затраты на поддержание, сохранение и восстановление работоспособности ТИТТМО составляют - …… себестоимости машино-часа эксплуатации a) до 25 %
b) до 40 %
c) до 70%
d) до 100 %

2. Основная задача технической эксплуатации ТИТТМО — ……..
a) реализация потенциальных возможностей их эксплуатации при наименьших затратах на поддержание работоспособности и минимальных вредных воздействиях на окружающую среду.
b) реализация потенциальных возможностей их конструкции при наименьших затратах на поддержание работоспособности и минимальных вредных воздействиях на окружающую среду
c) реализация потенциальных возможностей их конструкции при наименьших затратах на поддержание работоспособности вне зависимости от вредных воздействий на окружающую среду
d) реализация потенциальных возможностей их при выполнении различных видов работ

3. Решение вопросов управления работоспособностью машин предусматривает: a) организацию технических обслуживании (ТО) и ремонтов и ее связь с диагностированием машин;
b) совершенствование технологических процессов ТО и ремонтов, включая и проектирование баз механизации;
c) организацию хранения, подготовку к работе и транспортировку машин на объект
d) все вышеперечисленные варианты.

4. Производственная эксплуатация машин – комплексная система организационно-технических мероприятий, обеспечивающих ……. при минимальных затратах на поддержание и восстановление работоспособности машин. a) высокую производительность и безопасность
b) высокую надежность и безотказность
c) высокую долговечность и эффективность
d) безотказную работу за планируемый период времени

5. Вопросы производственной эксплуатации направлены на повышение эффективности парка строительных машин за счет ……..
a) эксплуатации их на оптимальных рабочих режимах и оптимизации использования машин по времени,
b) применения новых технологий строительного производства и снижения ручного труда,
c) экономии материалов и энергоресурсов и сокращения сроков строительства, d) всех пе-

речисленных утверждений.

6. Техническая эксплуатация машин – комплексная система организационно-технических мероприятий, обеспечивающих их …….. при безопасном использовании по функциональному назначению с учетом минимальных воздействий на окружающую среду.
a) безотказность
b) работоспособность
c) высокую производительность
d) безаварийность

7. Техническая эксплуатация рассматривает вопросы сохранения и восстановления работоспособности строительных машин в процессе их ……..
a) использования,
b) транспортировки
c) хранения
d) использования, транспортировки и хранения

8. Повысить эффективность использования ТИТТМО на ……. можно за счет совершенствования методов ТО и ремонта.
a) 50-60%
b) 10-20%
c) 60-80%
d) 100%

9. Количество отказов, стоимость и время их устранения, а также снижение времени использования техники по назначению являются определяющими факторами …….
a) по отправке машин в ремонт или на списание
b) по продаже машин
c) по прекращению эксплуатации машин
d) для проведения технического обслуживания

10. Списочный парк — число машин, ……
a) находящихся на ремонте и ТО
b) находящихся на балансе строительной организации
c) одновременно работающих в организации
d) находящихся в списке на списание

1. Режим ТО и ремонтов определяет ……...
a) перечень выполняемых операций, их трудоемкость и периодичность
b) периодичность операций
c) трудоемкость и периодичность операций
d) только перечень выполняемых операций

2. В процессе эксплуатации проводятся следующие виды технического обслуживания (указать неправильный ответ):……..
a) ежесменное техническое обслуживание (ЕО);
b) плановое техническое обслуживание (ТО), выполняемое в плановом порядке с определенной периодичностью;
c) сезонное обслуживание (СО), выполняемое при подготовке машины к летним и зимним условиям эксплуатации.
d) ежегодное обслуживание, выполняемое раз в году

3. Общий контроль технического состояния машины, очистка и мойка для поддержания внешнего вида, заправка ТСМ проводятся при ……..
a) ТО – 1
b) ТО – 2
c) ЕО
d) ТО - 3

4. Плановые ТО дополнительно включают (указать неправильный ответ)
a) регулировочные работы,
b) контрольно-диагностические работы,
c) крепежные и смазочные работы
d) сварочные и сборочные работы

5. Текущий ремонт производится (правильных ответов больше одного)…….
a) с целью устранения возникших отказов и неисправностей
b) с целью обеспечения гарантированной работоспособности машины до очередного планового ремонта
c) с целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных единиц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины
d) с целью проведения регулировочных, контрольно-диагностических работ

6. Некоторыми характерными работами текущего ремонта являются (правильных ответов больше одного)…….:
a) разборочные и дефектовочные
b) слесарные и сварочные
c) замена деталей и сборочных единиц в объеме, определенном техническим состоянием машин
d) мойка и очистка машины и оборудования и диагностические работы

7. С целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных единиц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины производится
a) капитальный ремонт
b) текущий ремонт
c) внеплановый ремонт
d) непредвиденный ремонт

8. Характерными работами капитального ремонта являются:……
a) частичная разборка, дефектовка, восстановление или замена деталей с последующей сборкой, регулировкой и испытанием
b) полная разборка, дефектовка, восстановление или замена деталей с последующей сборкой, регулировкой и испытанием.
c) частичная разборка, дефектовка, восстановление без замены деталей с последующей сборкой, регулировкой без испытаний
d) все работы текущего ремонта с работами по восстановлению деталей

9. Циклом работоспособного состояния машины называют ……..
a) наработку до текущего ремонта
b) наработку до капитального ремонта
c) наработку до списания машины
d) наработку до первого отказа машины

10. Годовой план ТО и ремонтов определяет число плановых мероприятий по каждой ма-

шине, утверждается главным инженером или главным механиком вышестоящей организации и является основанием для…….
a) расчета потребности в материальных и трудовых ресурсах при разработке производственных планов
b) расчета экономической эффективности предприятия
c) расчета количества необходимой техники
d) определения списочного состава предприятия

Вопросы, выносимые на зачет
1. Понятие о производственном и технологическом процессе.
2.Типовая схема технологического процесса ТО и Р автомобилей на АТП.
3. Расположение зон и маршруты движения автомобилей.
4.Линейный график производственного процесса и работы подразделений АТП.
5. Понятия: операция, переход, движение, прием, их системная связь.
6. Понятия: рабочий пост, рабочее место.
7. Специальные и специализированные рабочие посты.
8. Типы рабочих постов.
9. Аттестация рабочих мест.
10. Комплексные и кооперированные АТП.
11. Особенности ТО, ТР и диагностирования автомобилей грузовых, легковых и автобусных АТП.
12. Влияние количества подвижного состава в автотранспортном предприятии на организацию производственных и технологических процессов ТО, ремонта и диагностирования автомобилей.
13. Технологические карты - основа типовых технологий.
14. Общая характеристика работ, выполняемых при ТО и ТР.
15. Единичный метод ТО автомобилей и его характеристика.
16. Поточный метод ТО автомобилей и его характеристика.
17. Метод комплексных бригад. Достоинства и недостатки.
18. Метод специализированных бригад.
19. Агрегатно-участковый метод организации ТО автомобилей.
20. Агрегатно-зональный метод организации производства.
21. Структурная схема организации работ ТР.
22. Методы текущего ремонта автомобилей.
23. Схема технологического процесса ТР автомобилей.
24. Основные группы работ ТР автомобилей.
25. Организация постовых работ ТР.
26. Схема универсального поста ТР.
27. Схема специализированного поста ТР двигателя и его систем.
28. Схема специализированного поста ТР агрегатов и узлов автомобиля.
29. Организация работ ТР на производственных участках.
30. Специализация постов ТР автомобилей.
31. Место диагностирования в технологическом процессе ТО и ТР автомобилей.
32. Схема организации ТО и ТР автомобилей с применением диагностирования.
33. Типовой технологический процесс ТО-1 с Д-1.
34. Типовой технологический процесс ТО-2 с Д-2.
35. Диагностирование технического состояния автомобилей при едином ТО.
36. Диагностирование автомобилей при агрегатном методе ТО.
37. Комплексный метод организации ТО с диагностированием.
38. Нормативные документы по организации технологических процессов ТО и ТР.
39. Технологические процессы ТР автомобилей.
40. Методы определения технического состояния агрегатов и узлов автомобиля.

41. Виды технического обслуживания АТС.
42. Виды ремонта подвижного состава АТП.
43. Особенности технического обслуживания полуприцепов.
44. Особенности технического обслуживания прицепов.
45. Особенности технического обслуживания автомобилей-самосвалов.
46. Особенности организации ТО и ТР газобаллонных автомобилей.
47. ТО и ремонт кузовов автомобилей.
48. Восстановление деталей автомобиля наплавками.
49. Восстановление деталей автомобиля гальваническими и электрохимическими способами.
50. Восстановление чугунных деталей автомобиля.

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 ос-

нове 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. Лянденбурский В.В. Основы работоспособности технических систем: Учеб. пособие / А.М. Белоковыльский, В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов. - Пенза: ПГУАС, 2011.- 144 с.
2. Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей: Учеб. пособие / В.В. Лянденбурский, А.А. Карташов А.С. Иванов. - Пенза: ПГУАС, 2011. - 288 с.
3. Техническая эксплуатация автомобилей / Под ред. докт. техн. наук проф. Е.С. Кузнецова. - М: Транспорт , 2009 - 413 с.
2. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов /Под ред. Г.В. Крамаренко. -М: Транспорт, 2010 -488 с.
3. Прудовский Б.Д., Ухарский В.Б. Управление технической эксплуатацией автомобилей по нормативным показателям. - М: Транспорт, 2010 - 239 с.
4. Аринин И.Н. Диагностирование технического состояния автомобилей. М: Транспорт , 2011.- 178 с.
5. Спичкин Г.В. и др. Диагностирование технического состояния автомобилей. М.: Высшая школа , 2010 . - 368 с.
6. Колесник П.А., Шейнин В.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник для вузов. - М.: Транспорт, 2010 . - 325 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.

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.