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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	**История (история России, всеобщая история)**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «История и философия»	к.и.н., доцент	Мику Н.В.

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

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Королев А.А. /
Подпись, ФИО

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «История (история России, всеобщая история)» состоит в формировании у обучающихся исторического сознания, развитии интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата 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: о полиэтническом и многоконфессиональном характере Российского государства на всем протяжении его истории Имеет навыки (начального) уровня: выявляет и анализирует влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
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)	Знает: этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории. Имеет навыки (основного) уровня: выделять основные этапы исторического развития России, анализировать и сравнивать их характерные черты; выделять социально значимые проблемы и процессы.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
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	Знает: движущие силы и закономерности исторического процесса, его многовариантность, основные факторы, обуславливающие специфику регионального развития. Имеет навыки (начального уровня): рассмотрения ключевых проблем мировой и отечественной истории с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни

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 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	История в системе социально-гуманитарных наук. Методология и источники исторического знания. Исследователь и исторический источник	1	2		2	4				Тест, опрос, реферат
2	Особенности становления государственности в	1	2		4	4				Тест, опрос, реферат

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	России и в мире.									
3	Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье.	1	2		4	4				Тест, опрос, реферат
4	Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации.	1	2		4	4				Тест, опрос, реферат
5	Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.	1	2		4	6				Тест, опрос, реферат
6	Россия и мир в начале XX века	1	2		4	4				Тест, опрос, реферат
7	Россия и мир в первой половине XX века	1	2		4	8				Тест, опрос, реферат
8	Россия и мир во второй половине XX веке	1	2		4	6				Тест, опрос, реферат
9	Россия и мир в XXI веке	1			2	2				Тест, опрос, реферат
	Промежуточная аттестация						18			Зачет с оценкой
	Итого:		16		32	42	18			

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	История в системе социально-гуманитарных наук. Методология и источники исторического знания. Исследователь и исторический источник	Понятие «история». Объект и предмет исторической науки. Роль теории в познании прошлого. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. История России — неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом развитии. Основные направления современной исторической науки. Становление и развитие историографии как научной дисциплины. Источники по отечественной истории (письменные, вещественные, аудивизуальные, научно-технические, изобразительные).
2	Особенности становления государственности в России и в мире.	Теории происхождения государства. Разные типы общностей в догосударственный период. Проблемы этногенеза и роль миграций в становлении народов. Восточный и античный типы цивилизационного развития. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Традиционные

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		формы социальной организации европейских народов в догосударственный период. Территория России в системе Древнего мира. Древнейшие культуры Северной Евразии (неолит и бронзовый век). Страна ариев. Киммерийцы и скифы. Древние империи Центральной Азии. Античная Греция (скифские племена; греческие колонии в Северном Причерноморье). Античный Рим. Великое переселение народов в III–VI вв. Падение Римской империи. Рождение и расцвет мусульманской цивилизации. Смена форм государственности. Варварские королевства. Государство франков. Меровинги и Каролинги. Властные традиции и институты в государствах Восточной, Центральной и Северной Европы в раннем Средневековье: роль военного вождя. Византия – мост между эпохами и цивилизациями. Социально-экономические и политические изменения в недрах славянского общества на рубеже VIII–IX вв. Древнерусское государство в оценках современных историков. Новейшие археологические открытия в Новгороде и их влияние на представления о происхождении Древнерусского государства. Проблема особенностей социального строя Древней Руси. Дискуссия о характере общественно-экономической формации в отечественной науке. Концепции «государственного феодализма» и «общинного строя». Феодализм Западной Европы и социально-экономический строй Древней Руси: сходства и различия. Проблема формирования элиты Древней Руси. Роль вече. Города в политической и социально-экономической структуре Древней Руси. Пути возникновения городов в Древней Руси. Эволюция древнерусской государственности в XI–XII вв. Социально-экономическая и политическая структура русских земель периода политической раздробленности. Формирование различных моделей развития древнерусского общества и государства. Соседи Древней Руси в IX-XII вв.: Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария. Международные связи Древнерусских земель. Христианизация; духовная и материальная культура Древней Руси. Культурные влияния Востока и Запада.
3	Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье.	Эволюция древнерусской государственности в XI–XII вв. Социально-экономическая и политическая структура русских земель периода политической раздробленности. Формирование различных моделей развития древнерусского общества и государства. Соседи Древней Руси в IX-XII вв.: Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария. Международные связи Древнерусских земель. Христианизация; духовная и материальная культура Древней Руси. Культурные влияния Востока и Запада. Технологии, производственные отношения и способы эксплуатации, политические системы, идеология и социальная психология. Роль религии и духовенства в средневековых обществах Запада и Востока. Дискуссия о феодализме как явлении всемирной истории. Проблема централизации. Централизация и формирование

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		национальной культуры. Образование монгольской державы. Социальная структура монгольского общества. Причины и направления монгольской экспансии. Улус Джучи. Ордынское нашествие; иго и дискуссия о его роли в становлении Русского государства. Тюркские народы России в составе Золотой Орды. Экспансия Запада. Александр Невский. Русь, Орда и Литва. Литва как второй центр объединения русских земель. Объединение княжеств Северо-Восточной Руси вокруг Москвы. Борьба с Тверью. Отношения с княжествами и землями. Рост территории Московского княжества. Процесс централизации. Судьба Великого Новгорода и Твери. Окончательное свержение монгольского ига. Судебник 1497 г. Формирование дворянства как опоры центральной власти.
4	Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации.	Эпоха Возрождения. Великие географические открытия и начало Нового времени в Западной Европе. Реформация и ее экономические, политические, социокультурные причины. «Новое время» в Европе как особая фаза всемирно-исторического процесса. Развитие капиталистических отношений. Стабильная абсолютная монархия в рамках национального государства – основной тип социально-политической организации постсредневекового общества. Дискуссия об определении абсолютизма. Абсолютизм и восточная деспотия. Речь Посполитая: этносоциальное и политическое развитие. Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития Руси. «Смутное время»: ослабление государственных начал, попытки возрождения традиционных («домонгольских») норм отношений между властью и обществом. Феномен самозванчества. Случайные люди на русском престоле. Смертельная угроза российской государственности. Усиление шляхетско-католической экспансии на Восток. Роль ополчения в освобождении Москвы и изгнании чужеземцев. К. Минин и Д. Пожарский. Победа ополчения. Завершение и последствия Смуты.
5	Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.	Пути трансформации западноевропейского абсолютизма в XVIII в. Европейское Просвещение и рационализм. Влияние идей Просвещения на мировое развитие. Французская революция и ее влияние на политическое и социокультурное развитие стран Европы. Проблема перехода в «царство разума». Формирование колониальной системы и мирового капиталистического хозяйства. Роль международной торговли. Источники первоначального накопления капитала. Роль городов и цеховых структур. Развитие мануфактурного производства. Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное. Россия и Европа: новые взаимосвязи и различия. Петр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. Основные направления «европеизации» страны. Эволюция социальной структуры общества. Скачок в развитии тяжелой и легкой промышленности. Создание Балтийского флота и регулярной армии. Церковная реформа. Провозглашение России империей. Упрочение международного авторитета страны. Освещение

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		петровских реформ в современной отечественной историографии. Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики. «Просвещенный абсолютизм». Новый юридический статус дворянства. Разделы Польши. Присоединение Крыма и ряда других территорий на юге. Россия и Европа в XVIII в. Изменения в международном положении империи. Новейшие исследования истории Российского государства в XVII–XVIII вв. Попытки реформирования политической системы России при Александре I; проекты М.М. Сперанского и Н.Н. Новосильцева. Значение победы России в войне против Наполеона и освободительного похода России в Европу для укрепления международных позиций России. Российское самодержавие и «Священный союз». Изменение политического курса в начале 20-х годов XIX в.: причины и последствия. Внутренняя политика Николая I. Россия и Кавказ. Крестьянский вопрос: этапы решения. Первые подступы к отмене крепостного права в начале XIX в. Предпосылки и причины отмены крепостного права. Реформы Александра II. Дискуссия об экономическом кризисе системы крепостничества в России. Отмена крепостного права и ее итоги: альтернативы реформы. Политические преобразования 60–70-х годов XIX в. Завершение правления Александра Освободителя. Присоединение Средней Азии. Русско-турецкая война 1877–1878 гг.
6	Россия и мир в начале XX века	Завершение раздела мира и борьба за колонии. Капиталистические войны конца XIX – начала XX в. за рынки сбыта и источники сырья. Политика США. Особенности становления капитализма в колониально зависимых странах. Основные военно-политические блоки. Театры военных действий. Влияние Первой мировой войны на европейское развитие. Новая карта Европы и мира. Версальская система международных отношений. Новая фаза европейского капитализма. Российская экономика конца XIX – начала XX в.: подъемы и кризисы, их причины. Сравнительный анализ развития промышленности и сельского хозяйства: Европа, США, страны Южной Америки. Монополизация промышленности и формирование финансового капитала. Банкирские дома в экономической жизни пореформенной России. Доля иностранного капитала в российской добывающей и обрабатывающей промышленности. Форсирование российской индустриализации «сверху». Усиление государственного регулирования экономики. Реформы С. Ю. Витте. Русская деревня в начале века. Обострение споров вокруг решения аграрного вопроса. Первая российская революция. Столыпинская аграрная реформа: экономическая, социальная и политическая сущность, итоги, последствия. Политические партии в России начала века: генезис, классификация, программы, тактика. Опыт думского «парламентаризма» в России. Участие России в Первой мировой войне. Истоки общенационального кризиса. Диспропорции в структуре собственности и

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		производства в промышленности Кризис власти в годы войны и его истоки. Влияние войны на приближение общенационального кризиса. Альтернативы развития России после Февральской революции. Временное правительство и Петроградский Совет. Социально-экономическая политика новой власти. Кризисы власти. Большевистская стратегия: причины победы. Октябрь 1917 г. Экономическая программа большевиков. Начало формирования однопартийной политической системы. Политические, социальные, экономические истоки и предпосылки формирования нового строя в Советской России. Структура режима власти. Гражданская война и интервенция. Основные этапы Гражданской войны. Итоги Гражданской войны. Первая волна русской эмиграции: центры, идеология, политическая деятельность, лидеры. Современная отечественная и зарубежная историография о причинах, содержании и последствиях общенационального кризиса в России и революции в России в 1917 г. Лига Наций. Адаптация Советской России на мировой арене. СССР и великие державы. Коминтерн как орган всемирного революционного движения. Рабочий Социалистический Интернационал и парламентский путь к социализму. Антикоминтерновский пакт и секретное соглашение. Капиталистическая мировая экономика в межвоенный период. Мировой экономический кризис 1929 г. и Великая депрессия. Общее и особенное в экономической истории развитых стран в 20-е г. XX в. Государственно-монополистический капитализм. Кейнсианство. Альтернативные пути выхода из кризиса. Идеологическое обновление капитализма под влиянием социалистической угрозы: консерватизм, либерализм, социал-демократия, фашизм и национал-социализм. Приход фашизма к власти в Германии. «Новый курс» Ф. Рузвельта. «Народные фронты» в Европе. Дискуссии о тоталитаризме в современной историографии.
7	Россия и мир в первой половине XX века	Советская внешняя политика. Современные споры о международном кризисе 1939–1941 гг. Предпосылки и ход Второй мировой войны. Первый период Великой Отечественной войны и второй период Второй мировой войны (22 июня 1941 г. – ноябрь 1942 г.). Второй этап Великой Отечественной войны и третий этап Второй мировой войны. (19–20 ноября 1942 г. – декабрь 1943 г.). Коренной перелом в ходе Великой Отечественной и Второй мировой войны. Создание антигитлеровской коалиции. Выработка союзниками глобальных стратегических решений по послевоенному переустройству мира (Тегеранская, Ялтинская, Потсдамская конференции). Третий период Великой Отечественной войны и четвертый период Второй мировой войны (январь 1944 г. – 9 мая 1945 г.). Разгром и капитуляция фашистской Германии. Пятый период Второй мировой войны (июнь-сентябрь 1945 г.). Разгром и капитуляция милитаристской Японии. СССР во Второй мировой и Великой Отечественной войнах. Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Консолидация советского общества в годы войны. Причины и цена победы.
8	Россия и мир во второй половине XX веке	Превращение США в сверхдержаву. Новые международные организации. Осложнение международной обстановки; распад антигитлеровской коалиции. Начало холодной войны. Создание НАТО. План Маршалла и окончательное разделение Европы. Создание Совета экономической взаимопомощи (СЭВ). Создание социалистического лагеря и ОВД. Победа революции в Китае и создание КНР. Корейская война 1950-1953 гг. Крах колониальной системы. Формирование движения неприсоединения. Арабские революции, «свободная Африка» и соперничество сверхдержав. Революция на Кубе. Усиление конфронтации двух мировых систем. Карибский кризис 1962 г. Война во Вьетнаме. Социалистическое движение в странах Запада и Востока. События 1968 г. Научно-техническая революция и ее влияние на ход мирового общественного развития. Гонка вооружений (1945–1991); распространение оружия массового поражения (типы, системы доставки) и его роль в международных отношениях. Ядерный клуб. МАГАТЭ. Становление систем контроля за нераспространением. Развитие мировой экономики в 1945–1991 гг. Создание и развитие международных финансовых структур (Всемирный банк, МВФ, МБРР). Трансформация неоколониализма и экономическая глобализация. Интеграционные процессы в послевоенной Европе. Римский договор и создание ЕЭС. Продолжение европейской интеграции: Маастрихтский договор. Доминирующая роль США в мировой экономике. Экономические циклы и кризисы. Капиталистическая мировая экономика и социалистические модели (СССР, КНР, Югославия). Япония после Второй мировой войны. «Азиатские тигры». Создание государства Израиль. Арабо-израильский конфликт. Проблема урегулирования конфликтов на Ближнем Востоке. Экономические реформы Дэн Сяопина в Китае. Трудности послевоенного переустройства; восстановление народного хозяйства и ликвидация атомной монополии США. Ужесточение политического режима и идеологического контроля. Создание социалистического лагеря. Военно-промышленный комплекс. Первое послесталинское десятилетие. Реформаторские поиски в советском руководстве. Попытки обновления социалистической системы. Изменения в теории и практике советской внешней политики. Значение XX и XXII съездов КПСС. «Оттепель» в духовной сфере. Контрреформы Хрущева. Диссидентское движение в СССР: предпосылки, сущность, классификация, основные этапы развития. Стагнация в экономике и предкризисные явления в конце 70-х – начале 80-х гг. XX в. в стране. Вторжение СССР в Афганистан и его внутри- и внешнеполитические последствия. Власть и общество в первой половине 80-х гг. Причины и первые попытки всестороннего реформирования советской системы в 1985 г. Цели и основные этапы перестройки в

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		экономическом и политическом развитии СССР. «Новое политическое мышление» и изменение геополитического положения СССР. Внешняя политика СССР в 1985–1991 гг. Конец холодной войны. Вывод советских войск из Афганистана, Распад СЭВ и кризис мировой социалистической системы. ГКЧП и крах социалистического реформаторства в СССР. Распад КПСС и СССР. Образование СНГ. Либеральная концепция российских реформ: переход к рынку, формирование гражданского общества и правового государства. «Шоковая терапия» экономических реформ в начале 90-х гг. Резкая поляризация общества в России. Ухудшение экономического положения значительной части населения. Конституционный кризис в России 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. Изменения экономического и политического строя в России. Конституция РФ 1993 г. Военно-политический кризис в Чечне. Социальная цена и первые результаты реформ. Внешняя политика Российской Федерации в 1991–1999 гг. Политические партии и общественные движения России на современном этапе. Россия и СНГ. Россия в системе мировой экономики и международных связей.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	История в системе социально-гуманитарных наук. Методология и источники исторического знания. Исследователь и исторический источник	1. Понятие «история». Объект и предмет исторической науки. Теория и методология исторической науки. 2. Понятие исторического источника. Источниковедение как наука. Источники по отечественной истории (письменные, вещественные, аудиовизуальные, научно-технические, изобразительные). 3. Становление и развитие историографии как научной дисциплины. 4. Вспомогательные исторические дисциплины (археология, палеография, сфрагистика, нумизматика и др.).
2	Особенности становления государственности в России и в мире.	1. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской и европейской государственности. 2. Социально-экономические и политические изменения в недрах славянского общества на рубеже VIII–IX вв. 3.Эволюция древнерусской государственности в XI–XII вв. Социально-экономическая и политическая структура русских земель периода политической раздробленности. Формирование различных моделей развития древнерусского общества и государства. 3. Соседи Древней Руси в IX-XII вв.: Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария. Международные связи Древнерусских земель. 4.Христианизация; духовная и материальная культура Древней Руси. Культурные влияния Востока и Запада.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		5. Феодализм Западной Европы и социально-экономический строй Древней Руси: сходства и различия.
3	Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье.	1. Образование монгольской державы. Социальная структура монгольского общества. Причины и направления монгольской экспансии. 2. Экспансия Запада. Александр Невский. 3. Русь, Орда и Литва в XIV- XV вв. 4. Процесс объединения русских земель и начало централизации.
4	Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации.	1. Начало Нового времени в Западной Европе. Реформация и ее экономические, политические, социокультурные причины. 2. «Новое время» в Европе как особая фаза всемирно-исторического процесса. Развитие капиталистических отношений. Становление абсолютизма. 3. Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития Руси. 4. «Смутное время»: ослабление государственных начал. Феномен самозванчества. Завершение и последствия Смуты.
5	Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.	1. Пути трансформации западноевропейского абсолютизма в XVIII в. Влияние идей Просвещения на мировое развитие. 2. Россия и Европа: новые взаимосвязи и различия. Петр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. 3. «Просвещённый абсолютизм» в России. 4. Попытки реформирования политической системы России при Александре I; проекты М.М. Сперанского и Н.Н. Новосильцева. 5. Отечественная война 1812 года и заграничные походы русской армии. 6. Внутренняя и внешняя политика Николая I. 7. Реформы Александра II. Внешняя политика Александра II.
6	Россия и мир в начале XX века	1. Российская экономика конца XIX – начала XX в.: подъемы и кризисы, их причины. Сравнительный анализ развития промышленности и сельского хозяйства: Европа, США, страны Южной Америки. 2. Первая российская революция. Столыпинская аграрная реформа: экономическая, социальная и политическая сущность, итоги, последствия. Политические партии в России начала века: генезис, классификация, программы, тактика. Опыт думского «парламентаризма» в России. 3. Первая мировая война и ее влияние на европейское развитие. Версальская система международных отношений.
7	Россия и мир в первой половине XX века	1. Альтернативы развития России после Февральской революции. Октябрь 1917 г. Гражданская война. 2. Советская внешняя политика. Современные споры о международном кризисе 1939–1941 гг. 3. Предпосылки и ход Второй мировой войны.
8	Россия и мир во второй половине XX веке	1. Международные отношения во второй половине XX века (холодная война, крах колониальной системы, интеграционные процессы в послевоенной Европе, соперничество сверхдержав, гонка вооружений). 2. Развитие мировой экономики в 1945–1991 гг. Создание и развитие международных финансовых структур (Всемирный банк, МВФ, МБРР). Трансформация неоколониализма и экономическая глобализация.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		3. Первое послесталинское десятилетие в СССР. Реформаторские поиски в советском руководстве. 4. Стагнация в экономике и предкризисные явления в конце 70-х – начале 80-х гг. XX в. в стране. 5. Власть и общество в первой половине 80-х гг. Причины и первые попытки всестороннего реформирования советской системы в 1985 г. Цели и основные этапы перестройки в экономическом и политическом развитии СССР. 6. Внешняя политика СССР в 1985–1991 гг. 7. Изменения экономического и политического строя в России. Конституция РФ 1993 г. 8. Внешняя политика Российской Федерации в 1991–1999 гг.
9	Россия и мир в XXI веке	1. Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. 2. Россия в начале XXI в. Модернизация общественно-политических отношений. Социально-экономическое положение РФ в период 2001–2011 гг. 3. Внешняя политика РФ.

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

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

4.2 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

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

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	История в системе социально-гуманитарных наук. Методология и источники исторического знания. Исследователь и исторический источник	Источники по отечественной истории (письменные, вещественные, аудивизуальные, научно-технические, изобразительные).
2	Особенности становления государственности в России и в мире.	Феодализм Западной Европы и социально-экономический строй Древней Руси: сходства и различия. Смена форм государственности. Варварские королевства. Государство франков. Меровинги и Каролинги. Международные связи Древнерусских земель. Христианизация; духовная и материальная культура Древней Руси. Культурные влияния Востока и Запада.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		Эволюция древнерусской государственности в XI–XII вв. Социально-экономическая и политическая структура русских земель периода политической раздробленности. Формирование различных моделей развития древнерусского общества и государства. Соседи Древней Руси в IX-XII вв.: Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария.
3	Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье.	Социальная структура монгольского общества. Причины и направления монгольской экспансии. Судебник 1497 г. Формирование дворянства как опоры центральной власти.
4	Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации.	Великие географические открытия и начало Нового времени в Западной Европе. Речь Посполитая: этносоциальное и политическое развитие. Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития Руси. «Смутное время»: ослабление государственных начал. Феномен самозванчества.
5	Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.	Предпосылки и причины отмены крепостного права. Реформы Александра II. Дискуссия об экономическом кризисе системы крепостничества в России. Отмена крепостного права и ее итоги: альтернативы реформы. Политические преобразования 60–70-х годов XIX в.
6	Россия и мир в начале XX века	Версальская система международных отношений. Новая фаза европейского капитализма. Сравнительный анализ развития промышленности и сельского хозяйства: Европа, США, страны Южной Америки. Политические партии в России начала века: генезис, классификация, программы, тактика. Большевистская стратегия: причины победы. Современная отечественная и зарубежная историография о причинах, содержании и последствиях общенационального кризиса в России и революции в России в 1917 г. Лига Наций. Адаптация Советской России на мировой арене. СССР и великие державы. Общее и особенное в экономической истории развитых стран в 20-е г. XX в.
7	Россия и мир в первой половине XX века	СССР во Второй мировой и Великой Отечественной войнах. Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма. Консолидация советского общества в годы войны. Разгром и капитуляция милитаристской Японии.Причины и цена победы.
8	Россия и мир во второй половине XX веке	Научно-техническая революция и ее влияние на ход мирового общественного развития. Ядерный клуб. МАГАТЭ. Становление систем контроля за нераспространением. Развитие мировой экономики в 1945–1991 гг. Создание и развитие международных финансовых структур (Всемирный банк, МВФ, МБРР). Трансформация неоколониализма и экономическая глобализация. Интеграционные процессы в послевоенной Европе. Римский договор и создание ЕЭС. Продолжение европейской интеграции: Маастрихтский договор. Капиталистическая мировая экономика и социалистические модели (СССР, КНР, Югославия). «Новое политическое мышление» и изменение геополитического положения СССР. Внешняя политика СССР в 1985–1991 гг. Конец холодной войны. Конституционный кризис в России 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. Политические партии и общественные движения России на современном

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		этапе. Россия и СНГ. Россия в системе мировой экономики и международных связей.
9	Россия и мир в XXI веке	Социально-экономическое положение РФ в период 2001–2011 гг. Региональные и глобальные интересы России. Современные проблемы человечества и роль России в их решении.

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

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

4.4 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	патриотическое	Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в первой половине XX века	***Практическое занятие:*** Русские земли в XIII- XV веках и европейское средневековье. 1. Образование монгольской державы. Социальная структура монгольского общества. Причины и направления монгольской экспансии. 2. Экспансия Запада. Александр Невский. 3. Русь, Орда и Литва в XIV- XV вв. 4. Процесс объединения русских земель и начало централизации. ***Лекция*:** Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Эпоха Возрождения. Великие географические открытия и начало Нового времени в Западной Европе. Реформация и ее экономические, политические, социокультурные причины. «Новое время» в Европе как особая фаза всемирно-исторического процесса. Развитие капиталистических отношений. Стабильная абсолютная монархия в рамках национального государства – основной тип социально-политической организации постсредневекового общества. Дискуссия об определении абсолютизма. Абсолютизм и восточная деспотия. Речь Посполитая: этносоциальное и политическое развитие. Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития Руси. «Смутное время»: ослабление государственных начал, попытки возрождения традиционных («домонгольских») норм отношений между властью и обществом. Феномен самозванчества. Случайные люди на русском престоле. Смертельная угроза российской государственности. Усиление шляхетско-

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
			католической экспансии на Восток. Роль ополчения в освобождении Москвы и изгнании чужеземцев. К. Минин и Д. Пожарский. Победа ополчения. Завершение и последствия Смуты. ***Лекция***: Россия и мир в первой половине XX века Советская внешняя политика. Современные споры о международном кризисе 1939–1941 гг. Предпосылки и ход Второй мировой войны. Первый период Великой Отечественной войны и второй период Второй мировой войны (22 июня 1941 г. – ноябрь 1942 г.). Второй этап Великой Отечественной войны и третий этап Второй мировой войны. (19–20 ноября 1942 г. – декабрь 1943 г.). Коренной перелом в ходе Великой Отечественной и Второй мировой войны. Создание антигитлеровской коалиции. Выработка союзниками глобальных стратегических решений по послевоенному переустройству мира (Тегеранская, Ялтинская, Потсдамская конференции). Третий период Великой Отечественной войны и четвертый период Второй мировой войны (январь 1944 г. – 9 мая 1945 г.). Разгром и капитуляция фашистской Германии. Пятый период Второй мировой войны (июнь-сентябрь 1945 г.). Разгром и капитуляция милитаристской Японии. СССР во Второй мировой и Великой Отечественной войнах. Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма. Консолидация советского общества в годы войны. Причины и цена победы.
2	духовно-нравственное	Особенности становления государственности в России и в мире. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье.	***Практическое занятие:*** 1. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской и европейской государственности. 2. Социально-экономические и политические изменения в недрах славянского общества на рубеже VIII–IX вв. 3.Эволюция древнерусской государственности в XI–XII вв. Социально-экономическая и политическая структура русских земель периода политической раздробленности. Формирование различных моделей развития древнерусского общества и государства. 3. Соседи Древней Руси в IX-XII вв.: Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария. Международные связи Древнерусских земель. 4.Христианизация; духовная и материальная

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
			культура Древней Руси. Культурные влияния Востока и Запада. 5. Феодализм Западной Европы и социально-экономический строй Древней Руси: сходства и различия. ***Лекция*** Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье. Эволюция древнерусской государственности в XI–XII вв. Социально-экономическая и политическая структура русских земель периода политической раздробленности. Формирование различных моделей развития древнерусского общества и государства. Соседи Древней Руси в IX-XII вв.: Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария. Международные связи Древнерусских земель. Христианизация; духовная и материальная культура Древней Руси. Культурные влияния Востока и Запада. Технологии, производственные отношения и способы эксплуатации, политические системы, идеология и социальная психология. Роль религии и духовенства в средневековых обществах Запада и Востока. Дискуссия о феодализме как явлении всемирной истории. Проблема централизации. Централизация и формирование национальной культуры. Образование монгольской державы. Социальная структура монгольского общества. Причины и направления монгольской экспансии. Улус Джучи. Ордынское нашествие; иго и дискуссия о его роли в становлении Русского государства. Тюркские народы России в составе Золотой Орды. Экспансия Запада. Александр Невский. Русь, Орда и Литва. Литва как второй центр объединения русских земель. Объединение княжеств Северо-Восточной Руси вокруг Москвы. Борьба с Тверью. Отношения с княжествами и землями. Рост территории Московского княжества. Процесс централизации. Судьба Великого Новгорода и Твери. Окончательное свержение монгольского ига. Судебник 1497 г. Формирование дворянства как опоры центральной власти.
3	культурно-творческое	История в системе социально-гуманитарных наук. Методология и источники исторического знания.	***Лекция*** Понятие «история». Объект и предмет исторической науки. Роль теории в познании прошлого. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. История России — неотъемлемая часть всемирной

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Исследователь и исторический источник	истории: общее и особенное в историческом развитии. Основные направления современной исторической науки. Становление и развитие историографии как научной дисциплины. Источники по отечественной истории (письменные, вещественные, аудивизуальные, научно-технические, изобразительные).

5. Оценочные материалы по дисциплине

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

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

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

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

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

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

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

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

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	**История (история России, всеобщая история)**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: о полиэтническом и многоконфессиональном характере Российского государства на всем протяжении его истории Имеет навыки (начального) уровня: выявляет и анализирует влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	1-9	Тесты, зачет с оценкой
Знает: этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории. Имеет навыки (основного) уровня: выделять основные этапы исторического развития России, анализировать и сравнивать их характерные черты; выделять социально значимые проблемы и процессы.	1-9	Тесты, зачет с оценкой

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: движущие силы и закономерности исторического процесса, его многовариантность, основные факторы, обуславливающие специфику регионального развития. Имеет навыки (начального уровня): рассмотрения ключевых проблем мировой и отечественной истории с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	1-9	Тесты, Зачет с оценкой

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает: о полиэтническом и многоконфессиональном характере Российского государства на всем протяжении его истории Знает: этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории. Знает: движущие силы и закономерности исторического процесса, его многовариантность, основные факторы, обуславливающие специфику регионального развития.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального) уровня: выявляет и анализирует влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия Имеет навыки (начального уровня): рассмотрения ключевых проблем мировой и отечественной истории с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного) уровня: выделять основные этапы исторического развития России, анализировать и сравнивать их характерные черты; выделять социально значимые проблемы и процессы.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

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

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет с оценкой

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

1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Факторы самобытности российской истории.
2. Восточные славяне в древности (до формирования государственности).
3. Особенности становления государственности в России и мире. Киевская Русь.
4. Крещение Руси.

5. Феодальная раздробленность на Руси.
6. Русские земли в XIII в. и европейское средневековье. Монголо-татарское нашествие на Русь.
7. Русские земли в XV в. и европейское средневековье. Складывание централизованного государства. Возвышение Москвы.
8. Россия в XVI в. в контексте развития европейской цивилизации. Иван IV - первый царь Всея Руси. Опричнина.
9. Россия в XVII в. в контексте развития европейской цивилизации «Смутное время». Воцарение династии Романовых.
10. Россия и мир в XVIII в. Оформление российского абсолютизма. Петр1.
11. Россия и мир в XVIII в.: попытки модернизации и промышленный переворот. Дворцовые перевороты в России (1725-1762 гг.)
12. Екатерина II. «Просвещенный абсолютизм».
13. Зарождение либеральной и революционной идеологий в России XVIII в.
14. Россия и мир в XIX в.: попытки модернизации и промышленный переворот. Развитие России при Александре I.
15. Декабризм: исторические условия, предпосылки, программы, тактика.
16. Николай I. Западничество и славянофильство.
17. Россия во второй половине XIX в.: реформы и контрреформы.
18. Основные направления народничества 1860-1880 гг.
19. Распространение марксизма в России во второй половине XIX в.
20. Россия и мир в XX в. Россия на рубеже веков (XIX-XX вв.).
21. Первая российская революция 1905-1907 гг.: задачи, движущие силы, этапы, итоги.
22. Политическое и экономическое развитие России после первой революции (1907-1914 гг.). Столыпинские реформы.
23. Россия в Первой мировой войне.
24. Февральская буржуазно-демократическая революция.
25. Октябрь 1917 г. Установление власти большевиков.
26. Гражданская война в России. «Военный коммунизм».
27. Новая экономическая политика (1921-1927 гг.).
28. Формирование тоталитарного режима в СССР в 1930-е гг.
29. Форсированная индустриализация в СССР в 1930-е гг.
30. Коллективизация в СССР в 1930-е гг.
31. СССР в 1939-1941 гг. Начало Второй мировой войны.
32. Великая Отечественная война: характер, этапы, итоги.
33. Внешняя политика СССР в 1945-1985 гг.
34. СССР в послевоенный период (1945-1953 гг.).
35. СССР в 1953-1964 гг. Н.С. Хрущев.
36. СССР в 1960-1980-х гг. Л.И. Брежнев. Ю.В. Андропов. К.У. Черненко.
37. «Перестройка» в СССР. М.С. Горбачев.
38. Россия и мир в конце XX - начале XXI вв. Глобальные проблемы человечества.

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

1. Событие, имевшее место в прошлом называют…
А) исторический факт;
Б) историческая концепция;
В) историческая гипотеза;
Г) историческая теория.

2. Деление исторического процесса на периоды по какому-либо критерию называется _____.
Ответ: периодизация

3. Крещение Руси произошло в _____.

Ответ: 988 году

4. Свод законов Древнерусского государства называется _____
Ответ: ”Русская Правда”

5. Установите соответствие между процессами (явлениями, событиями) и фактами, относящимися к этим процессам (явлениям, событиям).
1) внешнеполитическая деятельность первых русских князей
2) правление Дмитрия Донского
А) присоединение к России Астрахани
Б) поход князя Олега на Константинополь
В) Куликовская битва
Ответ 1Б; 2В

6. Разгром немецких рыцарей на Чудском озере (Ледовое побоище) произошло в _____году?
Ответ: 1242

7. Какие события относятся к правлению царя Алексея Михайловича? Выберите два Ответа.
А) принятие Соборного Уложения
Б) раскол в Русской Православной церкви*
Г) отмена патриаршества
Д) учреждение коллегий

8. Одним из последствий Смуты является воцарение династии_____.
Ответ: Романовых

9. Установите соответствие даты и события.

1) Жалованная грамота дворянству	А) 1785
2) указ о единонаследии	Б) 1714
3) восстание декабристов	В) 1825
4) отмена крепостного права	Г) 1861

Ответ 1А; 2Б; 3В; 4Г

10. С правлением какого монарха связаны создание земств, городская реформа, введение адвокатуры, переход к всеобщей воинской повинности?
Ответ: Александр II

11. Первая русская революция началась в ___?
Ответ: 1905

12. В период Первой мировой войны Россия входила в военно-политический блок, который назывался____?
Ответ: Антанта

13. Установите соответствие даты и события.

1) начало Великой Отечественной войны	А) 1941
2) Тегеранская конференция	Б) 1943
3) высадка союзников в Нормандии	В) 1944

Ответ 1А; 2Б; 3В

14. Как называлась наступательная операция советских войск по освобождению Белоруссии, проведенная в 1944 г.?
Ответ: «Багратион»

15. Переход к Новой экономической политике был осуществлен в _____?
Ответ: 1921

16. Карибский кризис произошел в ___?
Ответ: 1962

17. Назовите термин, обозначающий состояние военно-политической конфронтации государств, при которой создаются военно-политические блоки, ведется гонка вооружений, применяются экономические меры давления и т.д.
Ответ: Холодная война

18. Курс на модернизацию советской системы посредством реформирования политических, хозяйственных, социальных и идеологических структур, осуществляемый с 1985 по 1991 год называется ___.
Ответ: перестройкой

19. Действующая Конституция РФ была принята в ___?
Ответ: 1993

20. Мировой экономический кризис начался в ___?
Ответ: 2008

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

Примерные задания для тестирования

1. Событие, имевшее место в прошлом называют...
А) исторический факт;
Б) историческая концепция;
В) историческая гипотеза;
Г) историческая теория.
2. Деление исторического процесса на периоды по какому-либо критерию называется _____.
3. Установите соответствие между процессами (явлениями, событиями) и фактами, относящимися к этим процессам (явлениям, событиям).
1) внешнеполитическая деятельность первых русских князей
2) правление Дмитрия Донского
А) присоединение к России Астрахани
Б) поход князя Олега на Константинополь
В) Куликовская битва
4. Какие события относятся к правлению царя Алексея Михайловича? Выберите два ответа.
А) принятие Соборного Уложения
Б) раскол в Русской Православной церкви*
Г) отмена патриаршества
Д) учреждение коллегий

5. Установите соответствие даты и события.

1) Жалованная грамота дворянству	А) 1785
2) указ о единонаследии	Б) 1714
3) восстание декабристов	В) 1825
4) отмена крепостного права	Г) 1861

6. Установите соответствие даты и события.

1) начало Великой Отечественной войны	А) 1941
2) Тегеранская конференция	Б) 1943
3) высадка союзников в Нормандии	В) 1944

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 дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой проводится в 1 семестре.
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает: о полиэтническом и многоконфессиональном характере Российского государства на всем протяжении его истории	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: этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории.	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: движущие силы и закономерности исторического процесса, его многовариантность, основные факторы, обуславливающие специфику регионального развития.	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: выявляет и анализирует влияние исторического	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня): рассмотрения ключевых проблем мировой и отечественной истории с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	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: выделять основные этапы исторического развития России, анализировать и сравнивать их характерные черты; выделять социально значимые проблемы и процессы.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

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

Не предусмотрен учебным планом

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.01	**История (история России, Всеобщая история)**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	История России [Текст] : учебник / Мунчаев Шамиль Магомедович, В. М. Устинов ; Ш. М. Мунчаев, В. М. Устинов. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Норма : ИНФРА-М, 2015. - 607 с.	1
2	История России с древнейших времен до наших дней [Текст] : учебник / под ред. А. Н. Сахарова. - М. : Проспект, 2016. - 766 с.	1
3	История России [Текст] : учебник / А. С. Орлов [и др.]. - Изд. 2-е ,перераб. и доп. - М. : Проспект, 2017. - 680 с.	1
4	История. История России [Текст] : учеб.пособие. В 2 ч. Ч. 1 : IX-XIX вв. / Морозов Сергей Дмитриевич ; С. Д. Морозов. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2015. - 179 с.	55
5	История. История России [Текст] : учеб.пособие. Ч. 2 : XX век / Морозов Сергей Дмитриевич ; С. Д. Морозов. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2015. - 187 с.	55
6	История России (XX век - начало XXI века) [Текст] : учебник для бакалавров / Д. О. Чураков [и др.] ; под ред. Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. - М. :Юрайт, 2014. - 336 с.	1
7	История России с древнейших времен до наших дней [Текст] : учеб.пособие / Деревянко Алексей Пантелеевич, Н. А. Шабельникова, А. В. Усов ; А. П. Деревянко, Н. А. Шабельникова, А. В. Усов. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - М. : Проспект, 2016. - 670 с.	1
8	Россия и мир. IX-XX вв. [Текст] : учеб.пособие / Королева Лариса Александровна, А. А. Королев, С. Ф. Артемова ; Л. А. Королева, А. А. Королев, С. Ф. Артемова. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2012. - 335 с. - Библиогр. : с. 228.	66
9	История Отечества IX-XX вв.: политический опыт России [Текст] : учеб.пособие / Королева Лариса Александровна, А. А. Королев ; Л. А. Королева, А. А. Королев. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2013. - 359 с.	49
10	XX век в истории России [Текст] : учеб.пособие / Королева Лариса Александровна, А. Г. Вазерова, Е. А. Макеева ; Л. А. Королева, А. Г. Вазерова, Е. А. Макеева. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2014. - 159 с. - Библиогр. : с. 135.	51

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
11	Власть и общество: от Советского Союза к Российской Федерации [Текст] : монография / Морозов Сергей Дмитриевич ; С. Д. Морозов. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2017. - 166 с.	12

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Всеобщая история государства и права. Том 1. Древний мир и средние века: учебник для вузов в двух томах / Н. П. Дмитревский, М. В. Зимелева, С. Ф. Кечекьян [и др.] ; под редакцией В. А. Томсинов. — М. : Зерцало-М, 2019. — 640 с.	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78879.html
2	Всеобщая история государства и права. Том 2. Новое время. Новейшее время: учебник для вузов в двух томах / Б. Я. Арсеньев, О. А. Артуров, М. А. Гуковский [и др.] ; под редакцией В. А. Томсинов. — М. : Зерцало-М, 2019. — 640 с.	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78880.html
3	Бабаев, Г. А. История России: учебное пособие / Г. А. Бабаев, В. В. Иванушкина, Н. О. Трифонова. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 190 с.	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80987.html
4	История России: учебное пособие для вузов / И. И. Широкорад, В. А. Соломатин, Г. Н. Чарыгина [и др.] ; под редакцией И. И. Широкорад. — 2-е изд. — Москва, Саратов : ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 496 с.	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/88166.html
5	Суслов, А. Б. История России (1917-1991): учебник для вузов / А. Б. Суслов. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2018. — 299 с.	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86348.html
6	Максименко, Е. П. История. История России XX – начала XXI века: учебное пособие / Е. П. Максименко. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 112 с.	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78567.html
7	История России: учебник для студентов вузов / Ф. О. Айсина, С. Д. Бородина, Н. О. Воскресенская [и др.] ; под редакцией Г. Б. Поляк. — 3-е изд. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 686 с.	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/71152.html
8	История России: учебное пособие / А. В. Сушко, Т. В. Глазунова, В. В. Гермизеева [и др.]. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 248 с.	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78435.html
9	Половинкина, М. Л. История России. Даты, события, персоналии: учебное пособие / М. Л. Половинкина. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 86 с.	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/73074.html

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	**История (история России, Всеобщая история)**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Университетская библиотека онлайн	http://library.pguas.ru/xmlui/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
История государства Российского	http://www.rhistory.ru/
История России и всемирная история с древнейших времен.	http://www.istorya.ru/
Библиотека электронных ресурсов Исторического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова	http://www.hist.msu.ru/ER/index.html

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	**История (история России, Всеобщая история)**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

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

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	**Химия**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «Физика и химия»	к.т.н., доцент	Шумкина А.А.

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

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование компетенций обучающегося в области 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	Знает признаки и классы химических процессовсовременной технологии производства строительных материалов и конструкций. Знаетсвойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов. Имеет навыки (начального уровня) выявления и классификации химических процессов. Имеет навыки (основного уровня) выявления и классификации химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.
ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	Знает характеристики химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) определения характеристик химического процесса (явления). Имеет навыки (основного уровня) определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований.
ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	Знает базовые химические законы. Имеет навыки (начального уровня) выбора базовых химических законов для решения задач профессиональной деятельности. Имеет навыки (основного уровня) выявленияестественнонаучной сущностизадач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применения базовых химических законов для их решения.

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часа).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

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

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	***Строение атома. Химическая кинетика и термодинамика. Растворы и дисперсные системы.***	1	10	16	6	24				
1.1	Строение вещества		2	4		4				Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
1.2	Энергетика химических реакций. Элементы химической термодинамики		2		2	5				Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
1.3	Химическая кинетика и равновесие. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах		2	4	2	5				Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
1.4	Растворы. Электролитическая диссоциация		2	6	2	5				Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
1.5	Дисперсные системы и коллоидные растворы		2	2		5				Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
2	***Химия металлов. Химия вяжущих. ВМС.***	1	6	16	10	20				
2.1	Химия металлов		2	8	10	8				Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
2.2	Основы химии вяжущих		2	4		6				Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
2.3	Основы органической химии и химии высокомолекулярных соединений (ВМС)		2	4		6				Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
	Промежуточная аттестация						36			Экзамен
	Итого:		16	32	16	44	36			

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Строение атома. Химическая кинетика и термодинамика. Растворы и дисперсные системы.	
1.1	Строение вещества	Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь и строение молекул. Классы неорганических соединений. Основные законы химии.
1.2	Энергетика химических реакций. Элементы химической термодинамики	Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимия. Закон Гесса. Теплота образования химических соединений. Понятие об энтропии и энергии Гиббса
1.3	Химическая кинетика и равновесие. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах	Скорость химических реакций, влияние на нее различных факторов. Энергия активации химической реакции. Катализ гомогенный и гетерогенный. Химическое равновесие в гомогенных реакциях. Принцип Ле-Шателье, смещение равновесия
1.4	Растворы. Электролитическая диссоциация	Вода. Жесткость воды. Способы выражения концентраций растворов. Общие свойства растворов. Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Произведение растворимости. Гидролиз солей
1.5	Дисперсные системы и коллоидные растворы	Дисперсные системы, их классификация по степени дисперсности и агрегатному состоянию. Коллоидные растворы. Коллоидное состояние вещества. Способы получения коллоидных растворов. Адсорбция в коллоидных растворах, образование мицеллы. Электрический заряд коллоидных частиц. Коагуляция коллоидов
2	Химия металлов. Химия вяжущих. ВМС.	

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
2.1	Химия металлов	Металлы. Строение, свойства. Основы электрохимии. Гальванические элементы. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Методы защиты от коррозии. Электролиз
2.2	Основы химии вяжущих	Понятие о вяжущих веществах. Воздушные и гидравлические вяжущие материалы. Общие закономерности получения вяжущих веществ. Значение обжига, высокой степени дисперсности при получении вяжущих. Процессы схватывания и твердения. Коррозия бетонов и меры борьбы с ней
2.3	Основы органической химии и химии высокомолекулярных соединений (ВМС)	Основные понятия органической химии, используемые в химии высокомолекулярных соединений (ВМС). Высокомолекулярные соединения. Основные понятия, способы получения. Свойства полимеров и их использование в строительстве

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Строение атома. Химическая кинетика и термодинамика. Растворы и дисперсные системы.	
1.1	Строение вещества	Лабораторная работа № 1. Классы неорганических соединений 1) Экспериментальная часть: Опыт 1. Получение оксидов разложением гидроксидов. Опыт 2. Отношение оксидов к кислотам и щелочам. Опыт 3. Получение гидроксида взаимодействием оксида кальция с водой. Опыт 4. Получение гидроксидов взаимодействием соли со щелочью. Опыт 5. Амфотерные свойства гидроксида алюминия. Опыт 6. Взаимодействие солей с кислотами. Опыт 7. Взаимодействие солей между собой. 2) Вопросы и задачи по классификации, номенклатуре и свойствам кислот, оснований, оксидов, солей; расчеты по основным законам химии.
1.3	Химическая кинетика и равновесие. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах	Лабораторная работа № 2. Скорость химических реакций и химическое равновесие 1) Экспериментальная часть: Опыт 1. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. Опыт 2. Смещение химического равновесия вследствие изменения концентрации реагирующих веществ. 2) Вопросы и задачи по химической кинетике. Расчет константы химического равновесия. Направление смещения химического равновесия.
1.4	Растворы. Электролитическая диссоциация.	Лабораторная работа 3. Электролитическая диссоциация. Ионные реакции в растворах электролитов Лабораторная работа 4: Электролитическая диссоциация воды. Водородный показатель. Гидролиз солей (4 часа). 1) Экспериментальная часть:

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		Опыт 1. Смещение ионного равновесия при увеличении концентрации одного из ионов взятого электролита. Опыт 2. Смещение ионного равновесия при увеличении концентрации одного из ионов взятого электролита. Опыт 3. Влияние концентрации ионов водорода на скорость реакции. Опыт 4. Ионные реакции с образованием труднорастворимых соединений. Опыт 5. Влияние реакции среды на диссоциацию амфотерного электролита. Опыт 1. Изменение окраски индикаторов. Опыт 2. Исследование реакции среды в растворах солей. Опыт 3. Полный гидролиз солей. Опыт 4. Влияние силы кислоты, образующей соль, на степень ее гидролиза. 2) Вопросы и задачи на свойства растворов электролитов.
1.5	Дисперсные системы и коллоидные растворы.	Лабораторная работа 5. Дисперсные системы 1) Экспериментальная часть: Опыт 1. Получение коллоидных растворов. Опыт 2. Коагуляция коллоидных растворов. Опыт 3. Получение и свойства гелей. Опыт 4. Получение суспензии. Опыт 5. Применение коагуляции. Опыт 8. Адсорбция. 2) Построение формулы мицеллы. Задачи на свойства дисперсных систем.
2	Химия металлов. Химия вяжущих. ВМС.	
2.1	Химия металлов	Лабораторная работа 6. Окислительно-восстановительные реакции 1) Экспериментальная часть: Опыт 1. Окислительные свойства ионов Fe^{+3}. Опыт 2. Окислительные свойства дихромата калия. Опыт 3. Окислительные свойства пероксида водорода. Опыт 4. Восстановительные свойства пероксида водорода. Опыт 5. Влияние реакции среды на окислительные свойства перманганата калия (химический хамелеон). 2) Вопросы и задачи по ОВР. Лабораторная работа 7. Электрохимические процессы. Гальванический элемент и коррозия металлов 1) Экспериментальная часть: Опыт 1. Вытеснение водорода из кислоты. Опыт 2. Выделение металлов из растворов солей. Опыт 3. Гальванический элемент Даниэля – Якоби. Опыт 4. Гальванический элемент с водородной деполяризацией. Опыт 1. Качественная реакция на ион Fe^{2+} . Опыт 2. Коррозия оцинкованного и луженого железа. Опыт 3. Растворение цинка в кислоте в присутствии ионов Cu^{2+}. Опыт 4. Коррозия алюминия. Опыт 5. Влияние на коррозию иона хлора. 2) Вопросы и задачи по электрохимическим процессам.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
2.2	Основы химии вяжущих.	Лабораторная работа 8: Минеральные вяжущие вещества 1) Экспериментальная часть: Опыт 1. Реакция производства негашеной извести (строительной извести). Опыт 2. Приготовление гашеной извести. Опыт 3. Приготовление известкового теста. Опыт 4. Приготовление “известкового молока” и известковой воды. Опыт 5. Карбонизация извести. 2) Вопросы и задачи по химии вяжущих веществ.
2.3	Основы органической химии и высокомолекулярных соединений (ВМС).	Лабораторная работа 9: Получение и свойства полимеров 1) Экспериментальная часть: Опыт 1. Получение полистирола. Опыт 2. Получение полиметакрилата (органического стекла). Опыт 3. Получение глифталевой смолы. Опыт 4. Получение искусственных полимеров – нитроцеллюлозы. Опыт 5. Качественное определение растворимости. Опыт 6. Количественное определение растворимости. Опыт 7. Термическое разложение полимера при обычном горении. 2) Вопросы и задачи на свойства полимеров.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практического занятия
1	Строение атома. Химическая кинетика и термодинамика. Растворы и дисперсные системы.	
1.2	Энергетика химических реакций. Элементы химической термодинамики	Практическая работа № 1. Энергетика химических реакций. Расчеты по термодинамике Задание 1. Расчеты энтальпии, энтропии и энергии Гиббса химических реакций.
1.3	Химическая кинетика и равновесие. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах	Практическая работа № 2: Химическая кинетика. Скорость и равновесие химических реакций Задание 1. Вопросы и задачи по химической кинетике Задание 2. Расчет константы химического равновесия. Направление смещения химического равновесия
1.4	Растворы. Электролитическая диссоциация.	Практическая работа № 3. Свойства растворов электролитов Задание 1. Вопросы и задачи на свойства растворов электролитов.
2	Химия металлов. Химия вяжущих. ВМС.	
2.1	Химия металлов	Практическая работа № 4. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Задание 1. Вопросы и задачи по ОВР. Практическая работа № 5. Электрохимические процессы.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практического занятия
		Задание 1. Вопросы и задачи по электрохимическим процессам.

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

Курсовые работы не предусмотрены

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего и промежуточного контроля успеваемости;
- Тестирование в ЭИОС ПГУАС.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Строение атома. Химическая кинетика и термодинамика. Растворы и дисперсные системы.	
1.1	Строение вещества	Агрегатное состояние вещества. Основные законы химии Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Химическая связь и строение молекул. Классы неорганических соединений. Основные законы химии
1.2	Энергетика химических реакций. Элементы химической термодинамики	Термохимия. Закон Гесса.
1.3	Химическая кинетика и равновесие. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах	Энергия активации химической реакции. Катализ гомогенный и гетерогенный.
1.4	Растворы. Электролитическая диссоциация	Водородный показатель. Произведение растворимости.
1.5	Дисперсные системы и коллоидные растворы	Способы получения коллоидных растворов. Адсорбция в коллоидных растворах, образование мицеллы. Электрический заряд коллоидных частиц. Коагуляция коллоидов
2	Химия металлов. Химия вяжущих. ВМС.	
2.1	Химия металлов	Методы защиты от коррозии. Электролиз
2.2	Основы химии вяжущих	Коррозия бетонов и меры борьбы с ней.
2.3	Основы органической химии и химии высокомолекулярных соединений (ВМС)	Свойства полимеров и их использование в строительстве.

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

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

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Профессионально-трудовое	1. Химические системы.	Лекция: Энергетика химических процессов. Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимия. Закон Гесса. Теплота образования химических соединений. Понятие об энтропии и функции Гиббса. Критерии направленности. Химических процессов. Лекция: химическая кинетика, скорость реакций и методы ее регулирования, химическое и фазовые равновесия. Скорость химических реакций, влияние на неё различных факторов. Энергия активации химической реакции. Катализ гомогенный и гетерогенный. Химическое равновесие в гомогенных реакциях. Принцип Ле-Шателье, смещение равновесия. Фазовые равновесия Лекция: растворы, дисперсные системы. Физические и химические свойства воды. Жесткость воды. Растворы и растворимость. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей. Дисперсные системы, их классификация по степени дисперсности и агрегатному состоянию. Способы получения и стабилизации дисперсных систем. Коллоидные растворы. Явления адсорбции, адгезии, смачивания. Электрический заряд коллоидных частиц. Коагуляция коллоидов. Поверхностно активные вещества (ПАВ). Лекция: коррозия металлов и защита от коррозии Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Методы защиты металлов от коррозии. Лекция: полимеры и олигомеры Основные понятия органической химии, используемые в химии высокомолекулярных соединений (ВМС). Высокомолекулярные соединения. Основные понятия, способы получения. Свойства полимеров и их использование в строительстве Лабораторные работы: 1. Энергетика химических процессов Опыт. Определение теплоты нейтрализации сильной кислоты сильным основанием. Задание. Термодинамический расчет изменения стандартной энтальпии реакции нейтрализации. 2. Скорость химических реакций и химическое равновесие:

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
			Опыт 1. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. Опыт 2. Смещение химического равновесия вследствие изменения концентрации реагирующих веществ. Задание. Расчет константы химического равновесия. Направление смещения химического равновесия. 3. Приготовление растворов заданной концентрации: Опыт 1. Приготовление растворов с заданной массовой долей. 4. Свойства растворов электролитов: Опыт 1. Смещение ионного равновесия при увеличении концентрации одного из ионов взятого электролита. Опыт 2. Смещение ионного равновесия при увеличении концентрации одного из ионов взятого электролита. Опыт 3. Влияние концентрации ионов водорода на скорость реакции. Опыт 4. Ионные реакции с образованием труднорастворимых соединений. Опыт 5. Влияние реакции среды на диссоциацию амфотерного электролита. Опыт 5. Изменение окраски индикаторов. Опыт 6. Исследование реакции среды в растворах солей. Опыт 7. Полный гидролиз солей. Опыт 8. Влияние силы кислоты, образующей соль, на степень ее гидролиза. Задание. Составление и описание процессов гидролиза солей 4. Коррозия металлов: Опыт 1. Качественная реакция на ион Fe^{2+} . Опыт 2. Коррозия оцинкованного и луженого железа. Опыт 3. Растворение цинка в кислоте в присутствии ионов Cu^{2+}. Опыт 4. Коррозия алюминия. Опыт 5. Влияние на коррозию иона хлора. Задание. Вопросы и задачи по электрохимическим процессам 5. Полимеры и олигомеры Опыт 1. Получение полистирола. Опыт 2. Получение полиметакрилата (органического стекла). Опыт 3. Получение глифталевой смолы. Опыт 4. Получение искусственных полимеров – нитроцеллюлозы. Опыт 5. Качественное определение растворимости. Опыт 6. Количественное определение растворимости.

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
			Опыт 7. Термическое разложение полимера при обычном горении. Задание. Вопросы и задачи на свойства полимеров.

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 учебныхизданий и учебно-методических материаловпредставлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	**Химия**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроляуспеваемости)
Знает признаки и классы химических процессовсовременной технологии производства строительных материалов и конструкций. *Знает* свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов. *Имеет навыки (начального уровня)* выявления и классификации химических процессов. *Имеет навыки (основного уровня*) выявления и классификации химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.	1,2	Тесты, защита лабораторных работ. Экзамен.
Знает характеристики химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности. *Имеет навыки (начального уровня)* определения характеристик химического процесса (явления).	1,2	Тесты, защита лабораторных работ. Экзамен.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроляуспеваемости)
Имеет навыки (основного уровня) определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований.		
Знает базовые химические законы. *Имеет навыки (начального уровня)* выбора базовых химических законов для решения задач профессиональной деятельности. *Имеет навыки (основного уровня*) выявления естественнонаучной сущности задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применения базовых химических законов для их решения.	1,2	Тесты, защита лабораторных работ. Экзамен.

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

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

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзаамен

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 1 семестре (очная форма обучения) приведены в методических указаниях к экзамену.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Строение атома. Химическая кинетика и термодинамика. Растворы и дисперсные системы.	
1.1	Строение вещества	1) Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. 2) Химическая связь и строение молекул. Типы химической связи: металлическая, ионная, ковалентная, донорно-акцепторная, водородная. Межмолекулярное взаимодействие. 3) Классы неорганических соединений. Оксиды, кислоты, основания, соли. Их химические свойства. 4) Основные понятия и законы химии. Химический элемент. Атом. Молекула. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Моль. Молярная масса. Эквивалент. Молярная масса эквивалента. Закон сохранения массы вещества. Закон постоянства состава. Закон Авогадро. Закон эквивалентов. Уравнение Клапейрона-Менделеева.
1.2	Энергетика химических реакций. Элементы химической термодинамики	5) Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. 6) Термохимия. Закон Гесса. Теплота образования химических соединений. 7) Понятие об энтропии и энергии Гиббса. Направленность химических процессов.
1.3	Химическая кинетика и равновесие. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах	8) Скорость химических реакций, влияние на нее различных факторов. Закон действия масс. Правило Вант-Гоффа. Энергия активации химической реакции. Уравнение Аррениуса. 9) Катализ гомогенный и гетерогенный. Катализаторы и ингибиторы. 10) Химическое равновесие в гомогенных реакциях. Константа химического равновесия. Принцип Ле-Шателье, смещение равновесия.
1.4	Растворы. Электролитическая диссоциация	11) Вода. Жесткость воды. Методы умягчения воды. 12) Растворы. Растворимость веществ. Энергетика растворения. Общие свойства растворов (осмос, понижение и повышение температуры замерзания и кипения растворов). Состав раствора. Способы выражения концентрации раствора. 13) Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Диссоциация кислот, солей, оснований, амфотерных электролитов. Степень электролитической диссоциации. Факторы, влияющие на степень электролитической диссоциации. Константа электролитической диссоциации. Ионные реакции и уравнения. Диссоциация воды. Водородный показатель. Гидролиз солей. Степень гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза. Константа гидролиза. Произведение растворимости. Условия образования и растворения осадков.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.5	Дисперсные системы и коллоидные растворы	14) Дисперсные системы, их классификация по степени дисперсности и агрегатному состоянию. Коллоидные растворы. Коллоидное состояние вещества. Способы получения коллоидных растворов. Адсорбция в коллоидных растворах, образование мицеллы. Электрический заряд коллоидных частиц. Коагуляция коллоидов.
2	Химия металлов. Химия вяжущих. ВМС.	
2.1	Химия металлов	15) Металлы. Строение, свойства. Реакции окисления-восстановления. Ряд напряжений металлов. Действие кислот и щелочей на металлы. 16) Основы электрохимии. Электроды. Химические источники тока. ЭДС (напряжение). Гальванические элементы. Аккумуляторы. Коррозия металлов. Виды электрохимической коррозии металлов (атмосферная, почвенная, коррозия в водных и неводных средах). Виды коррозионных разрушений (сплошная, язвенная, точечная, межкристаллическая). Методы защиты от коррозии (изоляция поверхности металла, легирование, электрохимическая защита). Электролиз расплавов и растворов солей. Законы Фарадея.
2.1	Основы химии вяжущих	17) Понятие о вяжущих веществах. Воздушные и гидравлические вяжущие материалы. Общие закономерности получения вяжущих веществ. Значение обжига, высокой степени дисперсности при получении вяжущих. Процессы схватывания и твердения. Коррозия бетонов и меры борьбы с ней.
2.3	Основы органической химии и химии высокомолекулярных соединений (ВМС)	18) Основные понятия органической химии, используемые в химии высокомолекулярных соединений (ВМС). Высокомолекулярные соединения. Основные понятия, способы получения. Свойства полимеров и их использование в строительстве.

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

Курсовые работы и/или курсовые проекты не предусмотрены

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена.

ОПК-1 «Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата»

1. Первый элемент Периодической системы Д.И. Менделеева.
Ответ: водород

2. Наука о веществах и их свойствах.
Ответ: химия

3. Сколько групп в Периодической системе Д.И. Менделеева.
Ответ: восемь

4. Как называются растворимые основания.

Ответ: щелочи

5. Какой легкий металл используют в самолетостроении.
Ответ: алюминий

6. Формула воды.
Ответ: H_2O

7. В этой стеклянной посуде смешивают малые количества вещества и проводят химические реакции.
Ответ: пробирка

8. 21% по объему в воздухе занимает…
Ответ: кислород

9. Дождь – это … явление.
Ответ: физическое

10. Алюминиевые и железные стружки можно разделить с помощью …
Ответ: магнита

11. Как называется цифра перед формулой.
Ответ: коэффициент

12. Явление, при котором происходит превращение одних веществ в другие, называется …
Ответ: химическое

13. Мельчайшая химически неделимая частица вещества называется …
Ответ: атом.

14. Какой химический элемент содержится в морских водорослях.
Ответ: иод

15. Единица измерения количества вещества.
Ответ: моль

16. Химическая формула фосфата Na_3PO_4. Сколько атомов химических элементов входит в состав молекулы этого вещества?
а) 3
б) 1
в) 7
г) 8

17. Укажите вариант, где перечислены только простые вещества.
а) водород, азот, кислород, железо
б) водород, углекислый газ, кислород, вода
в) сахар, азот, поваренная соль, пищевая сода
г) метан, железо, мел, алюминий

18. Укажите химическую формулу вещества, в состав молекулы которой входит 4 химических элемента.
а) Na_3PO_4
б) C_2H_5OH
в) $AlCl_3$
г) $NaHSO_4$

19. Как отличить железо, кобальт и никель от других переходных металлов?

а) на вкус
б) с помощью магнита
в) по цвету

20. В какой воде меньше всего примесей?
а) минеральной
б) водопроводной
в) морской
г) дождевой

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Тесты, защита лабораторных работ.

Типовые контрольные задания форм текущего контроля

1. Первый элемент Периодической системы Д.И. Менделеева.
2. Наука о веществах и их свойствах.
3. Сколько групп в Периодической системе Д.И. Менделеева.
4. Как называются растворимые основания.
5. Какой легкий металл используют в самолетостроении.
6. Формула воды.
7. В этой стеклянной посуде смешивают малые количества вещества и проводят химические реакции.
8. 21% по объему в воздухе занимает…
9. Дождь – это … явление.
10. Алюминиевые и железные стружки можно разделить с помощью .
11. Как называется цифра перед формулой.
12. Явление, при котором происходит превращение одних веществ в другие, называется ….
13. Мельчайшая химически неделимая частица вещества называется ….
14. Какой химический элемент содержится в морских водорослях.
15. Единица измерения количества вещества.
16. Химическая формула фосфата Na_3PO_4. Сколько атомов химических элементов входит в состав молекулы этого вещества?
а) 3
б) 1
в) 7
г) 8
17. Укажите вариант, где перечислены только простые вещества.
а) водород, азот, кислород, железо
б) водород, углекислый газ, кислород, вода
в) сахар, азот, поваренная соль, пищевая сода
г) метан, железо, мел, алюминий
18. Укажите химическую формулу вещества, в состав молекулы которой входит 4 химических элемента.
а) Na_3PO_4
б) C_2H_5OH
в) $AlCl_3$
г) $NaHSO_4$
19. Как отличить железо, кобальт и никель от других переходных металлов?
а) на вкус
б) с помощью магнита
в) по цвету
20. В какой воде меньше всего примесей?
а) минеральной

б) водопроводной
в) морской
г) дождевой

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзаменапроводится в 1 семестре.
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

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

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

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального уровня) выявления и классификации химических процессов. *Имеет навыки (начального уровня)* определения характеристик химического процесса (явления). *Имеет навыки (начального уровня)* выбора базовых химических законов для решения задач профессиональной деятельности.	Навыки студента не соответствуют показателям оценивания	Базовый уровень владения навыками начального уровня попоказателям оценивания	Повышенный уровень владения навыками начального уровня попоказателям оценивания	Высокий уровень владения навыками начального уровня попоказателям оценивания

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

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

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

Зачет не предусмотрен

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

Курсовая работа (курсовой проект) не предусмотрена

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	**Химия**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024

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	Глинка Н.Л. Общая химия: Учеб.пособие, изд. 30-е, испр.– М.: Интеграл-Пресс, 2010.	55
2	Вольхин В.В. Общая химия. Основной курс: Учеб.пособие, изд. 2-е, перераб. и доп. - СПб: Лань, 2011	96

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Акимов Л.И. Химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.И. Акимов, А.И. Павлов. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 142 с.	http://www.iprbookshop.ru/19054.html
2	Кочетков В.А. Химия в строительстве. Полимеры, пластмассы, краски [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кочетков В.А., Воронкова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 186 с.	http://www.iprbookshop.ru/35442.html
3	Андреева Н.А. Химия цемента и вяжущих веществ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Андреева Н.А.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 67 с.	http://www.iprbookshop.ru/19053.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Общая химия. Практикум: учебное пособие / Вилкова Н.Г. и др. – Пенза: ПГУАС, 2014. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Химия: основные вопросы общей химии: учеб.пособие / Н.Г. Вилкова [и др.]. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
3	Химия. Программа курса. Типовые задачи, контрольные задания, лабораторные работы: учебное пособие для студентов заочной формы обучения / Н.Г. Вилкова, А.В. Нуштаева, А.А. Шумкина, Н.В. Кошева. - Пенза: ПГУАС, 2013. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
4	Химия. Методические указания к лабораторным работам для направления 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений / Шумкина А.А. – Пенза: ПГУАС, 2016. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
5	Химия. Методические указания к самостоятельной работе для направления 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений /Шумкина А.А.– Пенза: ПГУАС, 2016. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
6	Химия. Методические указания к практическим работам для направления 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений /Шумкина А.А.– Пенза: ПГУАС, 2016. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
7	Химия. Методические указания к контрольным работам для направления 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений / Шумкина А.А. – Пенза: ПГУАС, 2016. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
8	Химия. Методические указания к экзамену для направления 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений / Шумкина А.А.. – Пенза: ПГУАС, 2016. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	**Химия**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	**Химия**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционная аудитория (4101, 2209)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, иллюстрационный материал, телевизионный проектор, учебно-наглядный материал (плакаты, стенды)	MicrosoftWindowsProfessional 8.1 (Лицензия № 62780595. Датавыдачилицензии 06.12.2013 г.); IIlustrator CS6 16 Multiple Platforms Russian AOO License CLP .госконтракт №0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.2013; Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP госконтракт №0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.2013; WinSL 8 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGenuineгосконтракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013
Аудитория для практических занятий	-	
Аудитория для лабораторных работ (1202, 1204, 1206, 1207, 1208)	Столы, стулья, доска, раздаточный материал (тесты, методические указания). Приборы: сушильный шкаф, дистиллятор, вытяжной шкаф, спектрофотометр, печь муфельная, весы электронные, весы аналитические, калориметр ЭКСПЕРТ-002, pH-метр ЭКСПЕРТ, посуда лабораторная стеклянная, штативы, спиртовки. Установки: установка Ребиндерадля измерения	

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	поверхностного натяжения, установка калориметрическая, установка для определения температуры кристаллизации. Стенды: Периодическая система Д.И. Менделеева; Таблица растворимости; Таблица электродных потенциалов	
Аудитория для консультаций (1201, 1202, 1204, 1206, 1207, 1208)	Столы, стулья, доска, раздаточный материал (тесты, методические указания).	
Аудитория для самостоятельной работы (1110)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет	MicrosoftWindowsProfessional 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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	**Физическая культура и спорт**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Заведующий афедрой «Физическое воспитание»	к.и.н., доцент	Нурдыгин Е.А.

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

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности, компетенций обучающегося в области физической культуры и спорта.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК – 7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	7.1 Знает методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной деятельности; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности
	7.2 Умеет организовывать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа
	7.3 Владеет опытом спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания; способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
7.1 Знает методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной деятельности; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности	Знает роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке, основные принципы здорового образа и стиля жизни, об изменениях в состоянии организма и двигательной деятельности в процессе труда под влиянием отрицательно действующих факторов, социально-биологические основы физической культуры и спорта, основы методической деятельности в сфере физической культуры и спорта; Имеет навыки (начального уровня) использовать знания и умения для сохранения здоровья, совершенствования основных физических качеств человека, использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний Имеет навыки (основного уровня) - использовать систему умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	психофизических способностей и качеств для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.
7.2 Умеет организовывать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа	Знает способы контроля и оценки физического развития Имеет навыки (начального уровня) использовать средства и методы физической культуры в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности. Имеет навыки (основного уровня) - использовать различные формы для восстановления организма, выполнять комплексы оздоровительной адаптивной физической культуры.
7.3 Владеет опытом спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания; способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни	Знает общие положения оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика); Имеет навыки (начального уровня) - отдавать предпочтение виду спорта или оздоровительной системе с учетом физиологических особенностей организма, использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями в различных условиях внешней среды Имеет навыки (основного уровня) - планировать свою спортивную деятельность на период обучения в вузе.

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц (72 академических часа).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

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

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Социальное значение физической культуры и спорта	1	2		4	2				тестирование

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
2	Ценностная ориентация на здоровый образ жизни	1	2		6	4				тестирование
3	Естественнонаучные основы физического воспитания	1	2			4				тестирование
	Промежуточная атестация						9			зачет
	Итого 1 семестр:	1	6		10	11				
1	Физическая подготовка	8	2		4	4				тестирование
2	Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья	8	2		2	2				тестирование
3	История развития спортивной деятельности	8	1			2				тестирование
4	Профессиональная подготовка	8	1		4	3				тестирование
	Промежуточная атестация									зачет
	Итого 8 семестр:		6		10	11	9			
	Итого:		12		20	22	18			

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Социальное значение физической культуры и спорта	ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ Основные понятия: физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое совершенствование, физическое воспитание, психофизическая подготовка, физическая и функциональная подготовленность, двигательная активность, жизненно необходимые умения и навыки. Содержание. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Основы законодательства Российской Федерации в области физической культуры и спорта. Физическая культура личности. Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Основные положения организации физического воспитания в высшем учебном заведении.
2	Ценностная ориентация на здоровый образ жизни	ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТА, ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗДОРОВЬЯ Основные понятия: здоровый образ жизни, здоровый стиль жизни, здоровье, здоровье физическое и психическое, дееспособность, саморегуляция, самооценка.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Содержание. Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни.
3	Естественнонаучные основы физического воспитания	СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ Основные понятия: организм человека, функциональная система организма, саморегуляция и самосовершенствования организма, социально-биологические основы физической культуры. Содержание: Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующая биологическая система. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировкой. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда.
4	Физическая подготовка	ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ. Основные понятия: Методические принципы и методы физического воспитания, двигательные умения и навыки, физические качества, формы занятий, учебно-тренировочного занятия, общая и моторная плотность занятий, общая физическая подготовка (ОФП), специальная физическая подготовка, спортивная подготовка и интенсивность физических упражнений, энергозатраты при физической нагрузке. Максимальное потребление кислорода, работоспособность, утомление, переутомление, усталость, самочувствие. Содержание. Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Основы совершенствования физических качеств. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическими упражнениями. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. Общая физическая подготовка, её цели и задачи. Специальная физическая подготовка, её цели и задачи. Спортивная подготовка, её цели и задачи. Интенсивность физических нагрузок. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
4	Физическая подготовка	ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ Основные понятия: Методические принципы и методы физического воспитания, двигательные умения и навыки, физические качества, формы занятий, учебно-тренировочного занятия, общая и моторная плотность занятий, общая физическая подготовка (ОФП), специальная физическая подготовка, спортивная подготовка и интенсивность физических упражнений, энергозатраты при физической нагрузке. Максимальное потребление кислорода, работоспособность, утомление, переутомление, усталость, самочувствие. Содержание. Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Основы совершенствования физических качеств. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическими упражнениями. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. Общая физическая подготовка, её цели и задачи. Специальная физическая подготовка, её цели и задачи. Спортивная подготовка, её цели и задачи. Интенсивность физических нагрузок. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте.
5	Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья	СПОРТ. ОСОБЕННОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ВЫБОРА ВИДОВ СПОРТА. Основные понятия: массовый спорт, спорт высших достижений. Физкультурно-оздоровительные системы физических упражнений. Перспективное, текущее и оперативное планирование подготовки. Врачебный контроль, диагноз, диагностика состояния здоровья, функциональные пробы, критерии физического развития, антропометрические показатели, самоконтроль. Содержание. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Особенности организации и планирования спортивной подготовке в вузе. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, спортивной подготовке студентов. Определение цели и задач спортивной подготовленности. Контроль за эффективностью тренировочных занятий. Календарь студенческих соревнований. Спортивная классификация и правила спортивных соревнований в избранном виде спорта.
5	Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья	МЕТОДИКИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ, САМОКОНТРОЛЬ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ И СПОРТОМ Основные понятия: Массовый спорт, физкультурно-оздоровительные системы физических упражнений. Перспективное, текущее и оперативное планирование подготовки. Врачебный контроль, диагноз, диагностика состояния здоровья, функциональные пробы, критерии

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		физического развития, антропометрические показатели, самоконтроль. Содержание. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или систем физических упражнений для регулярных занятий. Характеристика особенностей воздействия данного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и подготовленность. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Гигиена самостоятельных занятий Определение цели и задач спортивной подготовленности (или занятий системой физических упражнений) в условиях вуза. Возможные формы организации тренировки в вузе. Основные пути достижения необходимой подготовленности занимающихся.
6	История развития спортивной деятельности	ОЛИМПИЙСКИЕ ИГРЫ КРУПНЕЙШИЕ СОСТЯЗАНИЯ СОВРЕМЕННОСТИ, ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ПЕНЗЕНСКОЙ ГУБЕРНИИ Основные понятия: Международные спортивные связи, Олимпийские игры, структура и история международных спортивных связей. Самобытная физическая культура, история развития, виды спорта. Содержание. Универсиады и Олимпийские игры. История и структура Олимпийских игр, Олимпийские игры древности, современные. Физическая культура в Пензенской губернии. История и развитие видов спорта до революции, популярные виды спорта, значительное развитие физической культуры после Октябрьской революции, спортсмены участники ВОВ, спортсмены участники Олимпийских игр.
7	Профессиональная подготовка	ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (ППФП) СТУДЕНТОВ. Основные понятия: профессионально-прикладная физическая подготовка, формы (виды), условия и характер труда, прикладные знания, физические, психические и специальные качества, прикладные умения и навыки, прикладные виды спорта. Общие положения профессионально-прикладной физической подготовки. Содержание. Личная и социально-экономическая необходимость специальной подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, её цели, задачи, средства. Место ППФП в системе физического воспитания студентов. Методика подбора средств ППФП. Организация, формы и средства ППФП студентов в вузе. Особенности ППФП студентов по избранному направлению. Личная и социально-экономическая необходимость специальной подготовки человека к труду. Определение понятия ПФП, её цели, задачи, средства. Место ПФП в системе физического воспитания студентов. Методика подбора средств ПФП. Организация, формы и средства ПФП студентов в вузе. Особенности ПФП студентов по избранному направлению.
		ГТО, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Основные понятия: Комплекс ГТО, испытания, ступени ГТО, спортивная подготовленность, тренировка.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Содержание. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне», цели и задачи комплекса ГТО, обязательные испытания, испытания по выбору, спортивная подготовка, средства и методы спортивной подготовки. Организация, формы и средства подготовки студентов в вузе. Методика подбора средств физической подготовки.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

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

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

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

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

– прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

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

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

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

4.7 Воспитательная работа

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

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	**Физическая культура и спорт**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке; - основные принципы здорового образа и стиля жизни; - способы контроля и оценки физического развития; - общие положения оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика); - социально-биологические основы физической культуры и спорта, основы методической деятельности в сфере физической культуры и спорта; - об изменениях в состоянии организма и двигательной деятельности в процессе труда под влиянием отрицательно действующих факторов; - основы методической деятельности в сфере физической культуры и спорта.	1,2,3,4,6	тестирование
Имеет навыки начального уровня: использовать знания и умения для сохранения здоровья, совершенствования	2,3,4,5,7	тестирование

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
основных физических качеств человека. - использовать средства и методы физической культуры в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности - отдавать предпочтение виду спорта или оздоровительной системе с учетом физиологических особенностей организма - использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями в различных условиях внешней среды - использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний.		
Имеет навыки основного уровня: - планировать свою спортивную деятельность на период обучения в вузе; - использовать различные формы для восстановления организма, выполнять комплексы оздоровительной адаптивной физической культуры; - использовать систему умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.	4,5,6,7	тестирование

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».
Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Понимает роль физической культуры в развитии человека, общества. Знает основы физической культуры и здорового образа жизни, основы методик оздоровительных упражнений, общие закономерности организации учебных занятий: принципы, формы и методы.
Навыки начального уровня	Анализирует эффективность выбранных упражнений: для развития основных физических качеств, для профилактики профессиональных заболеваний, упражнений оздоровительной направленности. Рассматривает организм человека в единстве с внешней средой.
Навыки основного уровня	Применяет на практике формы и средства физической культуры, выполняет тесты определения физической подготовленности на положительную оценку, владеет понятийным аппаратом.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Формы промежуточной аттестации: *зачеты*

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 1, 8 семестре (очная форма обучения).

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Социальное значение физической культуры и спорта	1. Физическое воспитание как средство всестороннего развития личности 2. Цель физического воспитания 3. Задачи физического воспитания 4. Физическая культура 5. Спорт, как явление культурной жизни
2	Ценностная ориентация на здоровый образ жизни	1. Что такое «Здоровье»? 2. Здоровый образ жизни - способ жизнедеятельности, его направленность. 3. Основные составляющие здорового образа жизни. 4. Биоритмы и хроногигиена
3	Естественнонаучные основы физического воспитания	1. Влияние физических упражнений на системы организма человека. 2. Гипокинезия и гиподинамия 3. Причины возникновения гипоксии
4	Физическая подготовка	1. Физическое воспитание 2. Цель и основные задачи физического воспитания в вузе 3. Основные средства физического воспитания 4. Общефизическая подготовка и специальная подготовка 5. Основные физические качества
5	Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья	1. Спорт (массовый и спорт высших достижений). 2. Средства оздоровительной направленности 3. Принципы и методы спортивной подготовки 4. Умения и навыки спортивной подготовки 5. Медицинский контроль и самоконтроль, цели и задачи
6	История развития спортивной деятельности	1. Олимпийские игры, история возникновения. 2. Олимпийские игры современности, история возрождения. 3. Физкультура и спорт в дореволюционной России 4. Физкультурное и спортивное движение после революции 1917 года 5. История физкультурной и спортивной деятельности в Пензенской губернии
7	Профессиональная подготовка	1 . Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) цели и задачи. 2. ПФК цели и задачи 3. Прикладные умения и навыки 4. Прикладные физические качества

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

Не предусмотрено учебным планом.

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета.

УК – 7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

1 семестр

1. Физическая культура (дать определение);
Ответ: Часть общей культуры общества.

2. Физическое воспитание (дать определение);
Ответ: Педагогический процесс

3. Спорт (дать определение)
Ответ: Специфическая форма культуры

4. Назовите основную цель физического воспитания в вузе;
Ответ: Целью является содействие подготовке гармонично развитых высококвалифицированных специалистов.

5. Какие основные задачи решает физическое воспитание?
Ответ: Сохранение и укрепление здоровья воспитание убежденности в необходимости заниматься физкультурой и спортом.

6. Назовите основные средства физического воспитания;
Ответ: Физические упражнения, гигиенические факторы, оздоровительные силы природы.

7. Назовите цель ОФП (общефизическая подготовка);
Ответ: Совершенствование физических качеств, направленных на всестороннее и гармоничное физическое развитие.

8. Перечислите упражнения, которые можно отнести к СФП (специальная физическая подготовка);
Ответ: Воспитание физических качеств, которые необходимы для конкретной спортивной дисциплины или вида трудовой деятельности.

9. Назовите цель ППФП (профессионально-прикладная физическая подготовка), к какой подготовке она относится?
Ответ: Одна из направлений системы физического воспитания. Относится к СФП.

10.Назовите цели и задачи массового спорта;
Ответ: Укрепление здоровья, улучшение физического развития, активный отдых.

8 семестр

1. Назовите цели и задачи спорта высших достижений;
Ответ: Достижения максимально возможных результатов или побед.

2. Перечислите системы организма человека, Какая из систем является основной для поддержания жизнеобеспечения?
Ответ: Сердечно-сосудистая, нервная, дыхательная, выделительная, пищеварительная, опорно-двигательный аппарат рецепторы и анализаторы. Организм человека - целостная система.

3. Здоровый образ жизни (ЗОЖ) (дать определение);
Ответ: Способ жизнедеятельности, направленный на сохранение и улучшение здоровья.

4. Здоровье (дать определение);
Ответ: Состояние полного физического, душевного и социального благополучия.

5. Назовите основные физические качества человека.
Ответ: Сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость.

6. Выносливость – *это …*
А. способность человека преодолевать внешнее сопротивление
Б. способность организма противостоять утомлению
В. способность человека выполнять большое количество движений с максимальной скоростью

7. Сила – *это …*
А. способность человека выполнять движения с большой амплитудой
Б. способность организма противостоять утомлению
В. способность человека преодолевать внешнее сопротивление

8 Быстрота – *это …*
А. способность человека преодолевать внешнее сопротивление
Б. способность организма противостоять утомлению
В. способность человека выполнять большое количество движений с максимальной скоростью

9. Гибкость – *это …*
А. способность организма противостоять утомлению
Б. способность человека выполнять большое количество движений с максимальной скоростью
В. способность человека выполнять движения с большой амплитудой

10. Ловкость – *это …*
А. способность человека выполнять движения с большой амплитудой
Б. способность человека выполнять большое количество движений с максимальной скоростью
В. способность человека быстро, оперативно, целесообразно осваивать новые двигательные действия

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тестирование

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты определения физической подготовленности
1 семестр

Характеристика направленности тестов	девушки					юноши				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. Тест на скоростно-силовую подготовленность бег 100 м	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7	13,2	13,8	14.0	14,3	14,6
2.Тест на общую выносливость бег 500 м (мин.,сек) бег 1000 м (мин., сек)	1.50	2.00	2.10	2.25	2.40	3.20	3.35	3.50	4.05	4.20
Тест на силовую подготовленность поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены,	60	50	40	30	20					

Характеристика направленности тестов	девушки					юноши				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
руки за головой (кол-во раз) - подтягивание на перекладине (кол-во раз)						15	12	9	7	5
4. Тест на скоростно-силовую подготовленность -Прыжки в длину с места	190	180	168	160	150	250	240	230	223	215

Студенты, с ослабленным здоровьем, допущенные до практических занятий по физической культуре, выполняют тесты определения физической подготовленности, доступные им по состоянию здоровья.
Студенты, с ограниченными возможностями и временно освобождённые от практических занятий по состоянию здоровья, проходят теоретическое тестирование и выполняют письменную работу в форме реферата.

Средняя оценка результатов практического тестирования

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

8 семестр: улучшение показателей физической подготовленности.

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.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 1, 8 семестре (очная форма обучения)
Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает: роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке; - основы методической деятельности в сфере физической культуры и спорта; - способы контроля и оценки физического	Не посещает учебные занятия, уровень знаний ниже минимальных требований, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки	Посещение занятий 80%, уровень знаний минимально допустимый и выше, собирает исходную информацию состояния своего здоровья, физического развития.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
развития; - общие положения оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика); - основы здорового образа и стиля жизни.		

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

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки основного уровня: планировать	Не посещает учебные занятия, не продемонстрированы навыки	Посещение занятий 80 %, принимает активное участие в

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
свою спортивную деятельность на период обучения в вузе - использовать различные формы для восстановления организма, выполнять комплексы оздоровительной адаптивной физической культуры - использовать систему умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.	основного уровня при планировании спортивной деятельности, не продемонстрированы навыки начального уровня – знаний строения человека и функционирования систем человеческого организма под влиянием физических упражнений, не укладывается в большинство нормативов оценки физической подготовленности, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки.	спортивных мероприятиях: спартакиада студентов вуза, региональных областных и др. соревнованиях, применяет на практике формы и методы восстановления организма, знает комплексы упражнений адаптивной физической культуры, применяет на практике средства и методы физической культуры, демонстрирует физическую подготовленность и выполнять нормативные требования на среднем уровне, владеет понятийным аппаратом.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	**Физическая культура и спорт**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

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

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
6	Любомирова Л.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Аэробика») Аэробика. Теория и методика преподавания: учеб. пособие по направлению подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйств», 38.00.00 «Экономика и управлени», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина.-Пенза: ПГУАС, 2018. –112 с.	19
7	Нестеровский Д.И. Теория и методика обучения приёмам игры в баскетбол: учеб. пособие по направлению подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйств», 38.00.00 «Экономика и управлени», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Д.И. Нестеровский, Т.А. Пашкова. – Пенза: ПГУАС, 2019.-132 с.	13
8	Нурдыгин Е.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс «волейбол». Теория и методика обучения приемам игры в волейбол в вузе: учеб. пособие по направлению подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйств», 38.00.00 «Экономика и управлени», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Е.А. Нурдыгин, А.П. Съедугин, Д.С. Уракова. – Пенза: ПГУАС, 2018. – 96 с.	17
9	Любомирова Л.П. Основные составляющие здорового образа жизни: учеб. пособие/., (и др.). – Пенза: Изд-во ПГУАС 2010 – 204 с.	34
10	Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физической культуры и спорта: учеб. пособие. – 2-е изд., испр., и доп. – М.: «Академия». 2002. – 479 с.	10

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Любомирова Л.П., Нурдыгин Е.А. Физическая культура и спорт. Курс лекций. ПГУАС 2017 г.	http://do.pguas.ru/course
2	Уракова Д.С. Формирование техники броска в прыжке на занятиях по баскетболу в вузе: учеб. пособие/ Д.С. Уракова. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2014. – 87с.	http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/473
3	Уракова Д.С. Физическое воспитание. Базовые аспекты мини-футбола в вузе:	http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/477

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	учеб. пособие/Д.С. Уракова.- Пенза: Изд-во ПГУАС, 2015 – 87с.	
4	Уракова Д.С., Борискин Д.А., Нурдыгин Е.А. Физическое воспитании. Влияние различных средств, методов и организационных форм занятий физическими упражнениями на состояние здоровья студентов с ослабленным здоровьем: учеб. пособие/ Д.С. Уракова, Д.А. Борискин, Е.А. Нурдыгин. - Пенза: Изд-во ПГУАС 2015 - 87с.	http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/478
5	Семёнов А.И., Съедугин А.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Настольный теннис» Теория и методика обучения игре в настольный теннис. ПГУАС 2017 г.	http://do.pguas.ru/course
6	Любомирова Л.П., Аэробика. Теория и методика преподавания. Элективный курс по физической культуре: учеб. пособие по направлениям подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство», 38.00.00 «Экономика и управление», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 117 с.	http://do.pguas.ru/course
7	Нурдыгин Е.А., Съедугин А.П., Уракова Д.С. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Волейбол» Теория и методика обучения игры в волейбол в вузе. ПГУАС 2017 г.	http://do.pguas.ru/course
8	Нестеровский Д.И., Баскетбол. Теория и методика обучения приемам игры: учеб. пособие по направлениям подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техно-сферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология	http://do.pguas.ru/course

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство», 38.00.00 «Экономика и управление», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Д.И. Нестеровский, Т.А. Пашкова, А.И. Горбачев. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 139 с.	
9	Уракова Д.С., Кочергин В.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Мини-футбол»). Теория и методика обучения игре в мини-футбол. ПГУАС 2017 г.	http://do.pguas.ru/course
10	Любомирова Л.П. Физическая культура и спорт. Методические основы занятий легкой атлетикой в высших учебных заведениях. Элективный курс «Лёгкая атлетика»: учеб. пособие по направлениям подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство», 38.00.00 «Экономика и управление», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 272 с.	http://do.pguas.ru/course
11	Семёнов А.И., Съедугин А.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Настольный теннис» Теория и методика обучения игре в настольный теннис. ПГУАС 2017 г.	http://do.pguas.ru/course
12	Теория, методика и практика физического воспитания. Учебное пособие для студентов высших и средних образовательных учреждений физической культуры и спорта (книга) Иванков Ч.Т., Сафошин А.В., Габбазова А.Я., Мухаметова С.Ч. 2014, Московский педагогический государственный университет	hhtp://IPR BOOKS.RU
13	История физической культуры и спорта. Учебник (книга) Мельникова	hhtp://IPR BOOKS.RU

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	Н.Ю., Трескин А.В. 2013, Советский спорт	
14	Теория и методика физической культуры и спорта. Учебно-практическое пособие (книга) Карась Т.Ю.2012, Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет	hhtp://IPR BOOKS.RU
15	Основы теории и методики физической культуры и спорта. Учебное пособие (книга) Кокоулина О.П. 2011, Евразийский открытый институт	hhtp://IPR BOOKS.RU
16	Теория и методика проведения тестов для определения уровня физической подготовленности студентов, занимающихся физической культурой и спортом. Методическое пособие (книга) Валкина Н.В., Григорьева Н.С., Башкайкина С.Н. 2015, Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова	hhtp://IPR BOOKS.RU
17	Управление подготовкой спортсменов в настольном теннисе. Учебное пособие (книга) Серова Л.К. 2016, Издательство «Спорт»	hhtp://IPR BOOKS.RU
18	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) – путь к здоровью и физическому совершенству (книга) Виноградов П.А., Царик А.В., Окуньков Ю.В. 2016, Издательство «Спорт»	hhtp://IPR BOOKS.RU
19	Порядок организации оказания медицинской помощи занимающимся физической культурой и спортом (книга) 2017, Издательство «Спорт».	hhtp://IPR BOOKS.RU
20	Гигиена физической культуры и спорта. Учебник (книга) Маргазин В.А., Семенова О.Н., Ачкасов Е.Е., Коромыслов А.В., Насолодин В.В., Дворкин В.А., Горичева В.Д., Гансбургский А.Н., Быков И.В. 2013, Спец. Лит.	hhtp://IPR BOOKS.RU
21	Психологическая подготовка студентов средствами физической культуры и спорта. Учебное пособие (книга) Чайников А.П. 2013, Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана.	hhtp://IPR BOOKS.RU
22	Теория и организация адаптивной физической культуры. Учебник (книга) Евсеев С.П. 2016, Издательство «Спорт» 19	hhtp://IPR BOOKS.RU

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
23	Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре. Учебник (книга) Евсеева О.Э., Евсеев С.П. 2016, Издательство «Спорт».	hhtp://IPR BOOKS.RU
24	Физическая культура для студентов специальной медицинской группы. Учебное пособие (книга) Токарева А.В., Ефимова-Комарова Л.Б., Ярчиковская Л.В., Караван А.В., Миронова О.В. 2016, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ.	hhtp://IPR BOOKS.RU
25	Физическая культура. Методические рекомендации по подготовке рефератов (книга) Мрочко О.Г. 2016, Московская государственная академия водного транспорта.	hhtp://IPR BOOKS.RU
26	Врачебный контроль в лечебной физической культуре и адаптивной физической культуре. Учебное пособие (книга) Акатова А.А., Абызова Т.В. 2015, Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет.	hhtp://IPR BOOKS.RU

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Любомирова Л.П. Физическая культура и спорт: учеб.-метод. пособие к самостоятельной работе по направлениям подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство», 38.00.00 «Экономика и управление», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 68 с.
2	Любомирова Л.П., Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Физическая культура и спорт. Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г
3	Любомирова Л.П. Физическая культура и спорт: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по направлениям подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта,» 27.00.00 «Управление в технических системах, 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство», 38.00.00 «Экономика и управление», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, А.И. Семенов. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 48 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	**Физическая культура и спорт**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	**Физическая культура и спорт**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

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

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

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

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

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	**Инженерная и компьютерная графика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Начертательная геометрия и графика»	к.т.н., доцент	Поляков Л.Г.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Начертательная геометрия и графика».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Снежкина О.В. /
Подпись, ФИО

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является приобретение знаний и навыков, направленных на освоение теоретических основ построения машиностроительных чертежей, составления конструкторской документации, а также построения геометрических моделей с применением систем автоматизированного проектирования и освоение приемов работы с геометрическими моделями методами САПР.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК -5.1. Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
	ОПК -5.2. Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
	ОПК -5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ОПК -5.1. Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	*Знает:* - цель и задачи дисциплины «Инженерная и компьютерная»; - способы задания точки, прямой, плоскости и тел на чертеже; - способы решения позиционных и метрических задач. *Имеет навыки (начального уровня):* - строить проекции точек, прямых и плоскостей; - решать позиционные задачи графическим путем. *Имеет навыки (основного уровня):* - основами начертательной геометрии, инженерной графики; - способами и приемами решения комплексных позиционных задач.
ОПК -5.2. Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	*Знает:* - основы оформления чертежей и эскизов деталей и документации; - основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям. *Имеет навыки (начального уровня):* - выполнять чертежи деталей; - применять современные требования и методы нормативных документов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	Имеет навыки (основного уровня): - навыками разработки графической документации; - на базовом уровне владеет техникой выполнения чертежей.
ОПК -5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	*Знает:* - знать о способах визуализации изображений (векторный и растровый); - основные принципы моделирования на плоскости с использованием программы КОМПАС-3D; - принципы построения 3D моделей деталей и сборочных единиц; - методику построения ассоциативных чертежей по трех мерным моделям; - об основных средствах для работы с графической информацией; - порядок оформления графической (чертежи) и текстовой (спецификации) документации *Имеет навыки (начального уровня):* - использовать математические основы компьютерной графики; - выполнять основные настройки редактора КОМПАС-3D; - выполнять построение геометрических примитивов необходимых для выполнения машиностроительных чертежей; - выполнять построение 3D моделей деталей и сборочных единиц; - строить ассоциативные чертежи деталей и сборочных единиц по их трехмерным моделям; - составлять спецификации сборочных единиц. *Имеет навыки (основного уровня):* - навыками настройки редактора КОМПАС-3D для работы с графическими документами; - приемами построения геометрических примитивов (плоских контуров, сопряжений, 3D моделей) с использованием редактора КАМПАС-3D; - использовать различные способы построения чертежей и трехмерных моделей технического назначения в программе КОМПАС.

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачётных единиц (396 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	Начертательная геометрия	1	16	48		62				
1.1	Введение в начертательную геометрию. Метод проекций	1	1	3		2				Контрольный опрос, тесты
1.2	Точка на эпюре Монжа. Начало	1	1	3		4				Контрольный опрос, тесты, РГР
1.3	Точка на эпюре Монжа. Окончание	1	1	3		4				Контрольный опрос, тесты, РГР
1.4	Прямая на эпюре Монжа. Начало	1	1	3		4				Контрольный опрос, тесты, РГР
1.5	Прямая на эпюре Монжа. Окончание	1	1	3		4				Контрольный опрос, тесты, РГР
1.6	Плоскость на эпюре Монжа	1	1	3		4				Контрольный опрос, тесты, РГР
1.7	Позиционные задачи, часть 1	1	1	3		4				Контрольный опрос, тесты, РГР
1.8	Позиционные задачи, часть 2	1	1	3		4				Контрольный опрос, тесты, РГР
1.9	Метрические задачи, часть 1	1	1	3		4				Контрольный опрос, тесты, РГР
1.10	Метрические задачи, часть 2	1	1	3		4				Контрольный опрос, тесты, РГР
1.11	Поверхности, часть 1	1	1	3		4				Контрольный опрос, тесты, РГР
1.12	Поверхности, часть 2	1	1	3		4				Контрольный опрос, тесты, РГР
1.13	Пересечение поверхностей	1	1	3		4				Контрольный опрос, тесты, РГР
1.14	Пересечение поверхностей второго порядка	1	1	3		4				Контрольный опрос, тесты, РГР
1.15	Развертки	1	1	3		4				Контрольный опрос, тесты, РГР
1.16	Аксонометрия	1	1	3		4				Контрольный опрос, тесты, РГР

№	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			
	Промежуточная аттестация	1					18			Зачет с оценкой
	Итого	1	16	48		62	18			
2	Инженерная графика	2		32		48	18			
2.1	Стандарты чертежа	2		4		6				Контрольный опрос, тесты, КР
2.2	Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения	2		4		6				Контрольный опрос, тесты, КР
2.3	Нанесение размеров и предельных отклонений	2		2		6				Контрольный опрос, тесты, КР
2.4	Размеры конструктивных элементов	2		2		6				Контрольный опрос, тесты, КР
2.5	Сборочный чертеж	2		6		8				Контрольный опрос, тесты, КР
2.6	Виды соединений	2		2		5				Контрольный опрос, тесты, КР
2.7	Резьба, резьбовые соединения	2		2		5				Контрольный опрос, тесты, КР
2.8	Неразъемные соединения	2		4		8				Контрольный опрос, тесты, КР
2.9	Деталирование	2		6		8				Контрольный опрос, тесты, КР
	Промежуточная аттестация	2					18		+	Зачет с оценкой, курсовая работа
	Итого	2		32		58	18			
3	Компьютерная графика	3		48		69				
3.1	Работа с системой КОМПАС. Интерфейс	3		6		10				Контрольный опрос, тесты КП
3.2	Принципы ввода и редактирования объектов	3		6		10				Контрольный опрос, тесты КП
3.3	Создание 2D моделей	3		6		10				Контрольный опрос, тесты КП
3.4	Создание объемных тел	3		6		10				Контрольный опрос, тесты КП
3.5	Создание 3D сборочных единиц	3		10		10				Контрольный опрос, тесты КП
3.6	Создание чертежных видов по 3D модели	3		8		10				Контрольный опрос, тесты КП
3.7	Спецификация	3		6		9				Контрольный опрос, тесты КП
	Промежуточная аттестация	3					27	+		Экзамен, курсовой проект
	Итого	3		48		69	27			

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольный опрос, РГР, КР, КП.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.1.	Введение в начертательную геометрию. Метод проекций	Цель, задачи и предмет изучения начертательной геометрии. Используемые обозначения и символы. Понятие о проецировании. Инвариантные свойства проецирования.
1.2	Точка на эпюре Монжа	Аппарат полного проецирования. Эпюр точки. Характеристика точек.
1.3	Точка на эпюре Монжа	Метод двух изображений. Конкурирующие точки. Прямая и обратная задачи. Определение недостающих проекций точки.
1.4	Прямая на эпюре Монжа	Задание прямой на эпюре. Характеристика прямых. Определение точки принадлежащей прямой. Деление отрезка прямой в заданном соотношении.
1.5	Прямая на эпюре Монжа	Определение длины отрезка прямой общего положения и углов наклона прямой к плоскостям проекций. Следы прямой линии. Взаимное расположение прямых. Теорема о прямом угле.
1.6	Плоскость на эпюре Монжа	Способы задание плоскости на эпюре. Характеристика плоскостей. Определение следов плоскости. Принадлежность прямой плоскости. Принадлежность точки плоскости.
1.7	Позиционные задачи	Главные прямые плоскости. Построение линии пересечения проецирующей плоскости с плоскостью общего положения. Определение точки встречи прямой с плоскостью.
1.8	Позиционные задачи	Построение линии пересечения плоскостей общего положения. Построение перпендикуляра к плоскости, проходящего через заданную точку. Построение плоскости проходящей через заданную точку и перпендикулярно заданной прямой. Построение прямой параллельной заданной плоскости. Перпендикулярность и параллельность плоскостей.
1.9	Метрические задачи	Общие сведения о метрических задачах. Суть способа замены плоскостей проекций. Основные задачи, решаемые способом замены плоскостей. Суть способа вращения вокруг проецирующей прямой.
1.10	Метрические задачи	Основные задачи, решаемые способом вращения вокруг проецирующей прямой. Способ плоско-параллельного перемещения. Определение натуральных величин геометрических объектов.
1.11	Поверхности	Многогранники. Задание многогранника на эпюре Монжа. Классификация поверхностей. Задание поверхностей вращения на эпюре Монжа.
1.12	Поверхности	Виды сечений. Построение сечения проецирующей плоскостью. Пересечение прямой с поверхностью.
1.13	Пересечение поверхностей	Общие сведения. Пересечение многогранников. Пересечение многогранника с поверхностью второго рода.
1.14	Пересечение поверхностей второго порядка	Способ вспомогательных плоскостей. Теорема Монжа. Частные случаи. Способ секущих сфер.
1.15	Развертки	Общие сведения. Развертка пирамиды. Развертка призмы. Развертка конической поверхности общего вида.
1.16	Аксонометрия	Общие сведения об аксонометрии. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		проекция. Построение аксонометрического изображения тел.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Начертательная геометрия	
1.1.	Модель точки	Проецирование точки на три плоскости проекций. Метод двух изображений. Конкурирующие точки.
1.2	Модель точки	Задачи – «Проецирование точки». Задачи – «Конкурирующие точки».
1.3	Модель прямой	Прямая на эпюре Монжа. Деление отрезка прямой в заданном соотношении. Следы прямой линии. Взаимное расположение прямых. Теорема о прямом угле.
1.4	Модель прямой	Задачи – «Прямая на эпюре Монжа»
1.5	Модель плоскости	Задание плоскости на эпюре Монжа. Задачи по теме – «Задание плоскости на эпюре Монжа».
1.6	Позиционные задачи	Принадлежность прямой плоскости. Принадлежность точки плоскости. Главные прямые плоскости. Задачи по теме – «Принадлежность прямой и точки плоскости. Главные прямые плоскости».
1.7	Позиционные задачи	Определение точки встречи прямой с плоскостью. Построение перпендикуляра к плоскости, проходящего через заданною точку. Построение прямой параллельной заданной плоскости. Построение линии пересечения плоскостей общего положения.
1.8	Метрические задачи	Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения вокруг проецирующей прямой.
1.9	Поверхности	Принадлежность точки поверхности. Пересечение прямой с поверхностью. Пересечение поверхностей. Развертки поверхностей.
2	Инженерная графика	
2.1	Стандарты чертежа	Общие сведения о ГОСТ ЕСКД. Виды чертежей. Форматы, рамка, основная надпись. Масштабы. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах.
2.2	Проекционное черчение	Общие положения. Виды. Сечения. Разрезы. Построение третьей проекции детали по двум данным.
2.3	Нанесение размеров и предельных отклонений	Нанесение размеров на чертежах. Рекомендации по оформлению чертежа.
2.4	Размеры конструктивных элементов	Нанесение размеров на чертежах. Рекомендации по оформлению чертежа
2.5	Сборочный чертеж	Сходство и различие сборочного чертежа и чертежа детали. Соединение деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Назначение, правила выполнения, изображения на сборочных чертежах. Размеры, проставляемые на сборочных чертежах. Спецификация. Назначение, правило выполнения и заполнения спецификации.
2.6	Соединение деталей	Понятия о соединениях деталей. Общие сведения о резьбах. Болтовые соединения. Методики расчета болта и болтового соединения. Последовательности вычерчивания болта и болтовых соединений. Спецификация
2.7	Деталирование	Составление чертежей детали по сборочному чертежу

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2.8	Составление схем	Виды схем, типы схем, обозначение схем. Назначение схем. Требования производства к схемам. Сходство в различие схем и сборочных чертежей. Кинематические схемы. Условные графические обозначения в кинематических схемах. Порядок чтения и выполнения
3	Компьютерная графика	
3.1	Работа с системой КОМПАС. Интерфейс	Введение. Общие сведения о программе КОМПАС. Интерфейс системы. Настройка состава Главного меню и панелей инструментов. Компактная инструментальная панель. Типы документов КОМПАС. Системы координат. Курсор и управление им. Управление изображением документа в окне. Привязки. Выделение объектов и отмена выделения. Использование сетки. Общесистемные действия.
3.2	Принципы ввода и редактирования объектов	Параметры объектов. Округление линейных величин. Запоминание параметров. Фиксация параметров. Автоматическое и ручное создание объектов. Редактирование параметров объектов
3.3	Создание 2D моделей	Команды геометрических построений. Команды редактирования. Команды выделения. Нанесение размеров. Обозначения. Команды дополнительных операций. Вывод на печать
3.4	Создание объемных тел	Порядок работы при создании модели детали. Эскизы. Операции. Вспомогательные построения. Система координат, плоскости проекций. Создание основания детали. Создание нового эскиза. Элемент выдавливания. Элемент вращения. Кинематический элемент. Элемент по сечениям
3.5	Создание 3D сборочных единиц	Деталь-компонент. Способы включения компонентов в сборку. Перемещение компонент. Сопряжение компонент. Формообразующие операции. Объединение и вычитание
3.6	Создание чертежных видов по 3D модели	Ассоциативный чертеж детали (сборочной единицы). Дерево построения чертежа. Редактирование ассоциативного чертежа
3.7	Спецификация	Объект спецификации. Типовая последовательность действий при создании объектов спецификации документах-сборках

4.3 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам и курсовым проектам

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т. п.
На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

4.4 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение задач по закреплению пройденного материала;
- выполнение РГР;
- прохождение тестирования;
- выполнение курсовой работы;

– выполнение курсового проекта.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Инженерная графика	
№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.1	Модель точки	Проецирование точки. Конкурирующие точки.
1.2	Модель прямой	Прямая на эпюре Монжа.
1.3	Модель плоскости	Задание плоскости на эпюре Монжа.
1.4	Позиционные задачи	Принадлежность прямой и точки плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Построение перпендикуляра к плоскости.
1.5	Метрические задачи	Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения вокруг проецирующей прямой.
1.6	Развертки поверхностей	Принадлежность токи поверхности. Пересечение прямой с поверхностью. Пересечение поверхностей.
2.1	Стандарты чертежа	Формирование рабочей среды чертежа. Форматы. Масштабы. Шрифты.
2.2	Проекционное черчение	Виды. Разрезы. Сечения. Метод проецирования на взаимно перпендикулярные плоскости проекций.
2.3	Соединения деталей	Разъемные и неразъемные соединения. Правила изображения соединений на чертежах.
2.5	Деталирование	Составление чертежей детали по сборочному чертежу
2.6	Составление схем	Виды схем, типы схем, обозначение схем. Назначение схем. Требования производства к схемам. Сходство в различие схем и сборочных чертежей. Кинематические схемы. Условные графические обозначения в кинематических схемах. Порядок чтения и выполнения
3.1	Работа с системой КОМПАС. Интерфейс	Введение. Общие сведения о программе КОМПАС. Интерфейс системы. Настройка состава Главного меню и панелей инструментов. Компактная инструментальная панель. Типы документов КОМПАС. Системы координат. Курсор и управление им. Управление изображением документа в окне. Привязки. Выделение объектов и отмена выделения. Использование сетки. Общесистемные действия.
3.2	Принципы ввода и редактирования объектов	Параметры объектов. Округление линейных величин. Запоминание параметров. Фиксация параметров. Автоматическое и ручное создание объектов. Редактирование параметров объектов
3.3	Создание 2D моделей	Команды геометрических построений. Команды редактирования. Команды выделения. Нанесение размеров. Обозначения. Команды дополнительных операций. Вывод на печать
3.4	Создание объемных тел	Порядок работы при создании модели детали. Эскизы. Операции. Вспомогательные построения. Система координат, плоскости проекций. Создание основания детали. Создание нового эскиза. Элемент выдавливания. Элемент вращения. Кинематический элемент. Элемент по сечениям
3.5	Создание 3D сборочных единиц	Деталь-компонент. Способы включения компонентов в сборку. Перемещение компонент. Сопряжение компонент. Формообразующие операции. Объединение и вычитание

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
3.6	Создание чертежных видов по 3D модели	Ассоциативный чертеж детали (сборочной единицы). Дерево построения чертежа. Редактирование ассоциативного чертежа
3.7	Спецификация	Объект спецификации. Типовая последовательность действий при создании объектов спецификации документах-сборках

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

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачетам с оценкой, экзамену, курсовой работе, курсовому проекту), а также саму промежуточную аттестацию.

4.8. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Научно-образовательное	Инженерная графика	Проекционное черчение. Изображения: виды, разрезы, сечения. Особенности простановки размеров. Построение по двум видам третьего.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	**Инженерная и компьютерная графика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине, разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: - цель и задачи дисциплины «Инженерная и компьютерная»; - способы задания точки, прямой, плоскости и тел на чертеже; - способы решения позиционных и метрических задач. *Имеет навыки (начального уровня):* - строить проекции точек, прямых и плоскостей; - решать позиционные задачи графическим путем. *Имеет навыки (основного уровня):* - основами начертательной геометрии, инженерной графики; - способами и приемами решения комплексных позиционных задач.	1	Тесты, РГР, зачет с оценкой
Знает:	2	Тесты, КР, зачет с оценкой

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- основы оформления чертежей и эскизов деталей и документации; - основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям. *Имеет навыки (начального уровня):* - выполнять чертежи деталей; - применять современные требования и методы нормативных документов. *Имеет навыки (основного уровня):* - навыками разработки графической документации; - на базовом уровне владеет техникой выполнения чертежей.		
Знает: - знать о способах визуализации изображений (векторный и растровый); - основные принципы моделирования на плоскости с использованием программы КОМПАС-3D; - принципы построения 3D моделей деталей и сборочных единиц; - методику построения ассоциативных чертежей по трех мерным моделям; - об основных средствах для работы с графической информацией; - порядок оформления графической (чертежи) и текстовой (спецификации) документации *Имеет навыки (начального уровня):* - использовать математические основы компьютерной графики; - выполнять основные настройки редактора КОМПАС-3D; - выполнять построение геометрических примитивов необходимых для выполнения машиностроительных чертежей; - выполнять построение 3D моделей деталей и сборочных единиц; - строить ассоциативные чертежи деталей и сборочных единиц по их трехмерным моделям; - составлять спецификации сборочных единиц. *Имеет навыки (основного уровня):* - навыками настройки редактора КОМПАС-3D для работы с графическими документами; - приемами построения геометрических примитивов (плоских контуров, сопряжений, 3D моделей) с использованием редактора КАМПАС-3D; - использовать различные способы построения чертежей и трехмерных моделей технического назначения в программе КОМПАС.	3	Тесты, КП, экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

1.2.1. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, курсовой работы (разделы «Начертательная геометрия», «Инженерная графика»)

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).
Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	*Знать:* - цель и задачи разделов «Начертательная геометрия», «Инженерная графика» дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»; - способы задания точки, прямой, плоскости и тел на чертеже; - решении позиционных задач; - основные правила выполнения и оформления чертежей; - изображения: виды, разрезы, сечения; - проекционное черчение; - особенности простановки размеров; - построение по двум видам третьего; - прямоугольная изометрическая проекция.
Навыки начального уровня	*Уметь:* - строить проекции точек, прямых, плоскостей и поверхностей; - решать элементарные позиционные задачи; - строить третий вид технической детали по двум известным видам; - наносить разрезы, сечения и проставлять размеры; - строить прямоугольную изометрию технических деталей; - выполнять и оформлять машиностроительные чертежи.
Навыки основного уровня	*Владеть:* - основами инженерной графики; - способами и приемами решения комплексных позиционных задач - навыками разработки графической документации; - на базовом уровне выполнять машиностроительные чертежи.

1.2.2. Промежуточная аттестация в форме экзамена, курсового проекта (раздел «Компьютерная графика»)

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).
Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	*Знать:* - основные законы необходимые для выполнения чертежей и 3D моделей деталей и сборочных единиц; - последовательность выполнения ассоциативных чертежей; - требования и последовательность составления спецификации в КОМПАС-3D
Навыки начального уровня	*Уметь:* - выполнять чертежи и 3D модели деталей и сборочных единиц; - выполнять ассоциативные чертежи; - составлять спецификацию в КОМПАС-3D
Навыки основного уровня	*Владеть* методиками графического оформления чертежей, 3D моделей и спецификаций с использованием программы КОМПАС-3D.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена (раздел Компьютерная графика), дифференцированного зачета (раздел Начертательная геометрия, Компьютерная графика).
Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачета (зачета с оценкой) в 1, 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Начертательная геометрия	1. Какие задачи решает начертательная геометрия? 2. Что называется чертежом? 3. Основные элементы аппарата проецирования. 4. Виды проецирования. 5. В чем сущность центрального проецирования? 6. В чем сущность параллельного проецирования? 7. Чем отличается ортогональное проецирование от косоугольного? 8. Как проецируются точка и линия? 9. В чем заключается сущность инвариантов «Точка пересечения двух линий», «Принадлежность» и «Параллельность переноса объекта»? 10. Как называются плоскости проекций π_1, π_2 и π_3? 11. Как образуются оси $0X$, $0Y$ и $0Z$? 12. Как получается проекции точи в аппарате проецирования? 13. Зачем нужны центры проецирования S_1, S_2 и S_3? 14. Как осуществляется переход от аппарата проецирования к плоскому чертежу? 15. Чем отличается эпюр от аппарата проецирования? 16. Какие точки относятся к точкам общего положения? 17. Какие точки относятся к точкам частного положения? 18. Характерные признаки точек частного положения на эпюре Монжа. 19. Что характеризуют численные значения координат x, y и z точки? 20. Характерный признак конкурирующих точек на эпюре и порядок определения видимости их проекций. 21. Какие прямые относятся к прямым частного положения? 22. Какие прямые называют линиями уровня? 23. Что такое горизонталь? 24. Характерный признак фронтали на эпюре Монжа? 25. Какие прямые называются проецирующими? 26. Как называются прямые перпендикулярные плоскостям проекций π_2? 27. Характерные признаки скрещивающихся прямых на эпюре Монжа? 28. Перечислите и покажите на примерах способы задания на эпюре плоскости общего положения. 29. Какие плоскости относятся к плоскостям частного положения? 30. Характерные признак горизонтально-проецирующей плоскости. 31. Какие плоскости относятся к плоскостям уровней? 32. Особенности фронтальной плоскостей уровня. 33. Как строят точки в плоскости общего положения. 34. Как строят прямую в плоскости общего положения.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		35. Как определяются точки встречи прямой общего положения с плоскостью общего положения? 36. Как определяется видимость на эпюре прямой относительно плоскости? Перечислите основные элементы многогранников. 37. Перечислите основные виды многогранников. 38. Как изображаются многогранники на эпюре? 39. Как определяются точки на поверхности многогранника? 40. Перечислите элементы аппарата получения поверхностей. 41. Как образуются поверхности вращения? 42. Как изображаются поверхности на эпюре? 43. Как называются очерки сферы на эпюре? 44. Как определяются точки и линии на поверхностях? 45. Как строится линия сечения поверхности проецирующей плоскостью? 46. Каков алгоритм решения задач по определению точек встречи прямой с поверхностью? 47. Как определяется на эпюре видимость прямой относительно поверхности? 48. Определение точки поверхности. 49. Определение принадлежности линии поверхности. 50. Построение сечения тел секущей плоскостью
2	Инженерная графика	1.Перечислите основные элементы многогранников. 2. Перечислите основные виды многогранников. 3. Как изображаются многогранники на эпюре? 4. Как определяются точки на поверхности многогранника? 5. Перечислите элементы аппарата получения поверхностей. 6. Как образуются поверхности вращения? 7. Как изображаются поверхности на эпюре? 8. Как называются очерки сферы на эпюре? 9. Как определяются точки и линии на поверхностях? 10. Как строится линия сечения поверхности проецирующей плоскостью? 11. Каков алгоритм решения задач по определению точек встречи прямой с поверхностью? 12. Как определяется на эпюре видимость прямой относительно поверхности? 13. Определение точки поверхности. 14. Определение принадлежности линии поверхности. 15. Построение сечения тел секущей плоскостью 16. Какое изображение называется видом? 17. Какие виды называются дополнительными, какие – местными? 18. Какое изображение называется разрезом? 19. Как при разрезах указывают положение секущей плоскости? 20. Когда вертикальный разрез называется фронтальным? 21. Как классифицируются разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей? 22. Что служит линией раздела, если при соединении половины вида и разреза с осью симметрии совпадает контурная линия? 23. Какое изображение называется сечением? 24. Какой линией изображают контур вынесенного сечения? 25. Как штрихуются различные сечения на чертеже детали? 26. Как располагаются оси в прямоугольной изометрии? 27. Чему равны коэффициенты искажения в прямоугольной изометрии?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		28. Что такое треугольник штриховок?

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 3 семестре (очная форма обучения).

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
3	Компьютерная графика	Интерфейс «КОМПАС» 1.Какие типы файлов можно создавать в программе Компас 3D? 2. Как запускается программа КОМПАС 3D? 3. Какие документы можно создавать в Компас 3D? 4. Назначение Главного меню? 5. Состав панели инструментов. 6. Компактная панель и ее содержание. 7. Что содержит панель свойств? 8. Назначение строки сообщений. 9. Панель специального управления ее назначение и состав. 10. Порядок настройки интерфейса. 11. Порядок выбора формата и основной надписи. 12. Порядок управления курсором. 13. Средства привязок. 14. Глобальные привязки. 15. Клавиатурные привязки. 16. Настройка объекта при его создании (панель свойств). 17. Настройка параметров системы. Команды «Геометрия» 1. Порядок работы с командой *ОТРЕЗОК*. 2. Порядок работы с командой *ОКРУЖНОСТЬ*. 3. Порядок работы с командой *ТОЧКА*. 4. Порядок работы с командой *ДУГА*. 5. Порядок работы с командой *МНОГУОГОЛЬНИК*. 6. Порядок работы с командой *ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ПРЯМАЯ*. 7. Порядок работы с командой *ФАСКА*. 8. Порядок работы с командой *СКРУГЛЕНИЕ*. 9. Порядок работы с командой *НЕПРЕРЫВНЫЙ ВВОД ОБЕКТОВ*. 10. Порядок работы с командой *КРИВАЯ БЕЗЬЕ*. 11. Порядок работы с командой *ШТРИХОВКА*. 12. Порядок работы с командой *ЭЛЛИПС*. Команды «Редактировать» 1. Порядок работы с командой *УСЕЧ КРИВУЮ*. 2. Порядок работы с командой *УСЕЧ КРИВУЮ ДВУМЧ ТОЧКАМИ*. 3. Порядок работы с командой *СДВИГ*. 4. Порядок работы с командой *СДВИГ ПО УГЛУ И РАСТОЯНИЮ*. 5. Порядок работы с командой *ПОВОРОТ*. 6. Порядок работы с командой *МАСШТАБИРОВАНИЕ*. 7. Порядок работы с командой *СИММЕТРИЯ*. 8. Порядок работы с командой *КОПИЯ*. 9. Порядок работы с командой *КОПИЯ ПО КРИВОЙ*. 10. Порядок работы с командой *КОПИЯ ПО ОКРУЖНОСТИ*. 11. Порядок работы с командой *КОПИЯ ПО СЕТКЕ*. 12. Порядок работы с командой *КОПИЯ ПО КОНЦЕНТРИЧЕСКОЙ СЕТКЕ*.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		13. Порядок работы с командой *ДЕФОРМАЦИЯ СДВИГОМ*. 14. Порядок работы с командой *ДЕФОРМАЦИЯ ПОВОРОТОМ*. 15. Порядок работы с командой *ДЕФОРМАЦИЯ МАСШТАБИРОВАНИЕМ*. 16. Порядок работы с командой *УДЛИНИТЬ ДО БЛИЖАЙШЕГО ОБЪЕКТА*. 17. Порядок работы с командой *ВЫРОВНЯТЬ ПО ГРАНИЦЕ*. 18. Порядок работы с командой *РАЗБИТЬ КРИВУЮ*. 19. Порядок работы с командой *РАЗБИТЬ КРИВУЮ НА N ЧАСТЕЙ*. 20. Порядок работы с командой *ОЧИСТИТЬ ОБЛАСТЬ*. 21. Порядок работы с командой *УДАЛИТЬ ФАСКУ/СКРУГЛЕНИЕ*. Команды «Выделения» 1 Порядок выделение объектов с помощью мыши. 2. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ВСЕ*. 3. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ПО СВОЙСТВАМ*. 4. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ОБЪЕКТ УКАЗАНИЕМ*. 5. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ РАМКОЙ*. 6. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ВНЕ РАМКИ*. 7. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ СЕКУЩЕЙ РАМКОЙ*. 8. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ СЕКУЩЕЙ ЛОМАНОЙ*. 9. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ПРЕЖНИЙ СПИСОК*. 10. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ СЛОЙ*. 11. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ПО ТИПУ*. 12. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ПО СТИЛЮ КРИВОЙ*. Команды «Размеры» Линейные размеры. Виды линейных размеров и порядок их нанесения. 2. Порядок использования команды *ДИАМЕТРАЛЬНЫЙ РАЗМЕР*. 3. Порядок использования команды *РАДИАЛЬНЫЙ РАЗМЕР*. 4. Порядок использования команды *УГЛОВОЙ РАЗМЕР*. 5. Порядок использования команды *РАЗМЕР ДУГИ ОКРУЖНОСТИ*. 6. Порядок использования команды *РАЗМЕР ВЫСОТЫ*. 7. Состав элементов панели *ОБОЗНАЧЕНИЕ*. 8. Порядок использования команды *ВВОД ТЕКСТА*. 9. Порядок использования команды *ВВОД ТАБЛИЦЫ*. 10. Порядок использования команды *ОБОЗНАЧЕНИЕ ПОЗИЦИИ*. 11. Порядок использования команды *ЛЛИНИЯ-ВЫНОСКА*. 12. Порядок использования команды *ЛИНИЯ РАЗРЕЗА/СЕЧЕНИЯ*. 13. Порядок использования команды *СТРЕЛКА ВЗГЛЯДА*. 14. Порядок использования команды Команда *ВЫНОСНОЙ ЭЛЕМЕНТ*. 15. Порядок использования команды *ОСЕВАЯ ЛИНИЯ ПО ДВУМ ТОЧКАМ*. 16. Порядок использования команды *ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕНТРА*. 17. Порядок использования команды *ВОЛНИСТАЯ ЛИНИЯ*. 18. Порядок использования команды *ЛИНИЯ С ИЗЛОМОМАМИ*. 19. Порядок использования команды *УСЛОВНОЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЕ*.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		«Создание объемных тел» 1. Перечислите способы создания модели детали. 2. Что такое эскиз? 3. Что понимается под операцией при создании модели? 4. Что такое вспомогательные построения? 5. Система координат, плоскости проекций. 6. Как содеется основания детали? 7. Создание нового эскиза. 8. Элемент выдавливания. 9. Элемент вращения. 10. Кинематический элемент. 11. Что является элементом по сечениям? 12. Как создается деталь-заготовка?

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы

Предусматривается выполнение курсовой работы на тему: «Проекционное черчение» (2 семестр)
Задание на курсовую работу выдается индивидуально по вариантам.
Состав типового задания на выполнение курсовой работы:
Задание 1. «Решение позиционных задач». Построить ортогональные проекции плоскости α, заданной треугольником АВС и прямой l, проходящей через точки D и Е. Найти тачку пересечения N прямой *l* с плоскостью *α*. Определить видимость прямой *l* относительно плоскости *α*, ограниченной треугольником АВС. Задача выполняется на листе формата А3 расположенного горизонтально.
Задание 2. «Построение натуральной величины сечения конуса проецирующей плоскостью». Определять тип кривой 2-го порядка, получаемой в результате пересечения прямого кругового конуса с проецирующей плоскостью. Построить проекции сечения конуса плоскостью. Построить натуральную величину сечения конуса проецирующей плоскостью. Задача выполняется на листе формата А3 расположенного горизонтально.
Задание 3. «Проекционное черчение». Состав задания: - по двум видам технической детали вычертить три ее вида; - нанести необходимые разрезы; -просчитать и проставить размеры; - построить аксонометрическое изображение технической детали с вырезом. Работа выполняются на листе чертежной бумаги формата А3 с соблюдением всех правил и условностей проекционного черчения.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:

1. Как располагают предмет относительно фронтальной плоскости проекций?
2. Как разделяют изображения на чертеже в зависимости от их содержания?
3. Какое изображение называется видом?
4. Как располагаются основные виды в проекционной связи на чертеже и каковы их названия?
5. Какие виды обозначают и как их надписывают?
6. Какие виды называются дополнительными, какие – местными?
7. Какое изображение называется разрезом?
8. Как при разрезах указывают положение секущей плоскости?
9. Какой надписью отмечают разрез?
10. Как разделяются разрезы в зависимости от положения секущей плоскости?
11. Как классифицируются разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей?
12. Какие разрезы называются ступенчатыми? Как их вычерчивают и обозначают?
13. Какой разрез называется местным и как он выделяется на виде?
14. Что служит разделяющей линией присоединении половины вида и разреза
15. Что служит линией раздела, если присоединении половины вида и разреза с осью симметрии совпадает контурная линия?
16. Как показывают в разрезе ребро жесткости, если секущая плоскость направлена вдоль его длинной стороны?

17. Какое изображение принимают на чертеже в качестве главного?
18. Как располагаются основные виды в проекционной связи на чертеже и каковы их названия?
19. Какое изображение называется разрезом?
20. Как при разрезах указывают положение секущей плоскости?
21. Где могут быть расположены горизонтальный, фронтальный и профильный разрезы и когда их не обозначают?
22. Как в сложном разрезе проводят линию сечения?
23. Какие разрезы называются ступенчатыми? Как их вычерчивают и обозначают?
24. Какой разрез называется местным и как он выделяется на виде?
25. Что служит разделяющей линией при соединении половины вида и разреза?
26. Что служит линией раздела, если при соединении половины вида и разреза с осью симметрии совпадает контурная линия?
27. Как показывают в разрезе ребро жесткости, если секущая плоскость направлена вдоль его длинной стороны?
28. Каковы особенности изометрической прямоугольной проекции?
29. Как построить прямоугольную изометрию окружности, расположенную в горизонтальной координатной плоскости (фронтальной, профильной)?
30. Как построить овал по четырём точкам в прямоугольной изометрии?
31. Каков порядок построения аксонометрии детали, заданной её проекциями?
32. Как располагаются оси в прямоугольной диметрии? Чему равны коэффициенты искажения
33. Чем руководствуются при выборе вида прямоугольной аксонометрической проекции?
34. В каких единицах проставляются линейные размеры на чертежах и указывается ли единица измерения?
35. Допускается ли использование линий контура, осевых и центровых линий в качестве размерных?
36. Допускается ли пересекать или разделять размерные числа линиями чертежа?
37. Какие знаки используют для нанесения размеров диаметра и радиуса окружности, квадрата и уклона?
38. В каких случаях допускается проводить размерные линии с обрывом?

2.1.3. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта

Предусматривается выполнение курсового проекта на тему: «Деталирование и моделирование сборочного чертежа» (3 семестр).
Задание на курсовой проект выдается индивидуально по вариантам. В него входит: сборочный чертеж изделия, перечень составных частей, описание работы изделия и марки материалов деталей. Сборочный чертеж изделия, предназначенный для учебного процесса, содержит кроме изображения изделия и данных, необходимых для сборки (изготовления) и контроля, дополнительную информацию о конструкции (форме, размерах) его составных частей и их взаимодействия. Такой чертеж дает возможность не только собрать изделие, но и выполнить по нему документацию, необходимую для изготовления его составных частей. По предложенному чертежу необходимо выполнить двумерные рабочие чертежи указанных деталей, описать алгоритм создания модели детали типа «корпус», создать трехмерные модели всех деталей, трехмерную сборку (с присвоением материалов и выполнением разреза), оформить спецификацию на изделие. При выполнении работы следует реализовать два подхода к конструированию: 1 - вначале выполняется двумерный чертеж детали, затем по нему создается трехмерная модель; 2 – создается трехмерная модель детали, двумерный чертеж формируется отображением пространственной модели.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:
«Создание 3D сборочных единиц»

1. Что относится к компонентам сборки?
2. Назначение команды *РЕДАКТИРОВАТЬ НА МЕСТЕ*.
3. Назначение команды *СОЗДАТЬ ДЕТАЛЬ*.
4. Назначение команды *СОЗДАТЬ СБОРКУ*.
5. Назначение команды *ДОБАВИТЬ ИЗ ФАЙЛА*.
6. Назначение команды *ПЕРЕМЕСТИТЬ КОМПАНЕНТ*.
7. Назначение команды *ПОВЕРНУТЬ КОМПАНЕНТУ ВОКРУГ ОСИ.*

8. Назначение команды *ПОВЕРНУТЬ КОМПАНЕНТ ВОКРУГ ТОЧКИ*.
9. Назначение команды *МАССИВ ПО ОБРАЗЦУ*.
10. Назначение команды *НОВЫЙ ЧЕРТЕЖ ИЗ МОДЕЛИ*.
11. Перечислить команды панели *СОПРЯЖЕНИЯ*.
12. Назначение команды *ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ*.
13. Назначение команды *ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ*.
14. Назначение команды *НА РАССТОЯНИИ*.
15. Назначение команды *ПОД УГЛОМ*.
16. Назначение команды *КАСАНИЕ*.
17. Назначение команды *СООСНОСТЬ*.
18. Назначение команды *СОПРЯЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВ*.

«Создание ассоциативных чертежей»

1. Перечислите основные этапы создания ассоциативного чертежа.
2. Какие компоненты относятся к «неразъемным» их назначение?
3. Как отключается изображение компоненты на виде.
4. Перечислите команды входящие в панель *АССОЦИАТИВНЫЕ ВИДЫ*.
5. Как создать три стандартных вида?
6. Как добавить дополнительный вид?
7. Как удалить не нужный вид?
8. Как и для чего производится разрушение вида?
9. Как производится просмотр и изменение параметров вида?
10. Последовательность построения разреза на ассоциативном чертеже.
11. Последовательность настройки параметризации.
12. Порядок нанесения недостающих элементов чертежа (размеров, линий невидимого контура, осевых линий, надписей и т.п.).

«Спецификация»

1. Назначение и порядок работы с командой *ДОБАВИТЬ ОБЪЕКТ СПЕЦИФИКАЦИИ*.
2. Назначение и порядок работы с командой *РЕДАКТИРОВАТЬ ОБЪЕКТЫ СПЕЦИФИКАЦИИ*.
3. Назначение и порядок работы с командой *РЕДАКТИРОВАТЬ ПОЗИЦИИ*.
4. Назначение и порядок работы с командой *РЕДОКТИРОВАТЬ СОСТАВ ОБЪЕКТА*.
5. Как производится настройка стиля оформления документа спецификации?
6. Какие команды используются для увеличения м уменьшения изображения спецификации?
7. Назначение и порядок работы с командой *ПРОСТАВИТЬ ПОЗИЦИИ*.
8. Назначение и порядок работы с командой *ПОДКЛЮЧИТЬ ГЕОМЕТРИЮ*.
9. Как выбираются резервные строки?
10. Как производится управление листами в многостраничной спецификации?

2.1.4. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

1. Чему должен быть равен раствор циркуля при делении окружности на шесть равных частей?
Ответ: радиусу

2. Какими линиями выполняют вспомогательные построения при выполнении элементов геометрических построений?
Ответ: тонкими

3. Сколько основных видов существует для выполнения чертежа?
Ответ: 6

4. Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется...

Ответ: местным видом

5. Какой метод проецирования используется при построении чертежа?
Ответ: прямоугольный

6. Какими линиями выполняют невидимый контур объекта?
Ответ: штриховыми

7. Что означает данный знак Ø на чертеже?
Ответ: диаметр

8. Какой масштаб изображений на чертежах соответствует ряду 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5;.....?
Ответ: уменьшения

9. В каких единицах измерения указываются линейные размеры на чертежах?
Ответ: мм

10. Плоскости, перпендикулярные одной плоскости проекций и наклоненные к двум другим называются...
Ответ: проецирующие

11. Под каким углом (в градусах) штрихуют металлические детали на разрезах?
Ответ: 45

12. Если коэффициенты искажений в прямоугольной диметрии по осям *X* и *Z* равны единице, то по оси *Y* коэффициент равен…
Ответ: 0,5

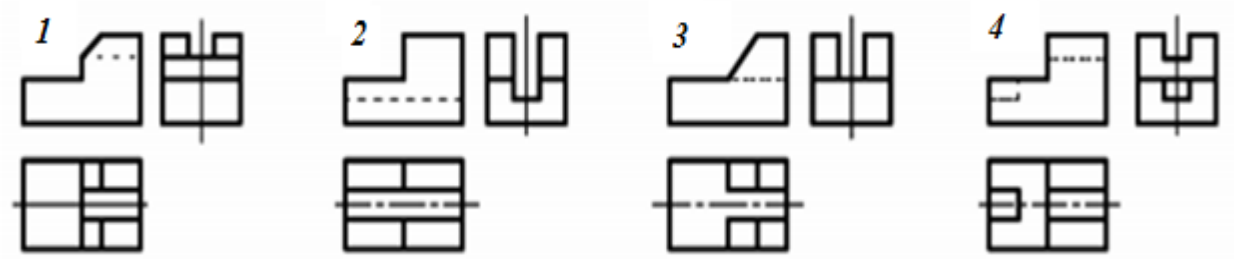
13. Какой угол (в градусах) образуется между осями прямоугольной изометрии?
Ответ: 120

14. Для выполнения линий видимого контура и линий контура сечений на чертеже применяется…
Ответ: основная линия.

15. Перечислите три основные плоскости проекций:
Ответ: горизонтальная фронтальная профильная.

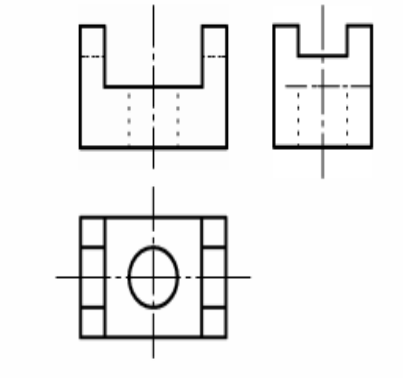
16. Дана аксонометрия детали. Определите соответствующий чертеж данной детали.

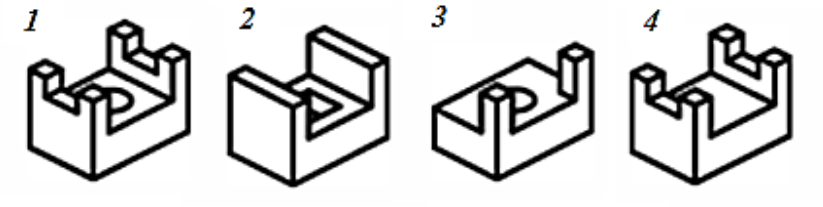




а) 1
б) 2
в) 3
г) 4

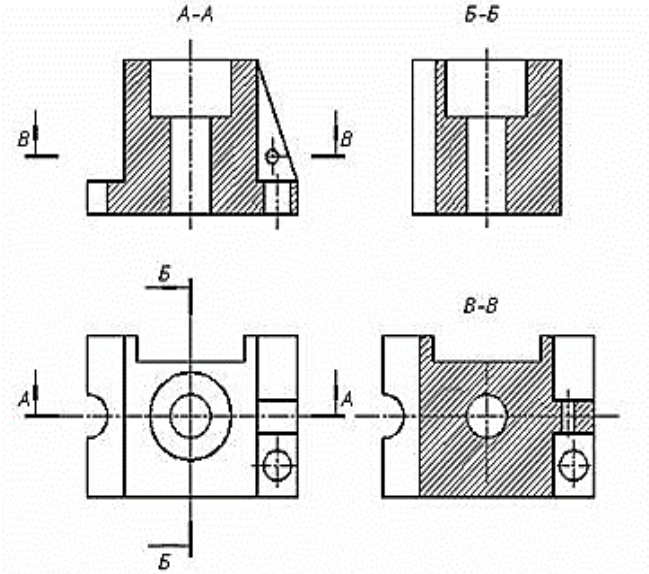
17. Дан чертеж детали. Установите соответствие аксонометрии детали с ее чертежом.





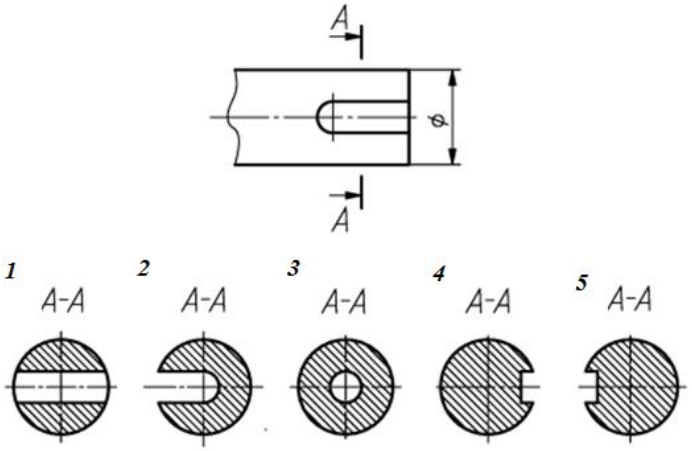
а) 1
б) 2
в) 3
г) 4

18. Какой разрез является горизонтальным?



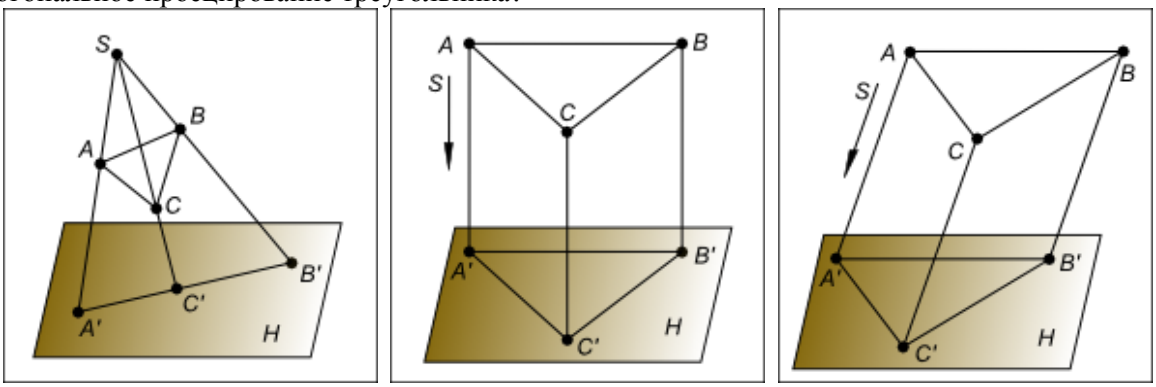
а) *А-А*
б) *Б-Б*
в) *В-В*

19. На каком из вариантов показано правильное сечение?



а) 1
б) 2
в) 3
г) 4
д) 5

20. Даны варианты проецирования треугольника ΔABC. На каком из вариантов изображено ортогональное проецирование треугольника?



Вариант 1 Вариант 2 Вариант 3

а) вариант 1
б) вариант 2
в) вариант 3

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 проводится в 1, во 2 семестрах; экзамен в 3 семестре.
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Цель и задачи дисциплины «Инженерная и компьютерная графика». Способы задания точки, прямой, плоскости и тел на чертеже.	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.
Основы оформления чертежей и эскизов деталей и документации. Основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям.	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.
Знать о способах визуализации изображений (векторный и растровый). Основные принципы моделирования на плоскости с использованием программы КОМПАС-3D. Принципы построения 3D моделей деталей и сборочных единиц. Методику построения ассоциативных чертежей по трех мерным моделям. Об основных средствах для работы с графической информацией. Порядок оформления графической (чертежи) и текстовой	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)
(спецификации) документации.				

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)
Строить проекции точек, прямых и плоскостей. Решать позиционные задачи графическим путем.	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
Выполнять чертежи деталей. Применять современные требования и методы нормативных документов.	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
Использовать математические основы компьютерной графики. Выполнять основные настройки редактора КОМПАС-3D. Выполнять построение геометрических примитивов необходимых для выполнения машиностроительных чертежей. Выполнять построение 3D моделей деталей и сборочных	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
единиц. Строить ассоциативные чертежи деталей и сборочных единиц по их трехмерным моделям. Составлять спецификации сборочных единиц.				

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)
Основами начертательной геометрии, инженерной графики. Способами и приемами решения комплексных позиционных задач.	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
Навыками разработки графической документации. На базовом уровне техникой выполнения чертежей.	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
Навыками настройки редактора КОМПАС-3D для работы с графическими документами Приемами построения геометрических примитивов (плоских контуров, сопряжений, 3D моделей) с использованием	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
редактора КАМПАС-3D. Использовать различные способы построения чертежей и трехмерных моделей технического назначения в программе КОМПАС.				

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы и курсового проекта

Процедура защиты курсовой работы и курсового проекта определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы во 2 семестре, курсового проекта в 3 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	**Инженерная и компьютерная графика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Будасов Б.В., Георгиевский О.В., Каминский В.П. Строительное черчение. Учеб. для вузов / Под общ. ред. О.В. Георгиевского. –М.: Стройиздат,2003. - 456 с. ил. ISBN 5-274-01796-7	280
2	Чекмарев Альберт Анатольевич Инженерная графика [Текст]: учебник для прикладно-го бакалавриата / Чекмарев Альберт Анатольевич; А. А. Чекмарев. - 12-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 381 с.: ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-9916-4893-6: 724/	150

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

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Филисюк, Н.В. Инженерная графика (раздел Строительное черчение): учебное пособие для практической и самостоятельной работ для студентов направления «Строительство» всех форм обучения. Учебное пособие / Н.В. Филисюк, Н.И. Красовская − Тюмень: РИО ФГБОУ ВПО ТюмГАСУ, 2012.-115с.	Режим доступа https://rspu-rt.ru/wp-content/uploads/2014/09/Н.В.-Филисюк-Н.И.-Красовская-Инженерная-графика.-Строительное-черчение.-2012г..pdf
2	Егорова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 74 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21611.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=25785
2	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=25787
3	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=25786

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
4	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=25788
5	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=25791
6	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=25794

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	**Инженерная и компьютерная графика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	**Инженерная и компьютерная графика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (3402, 3403)	Столы для выполнения чертежных работ, стулья, доска	Не предусмотрено
Аудитория для лабораторных работ (раздел «Начертательная геометрия», «Инженерная графика» (3402, 3403)	Столы для выполнения чертежных работ, стулья, доска	Не предусмотрено
Аудитория для лабораторных работ (раздел «Компьютерная графика» (3418)	ПК для выполнения лабораторных работ, столы, стулья, доска	Графический редактор «КОМПАС-3D»
Аудитория для консультаций (3402, 3403)	Столы для выполнения чертежных работ, стулья, доска	Графический редактор «КОМПАС-3D»
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (3402, 3403, 3418)	Столы и ПК для выполнения чертежных работ, стулья, доска	Графический редактор «КОМПАС-3D»
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (3402, 3403, 3418)	Столы и ПК для выполнения чертежных работ, стулья, доска	Графический редактор «КОМПАС-3D»

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	**Введение в специальность**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Заведующий кафедрой «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Захаров Ю.А.

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

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Введение в специальность» является: ознакомление студентов с особенностью обучения в высшей школе, ориентирование студентов в особенностях выбранной профессии и временных требованиях к специалисту с высшим образованием, задачами в своей профессиональной деятельности, ознакомление с общей структурой и назначением отрасли, получение исходных понятий о техническом обслуживании автомобилей, комплексе услуг по обслуживанию и ремонту автомобилей, структурами предоставлении этих услуг и контроля над их выполнением.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-6.1 Готов к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает: - историю автомобильного транспорта, ВУЗа и выпускающей кафедры; - организацию учебного процесса в ВУЗе; - основы библиографии и информационного обеспечения учебного процесса; - организацию учебного труда студентов. Имеет навыки (начального уровня): - анализа состояния и пути развития автомобильного транспорта; - организации учебной и самостоятельной работы. Имеет навыки (основного уровня): - самостоятельной работы студента в ВУЗе; -навыками самоорганизации и самообразования
УК-6.2 Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности	Знает: - место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе; - место и роль инженерно-технических работников (ИТР) и инженерно-технической службы (ИТС) в технической эксплуатации автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - определения основных направления развития технической эксплуатации автомобилей и автосервиса. Имеет навыки (основного уровня):

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	- организации перевозочного процесса автомобильным транспортом и его показателях.
УК-6.3 Способен оценивать собственное ресурсное состояние, выбирать средства коррекции ресурсного состояния	Знает: - основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте и в автосервисе. Имеет навыки (начального уровня): об оценке технических характеристик подвижного состава автомобильного транспорта; - анализа показателей работы автотранспортного предприятия и СТО Имеет навыки (основного уровня): технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий)

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					КР	КП	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Организация учебного процесса в высшей школе	1	2		4	6				Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
2	Научная организация труда студента	1	2		4	8				Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
3	Нравственное воспитание студентов	1	2		4	8				Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КР	КП	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
4	Единые требования к проведению экзаменов, зачетов и оформлению самостоятельных работ	1	2		4	8				Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
5	Общие сведения об автомобиле и его эксплуатации	1	4		8	15				Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
6	Автомобиль как объект сервиса	1	4		8	15				Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
	Промежуточная аттестация						36			Экзамен
	Итого:		16		32	60	36			

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Организация учебного процесса в высшей школе	Тема 1.1 Основные зарубежные системы образования и Болонский процесс. Основные положения Болонского процесса, цели и подцели; направления и инструмент достижения целей; бакалавр, магистр как ступени высшего образования; системы зачетных единиц: европейская ECTS, американская USCS, британская CATS, система стран Азии UMAP ; характеристики Болонского процесса; общая структура высшего образования; характеристики основных образовательных систем: британская, германская, французская, американская; основные направления подготовки в ПГУАС, структура ПГУАС; характеристика ППС и УВП ПГУАС. Тема 1.2 Организация учебного процесса в ПГУАС. Структура ПГУАС, основные формы учебного процесса: лекции, лабораторные, практические, семинарские занятия, учебная и производственная практики; состав и структура ГОСа; учебный план, график учебного процесса.
2	Научная организация труда студента	Тема 2.1 Эффективность различных видов занятий. Совершенствование навыков самостоятельной работы. Мотивация повышения результатов обучения; результативность занятий, правила восприятия информации на занятиях, правила конспектирования лекций, приемы написания конспекта, правила сокращения записей, правила ведения конспекта; самостоятельная работа студента, культура умственного труда, подготовка рабочего места,

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		основы организации самостоятельной работы, удобство рабочей позы, освещенность рабочего места, режим труда и отдыха, работоспособность человека, причины переутомления, восстановление работоспособности; рациональные приемы работы с книгой, тренировка быстроты чтения, техника быстрого чтения, метод быстрого чтения, приемы запоминания, логическая обработка информации; руководство психологическими закономерностями для повышения продуктивности учебы; своевременное выполнение домашнего задания, работа над конспектом, подготовка к семинарским занятиям, лабораторным работам, систематизация знаний, подготовка к зачетам и экзаменам, повторение пройденного материала, здоровый образ жизни. Тема 2.2 Научная организация труда студента. Планирование труда, обеспечение оптимальных условий, настрой на активную творческую работу, работа на аудиторных занятиях, внимательное конспектирование, соблюдение рационального режима труда и отдыха, рациональные приемы работы с книгой, психологические закономерности для повышения продуктивности работы.
3	Нравственное воспитание студентов	Тема 3.1 Устав ВУЗа, права и обязанности студентов. Состав Устава ВУЗа, главные задачи ВУЗа, разделы Устава, основные права и обязанности студентов, материально-техническая база ВУЗа, стипендии студентов, денежная помощь, обязанности студентов, меры поощрения студентов, меры дисциплинарного воздействия, условия отчисления из ВУЗа, условия восстановления, правила проживания в общежития, назначение общежитий, положение о студенческом общежитии, права и обязанности работников общежития, размещение студентов в общежитии, семейные студенты, договор на проживание в общежитии, выселение из общежития, права проживающих в общежитии, обязанности проживающих в общежитии, обязанности администрации университета. Тема 3.2 Нравственное воспитание студентов. Задача высшей школы, воспитание студентов в ВУЗах, воспитательная работа, воспитание студентов в процессе обучения, внеучебная воспитательная работа, церемония «Посвящение в студенты», трудовое воспитание и трудовая деятельность студентов, задача нравственного воспитания, формирование личности, воспитательная работа.
4	Единые требования к проведению экзаменов, зачетов и оформлению самостоятельных работ	Тема 4.1 Оценка знаний студентов на экзамене и зачете. Единые требования к оформлению самостоятельных работ. Назначение экзаменов, оценка уровня освоения материала по дисциплине: оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», успеваемость в течение семестра; общие требования к изложению текста, состав РПЗ, требования к РПЗ, текст ПЗ, содержание ПЗ; написание математических формул, обозначение единиц измерения и размерностей, требования к оформлению иллюстраций, выполнение диаграмм и графиков, построение таблиц и приложений, составление списка литературы. Тема 4.2 Оформление графической части. Правила оформления конструкторской разработки.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Объем и состав графической части КП, ВКР, ЕСКД, ЕСДП, ССБТ, основные надписи (расположение на листе, структура, состав, обозначение чертежей, обозначение материала); состав графической части конструкторской разработки, чертеж общего вида, сборочный чертеж, масштаб чертежей, номер позиции, размер шрифта, рабочие чертежи деталей, требуемая точность изделия при изготовлении, условные обозначения, допуски формы и расположения поверхностей, обозначение шероховатости, технические требования, текстовая часть на чертеже, спецификации.
5	Общие сведения об автомобиле и его эксплуатации	Тема 5.1 История автомобильного транспорта. Первый вид транспорта, первый паровой автомобиль Никола-Жозефа Кюньо, газовый двигатель, четырехтактный ДВС Николаус-Августа Отто, двигатель Готлиба Даймлера, первый бензиновый автомобиль, первая пневматическая шина, автомобильный конвейер Генри Форда, первый Российский автомобиль Яковлева и Фрезе, начал массового выпуска автомобилей в России, первые профессиональные инженеры в России, специальность ААХ в ПГУАС. Тема 5.2 Классификация транспортных средств. Классификационные признаки, пассажирский, грузовой и специальный подвижной состав, комплекс технических показателей автомобилей, вместимость пассажирских автомобилей, классы автомобилей, тип кузова, класс автобуса по габаритной длине, типы кузовов легковых автомобилей, полная масса грузового автомобиля, классификация грузовых автомобилей по грузоподъемности, тип грузового автомобиля по назначению, дорожные и внедорожные автомобили, колесная формула, индекс модели автомобиля, бензиновые и дизельные ДВС, класс подвижного состава, прицепной состав, общая компоновка автомобиля, компоновочная схема легкового и грузового автомобиля, компоновочная схема автобуса, типаж автомобилей: параметры типажа легкового и грузового автомобиля, рынок агрегатов, предприятия автомобильной промышленности, правила ЕЭК ООН. Тема 5.3 Типы и функции АТП. Автотранспортные, авторемонтные, автообслуживающие предприятия, СТО, автоцентры, предприятия по продаже автомобилей, запасных частей и автопринадлежностей; автомобильные дилеры; уровни складов запасных частей; гаражи, стоянки, предприятия автосервиса по внешнему уходу за легковыми автомобилями, станции диагностирования и регулировки механизмов и систем автомобилей, пункты технического осмотра и инструментального контроля технического состояния автомобилей, пункты по ремонту шин и колес, ремонтно-зарядные станции, предприятия по ремонту и покраске кузовов, АЗС, АГНКС, придорожные СТО, кемпинги, предприятия по самообслуживанию, предприятия по утилизации элементов конструкции автомобилей. Тема 5.4 Основные понятия в области надежности автомобилей. Техническая эксплуатация автомобилей (ТЭА), инженерно-техническая служба (ИТС), влияние ТЭА на себестоимость перевозок, системы ремонта АТС, планово-предупредительная система, бортовая система контроля

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		технического состояния АТС, производственно-техническая база (ПТБ) ТЭА, концентрация производства То и Р, специализация производства ТО и Р, кооперирование предприятий, виды специализации АТП, использование ЭВМ в ТЭА, персонал ИТС АТП, основные задачи ИТС, ресурсы ИТС, надежность, безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость, техническое состояние автомобиля, виды отказов, наработка на отказ, наработка между отказами, ресурс, срок службы, срок сохраняемости, трудоемкость восстановления, доступность выполнения ремонта и ТО , показатели надежности Тема 5.5 Изменение технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации. Планово-предупредительная система ТО и Р автомобилей. Старение деталей, узлов, агрегатов; процессы старения: изнашивание, коррозия, усталость, структурные изменения, химические превращения в металлах, потеря свойств, виды изнашивания, интенсивность износа, деформация деталей, виды разрушений, долговечность деталей, коррозия металлов, защита металлов от коррозии, Положение о ТО и Р подвижного состава автомобильного транспорта, планово-предупредительная система, виды технического обслуживания, номенклатура работ по различным видам ТО, трудоемкость работ по ТО и Р, назначение ТО, текущий ремонт, КТГ парка автомобилей, зоны, участки, посты для выполнения ТО и Р, капитальный ремонт, АРЗ.
6	Автомобиль как объект сервиса	Тема 6.1 Основные принципы автосервиса. Автосервис, торговые услуги, услуги по ТО и Р, дополнительные услуги, фирменное обслуживание, дилер, функции коммерческой службы, функции службы реализации подержанных автомобилей, функции службы технического сервиса, функции службы запасных частей, функции службы офиса, функции службы бухгалтерии, тенденции развития автомобильного сервиса, СТОА, автомобиле-места, рабочий пост, вспомогательный пост, планировка производственного корпуса СТОА, номенклатура участков СТОА, мощность СТОА, классификация СТОА, производственные и вспомогательные участки СТОА Тема 6.2 Организация автостоянок. Специализированные предприятия по ремонту автомобилей и их агрегатов. Классификация стоянок: по типу размещения, по назначению, по типу размещения автомобилей, по способу хранения, по способу установки автомобилей на место, по конструктивному исполнению; преимущества и недостатки различных типов стоянок; авторемонтные заводы: планировочное решение производственного корпуса; предприятия по ремонту топливной аппаратуры; ремонтно-механические заводы, методы выполнения капитального ремонта автомобиля; Тема 6.3 Производственный процесс ремонта автомобилей. Технологический процесс ремонта, схема технологического процесса капитального ремонта, автомобиля, технологическое оборудование, технологическая оснастка, приспособления, инструмент, подъемно-транспортное оборудование, технологические операции, установ, позиция,

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		технологический переход, прием, технологическая документация на ремонт изделия, ЕСТПП, ремонтная документация

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Организация учебного процесса в высшей школе	Тема 1 Основные зарубежные системы образования и Болонский процесс План занятия 1. Цели и характеристики Болонского процесса 2. Характеристики систем высшего образования различных стран 3. Болонская система высшего образования в России Задания для выполнения 1. Сформулировать основные положения Болонского процесса 2. Сформулировать мировые тенденции развития высшего образования. 3. Составить общую структуру высшего образования согласно основным положениям Болонской декларации; 4. Составить структуру Российской системы высшего образования Темы докладов 1. Истоки высшего университетского образования в Европе 2. Характеристика систем высшего образования стран европейского содружества на примере Франции 3. Характеристика систем высшего образования стран европейского содружества на примере Англии 4. Характеристика систем высшего образования стран европейского содружества на примере Германии 5. Характеристика системы высшего образования США Тема 2 Организация учебного процесса в ПГУАС План занятия 1. Структура ПГУАС 2. Государственный образовательный стандарт 3. Организация учебного процесса в ПГУАС Задания для выполнения 1. Составить перечень структурных подразделений ПГУАС; 2. Определить подчиненность структурных единиц ПГУАС; 3. Составить организационную структуру ПГУАС; Темы докладов 1. История и современное состояние высшего образования в г. Пензе 2. История развития и современное состояние ПГУАС 3. История автотранспортного высшего образования в России 4. История автотранспортного высшего образования в Пензенском ГУАС.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Научная организация труда студента	Тема 3 Характеристика профессиональной деятельности специалиста по направлению подготовки 23.05.01 НТТС План занятия 1. Анализ профессиональной деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС 2. Виды профессиональной деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС Задания для выполнения 1. Выполнить анализ профессиональной деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС по следующим видам деятельности: - расчетно-проектная; - производственно-технологическая; - экспериментально-исследовательская; - организационно-управленческая; - монтажно-наладочная; - сервисно-эксплуатационная. 2. Составить перечень должностей, относящихся к различным видам деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС Темы докладов 1. Роль инженера в развитии автомобильного транспорта. 2. История профессии и квалификационные требования к ней. 3. Инженерная деятельность и система высшего технического образования в США. 4. Инженерная деятельность и система высшего технического образования в Великобритании. 5. Инженерная деятельность и система высшего технического образования в Германии. 6. Инженерная деятельность и система высшего технического образования во Франции. 7. Инженерная деятельность и система высшего технического образования в Японии. 8. Инженерная деятельность и система высшего технического образования в Китае. Тема 4 Виды учебных занятий, их роль и порядок проведения. Виды студенческих практик План занятия 1. Виды учебных занятий и особенности их проведения 2. Правила подготовки к различным занятиям 3. Виды студенческих практик 4. Правила оформления документов и отчета о прохождении практики 5. Правила составления отчета о прохождении студенческих практик Задания для выполнения 1. Выполнить анализ учебных дисциплин, изучаемых на первом курсе направления подготовки 23.05.01 НТТС; 2. Определить трудоемкость учебной нагрузки на студента в первом и во втором семестрах первого курса направления подготовки 23.05.01 НТТС в академических часах и зачетных единицах 3. Оформить дневник по учебной практике Темы докладов

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		1. Организация учебного процесса в высшем учебном заведении. 2. Основные виды учебной работы в вузе. 3. Причины и факторы развития самостоятельной работы студентов в современном вузе. 4. Модульно-рейтинговая оценка знаний студентов. 5. Совершенствование форм педагогического контроля в вузе. 6. Система организации научно-исследовательской работы студентов. 7. Анализ и оценивание учебных и научных достижений студентов в вузе.
3	Нравственное воспитание студентов	Тема 5 Эффективность различных видов занятий. Совершенствование навыков самостоятельной работы План занятия 1. Условия повышения эффективности занятий 2. Создание оптимальных условий для самостоятельной работы студента 3. Рациональные приемы работы с книгой Задания для выполнения 1. Составить распорядок для с учетом проведения учебных занятий в университете в первую и во вторую смены; 2. Выполнить анализ видов самостоятельной работы студентов без участия преподавателя; 3. Выполнить анализ видов самостоятельной работы студентов с участием преподавателя; 4. Определить роль студента при выполнении различных видов самостоятельной работы Темы докладов 1. Уникальность обучения, воспитания, образования и жизненного пути человека. 2. Основы профессионального обучения и социального общения. 3. Самосознание и самооценка в образовательном процессе 4. Традиционные и нетрадиционные формы и технологии обучения. 5. Психолого- педагогические условия успешного формирования знаний, умений и навыков. 6. Цели и ценностные ориентации личности в образовательном процессе. 7. Сущность и уровни проблемного обучения в вузе. 8. Ценности и цели современного образования. 9. Инновационные образовательные технологии в вузе Тема 6 Основы научной организации учебного труда План занятия 1. Психические особенности работающего 2. Правильная организация труда. 3. Гигиена труда. Задания для выполнения 1. Выполнить анализ оптимальных условий учебного труда; 2. Выполнить анализ средств и способов повышения эффективности учебных занятий; 3. Выполнить анализ правил ведения конспекта; 4. Составить индивидуальный план подготовки к учебным занятиям

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Темы докладов 1. Особенности организации учебного труда студента 2. Основы научной организации умственного труда 3. Задачи рационального использования рабочего времени. 4. Основы психогигиены труда и развития работоспособности 5. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности студентов
4	Единые требования к проведению экзаменов, зачетов и оформлению самостоятельных работ	Тема 7 Устав ВУЗа, права и обязанности студентов План занятия 1. Устав ВУЗа 2. Права и обязанности студента 3. Правила проживания в общежитии Задания для выполнения 1. Выполнить анализ причин отчисления студента из ВУЗа; 2. Выполнить анализ прав и обязанностей студентов, проживающих в общежитии; 3. Выполнить анализ обязанностей профкома студентов при возникновении разногласий между администрацией ВУЗа и студентом, проживающим в общежитии Темы докладов 1. Содержание нравственного воспитания. Сущность нравственности личности 2. Моральное воспитание как процесс организации разнообразной деятельности учащихся и формирования у них нравственных качеств 3. Патриотизм и культура межнациональных отношений — важнейшие моральные качества человека и их значение для его личностного развития 4. Трудовое воспитание и профессиональная ориентация учащихся Тема 8 Формы и методы воспитательной работы в ВУЗе План занятия 1. Мероприятия ВУЗа, направленные на эстетическое и нравственное воспитание студентов 2. Кураторство как форма воспитательной работы со студентами. 3. Положение о кураторстве Задания для выполнения 1. Выполнить анализ общевузовских мероприятий по нравственному и культурному воспитанию студентов. 2. Выполнить анализ форм воспитательной работы в ВУЗе. 3. Предложить несколько вариантов мероприятий, не проводимых в ВУЗе, для повышения общекультурного и нравственного воспитания студентов Темы докладов 1. Формирование дисциплинированности и культуры поведения как важнейшая задача нравственного воспитания. 2. Роль эстетического воспитания в развитии личности. 3. Физическое воспитание в системе всестороннего развития личности. 4. Сущность физического воспитания и его содержание. 5. Спорт и физическое воспитание студентов. 6. Воспитание гражданственности у студентов в ВУЗе.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
5	Общие сведения об автомобиле и его эксплуатации	Тема 9 Оценка знаний студентов на экзамене и зачете. Единые требования к оформлению самостоятельных работ План занятия 1. Оценка знаний студентов на экзамене и зачете. 2. Оформление титульных листов текстовых частей различных видов самостоятельных работ студентов 3. Оформление текстовой части различных видов самостоятельных работ студентов 4. Составление списка литературы, используемой при выполнении видов самостоятельных работ студентов Задания для выполнения 1. Оформить титульный лист отчета о самостоятельной работе; 2. Привести пример написания математических формул в отчетах по самостоятельной работе; 3. Привести пример написания единиц измерения различных параметров; 4. Оформить подрисуночный текст рисунков, размещенных в тексте самостоятельной работы; 5. Оформить подрисуночный текст диаграммы с условными обозначениями; 6. Оформить таблицу с переносом на следующую страницу текста и без переноса; 7. Составить список литературы из числа предложенных источников литературы Тема 10 Оформление графической части. Правила оформления конструкторской разработки Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие План занятия 1. Основная надпись на листах графической части и в текстовых документах курсового проекта 2. Правила оформления конструкторской разработки 3. Правила заполнения спецификации Задания для выполнения 1. Заполнить основную надпись для графической части (чертежей) самостоятельной работы; 2. Заполнить основную надпись для текстовых конструкторских документов (первый лист); 3. Заполнить основную надпись для чертежей (схем) и текстовых конструкторских документов (второй лист); 4. Привести пример шифра документа по ГОСТ 2.102-2013, ГОСТ 2.701-2008; 5. Привести пример обозначения материала изделия различных профилей; 6. Оформить спецификацию на предложенную преподавателем конструкторскую разработку Тема 11История автомобильного транспорта План занятия 1. Создание первых самоходных механических экипажей. 2. Зарождение автомобильного транспорта в различных странах 3. История становления автомобильной отрасли в России Задания для выполнения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		1. Провести исторический обзор зарождения автомобильного транспорта в Европе, Америке, России, Азии. 2. Провести анализ конструктивных особенностей первых автомобилей с двигателями внутреннего сгорания. 3. Дать оценку и характеристику различным этапам развития автотранспортной отрасли в России. Темы докладов 1. Современные и перспективные виды транспортных средств и систем. 2. Экологические проблемы автомобильных двигателей. 3. История и перспективы развития автомобильного транспорта в мире. 4. История и перспективы мирового автомобилестроения. 5. История и перспективы создания двигателей внутреннего сгорания. 6. История транспортного образования в СССР и в современной России. 7. Нанотехнологии в автомобилестроении. 8. Применение новых видов энергии в автомобилестроении. 9. Применение альтернативных источников энергии в автомобилестроении. 10. История автомобильного образования в ПГУАС.
6	Автомобиль как объект сервиса	Тема 12 Параметры состояния парка подвижного состава АТП Задачи для самостоятельного решения Задача 1. В автоколонне в течение месяца были простои автомобилей по различным техническим причинам: в ремонте АДР, в ожидании ремонта АДОР и в ТО-2 АДТО 2. В АТП предполагается внедрить новый метод ремонта и ТО-2. В результате чего простои в ожидании ремонта будут полностью устранены, простои в ремонте уменьшатся на 30%, а в ТО-2 - на 40%. Определить, на сколько процентов повысится коэффициент технической готовности подвижного состава в результате проведения намеченных мероприятий. Исходные данные к решению задачи 1 в таблице 1 приложения А. Задача 2. По данным задачи 1, в дополнение к простоям по техническим причинам, в автоколонне были также простои исправных автомобилей по различным организационным причинам. Определить, на сколько процентов повысится коэффициент выпуска подвижного состава, если простои по организационным причинам сократятся на 25%. Исходные данные к решению задачи 2 в таблице 2 приложения А. Задача 3. Согласно разработанному плану на сентябрь, в автоколонне установлены задания: коэффициент технической готовности должен быть равен 0,85, а коэффициент выпуска - 0,75. Рассчитать количество автомобиле-дней простоя автомобилей в ремонте и автомобиле-дней простоя по организационным причинам, списочное количество автомобилей представлено в таблице 3 приложения А. Задача 4.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Рассчитать коэффициент технической готовности АТ за год (365 дней), если по отчетным данным автомобиле-дней в ремонте 12775, списочный состав 250 единиц. Задача 5. АТП обслуживает торговую сеть города. Режим работы автотранспортного предприятия 365 дней. Списочный состав АСП=230 ед.; коэффициент технической готовности αт - 0,84; коэффициент выпуска αв - 0,78. Рассчитать автомобиле-дни простоя в ремонте и автомобиле-дни простоя по эксплуатационным причинам. Задача 6. В АТП на 1 января числится 68 автомобилей марки КамАЗ-5511, 75 автомобилей КамАЗ-53212 и 21 автомобиль КамАЗ-55102. Из них в течение года без аккумуляторов простояли 12 автомобилей КамАЗ-5511 Дак каждый, из-за отсутствия шин 15 автомобилей КамАЗ-53212 по Дш. В техническом обслуживании и ремонте каждый автомобиль простоял по Др в год, в ожидании технического обслуживания и ремонта по Дож каждый. Определить количество автомобиле-дней инвентарных, автомобиле-дней годных к эксплуатации, автомобиле-дней в простое, автомобиле-дней в ремонте, а также коэффициент выпуска и коэффициент технической готовности, если в АТП пятидневная рабочая неделя. Исходные данные к решению задачи 6 даны в таблице 4 приложения А. Тема 13 Технико-эксплуатационные показатели работы автомобилей Задачи для самостоятельного решения Задача 1 Месячный пробег автомобиля с грузом составил 2240 км; β=0,59; αв =0,8; среднее время в движении автомобиля за день 6ч. Рассчитать среднюю техническую скорость. Задача 2 По данным таблицы 5 приложения определить среднюю техническую и среднюю эксплуатационную скорости. Задача 3 По данным приведенным в таблице 6 приложения А, рассчитать статический и динамический коэффициенты использования грузоподъемности, а также среднее расстояние ездки и перевозки грузов на автомобиле КамАЗ- 5511. Задача 4 Используя данные задачи 6 (практическое занятие №1) (количество автомобилей каждой марки и коэффициент выпуска), а также время в наряде Тн, приведенное в таблице 7 приложения А, рассчитать среднюю продолжительность работы парка подвижного состава. Задача 5 Определить среднюю грузоподъемность парка подвижного состава, состоящего из автомобилей марки: КамАЗ-5511 - А ед., КамАЗ-53212 - В ед., КамАЗ-6511 - С ед., КАМАЗ-55102 - Д ед., ГАЗ-САЗ-3507 - Е ед. Исходные данные в таблице 8 приложения А. Задача 6

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Автомобиль за день выполнил ze ездок, при этом его общий пробег составил Lобщ, зная коэффициент использования пробега за день и суммарный нулевой пробег Lн, определить величину коэффициента использования пробега за ездку используя данные таблицы 9 приложения А. Тема 14 Определение производительности грузового автомобиля Задачи для самостоятельного решения Задача 1. Автомобиль грузоподъемностью 3,5т осуществляет перевозку песка. Расстояние перевозки - 10 км, средняя техническая скорость - 25 км/ч, коэффициент использования пробега - 0,5, коэффициент использования грузоподъемности - 1, продолжительность погрузки-разгрузки 12 мин. Определить его часовую производительность в т/ч и т-км/ч. Задача 2. Перевозки сахарной свеклы с поля на сахарный завод осуществляют одиночные автомобили и автомобили с прицепами. Грузоподъемность соответственно 5 т и 10 т, коэффициент использования грузоподъемности - 1, расстояние перевозки -70 км, средняя техническая скорость 35 км/ч и 30 км/ч соответственно, простой под погрузкой и разгрузкой 30 мин и 66 мин соответственно, коэффициент использования пробега - 0,5. Рассчитать, на сколько процентов часовая производительность автопоезда выше, чем одиночного автомобиля. Расчет произвести для производительности в т/ч и т-км/ч. Задача 3. Парк АТП состоит из 100 автомобилей грузоподъемностью 5 т. Коэффициент технической готовности равен 0,85. Автомобиль может работать 14 ч в сутки. Определить провозную способность парка за сутки при расстоянии перевозок 40 км и среднем времени погрузки-разгрузки 24 мин. Перевозка груза осуществляется в одну сторону. Грузоподъемность используется полностью. Средняя техническая скорость 30 км/ч. Задача 4. Перевозки длинномерных пиломатериалов в плотных пакетах выполняют 5 специализированных портальных автомобилей грузоподъемностью 7 т. Рассчитать, за сколько рабочих дней автомобили выполнят объем перевозок в 22000т, если расстояние перевозок Lег=12,5 км; средняя эксплуатационная скорость Vэ=25 км/ч; коэффициент использования пробега □e =0,5; время на маршруте в сутки 14 ч; грузоподъемность автомобилей используется полностью. Задача 5. Централизованные перевозки цемента осуществляют седельные автомобили-тягачи КамАЗ-54102 с полуприцепом-цистерной грузоподъемностью 20т; Рсут=14400ткм; Lег=60 км; γд=1. Рассчитать, сколько потребуется цементовозов для выполнения суточного грузооборота, если за день автомобиль- тягач делает 2 ездки.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Тема 15 Грузы и грузопотоки. Построение эпюры грузопотоков Задачи для самостоятельного решения Согласно своему варианту построить эпюры грузопотоков используя данные таблиц Б 1 - Б 22, приведенные в приложении Б. Примечание. При построении эпюр в вариантах 5, 6, 7 использовать транспортную схему варианта 3; в вариантах 8, 9, 10 использовать схему транспортной сети варианта 4; в вариантах 11, 12, 13 - схему транспортной сети варианта 3; в вариантах 14, 15, 16 - схему 1; в вариантах 17, 18, 19 - схему 2; в вариантах 20, 21, 22 - схему 4.

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

Курсовая работа (проект) не предусмотрена учебным планом.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Организация учебного процесса в высшей школе	Тема 1.1 Основные зарубежные системы образования. Тема 1.2 Структура ПГУАС, ГОС, учебный план, его структура. Тема 1.3 Характеристика профессиональной деятельности. Тема 1.4 Виды учебных занятий, их роль и порядок проведения.
2	Научная организация труда студента	Тема 2.1 Эффективность различных видов занятий. Тема 2.2 Совершенствование навыков самостоятельной работы Тема 2.3 Рекомендации студенту по научной организации умственного труда
3	Нравственное воспитание студентов	Тема 3.1 Устав ВУЗа, права и обязанности студентов Тема 3.2 Нравственное воспитание студентов
4	Единые требования к проведению экзаменов, зачетов и оформлению самостоятельных работ	Тема 4.1 Оценка знаний студентов на экзамене и зачете. Тема 4.2 Оформление графической части.
5	Общие сведения об автомобиле и его эксплуатации	Тема 5.1 История автомобильного транспорта. Тема 5.2 Классификация транспортных средств. Тема 5.4 Основные понятия в области надежности автомобилей. Тема 5.5 Изменение технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации.
6	Автомобиль как объект сервиса	Тема 6.1 Основные принципы автосервиса. СТО.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		Тема 6.2 Организация автостоянок. Тема 6.3 Специализированные предприятия по ремонту автомобилей и их агрегатов

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

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

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Организация учебного процесса в высшей школе	Тема занятия: Организация учебного процесса в ПГУАС. Содержание занятия: Структура ПГУАС, основные формы учебного процесса: лекции, лабораторные, практические, семинарские занятия, учебная и производственная практики; состав и структура ГОСа; учебный план, график учебного процесса.
		Научная организация труда студента	Тема занятия: Научная организация труда студента. Содержание занятия: Планирование труда, обеспечение оптимальных условий, настрой на активную творческую работу, работа на аудиторных занятиях, внимательное конспектирование, соблюдение рационального режима труда и отдыха, рациональные приемы работы с книгой, психологические закономерности для повышения продуктивности работы.
2	Профессионально-трудовое	Научная организация труда студента	Тема занятия: Характеристика профессиональной деятельности специалиста по направлению подготовки 23.05.01 НТТС Содержание занятия: План занятия 1. Анализ профессиональной деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС 2. Виды профессиональной деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС Задания для выполнения 1. Выполнить анализ профессиональной деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС по следующим видам деятельности: - расчетно-проектная; - производственно-технологическая; - экспериментально-исследовательская; - организационно-управленческая; - монтажно-наладочная; - сервисно-эксплуатационная.

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
			2. Составить перечень должностей, относящихся к различным видам деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем

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

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	**Введение в специальность**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни. УК-6.1 Готов к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала Знает: - историю автомобильного транспорта, ВУЗа и выпускающей кафедры; - организацию учебного процесса в ВУЗе; - основы библиографии и информационного обеспечения учебного процесса; - организацию учебного труда студентов. Имеет навыки (начального уровня):	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- анализа состояния и пути развития автомобильного транспорта; - организации учебной и самостоятельной работы. Имеет навыки (основного уровня): - самостоятельной работы студента в ВУЗе; -навыками самоорганизации и самообразования		
УК-6.2 Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности Знает: - место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе; - место и роль инженерно-технических работников (ИТР) и инженерно-технической службы (ИТС) в технической эксплуатации автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - определения основных направления развития технической эксплуатации автомобилей и автосервиса. Имеет навыки (основного уровня): - организации перевозочного процесса автомобильным транспортом и его показателях.	3, 4	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
УК-6.3 Способен оценивать собственное ресурсное состояние, выбирать средства коррекции ресурсного состояния Знает: - основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте и в автосервисе. Имеет навыки (начального уровня): об оценке технических характеристик подвижного состава автомобильного транспорта; - анализа показателей работы автотранспортного предприятия и СТО Имеет навыки (основного уровня): технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий)	5, 6	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).
Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	«Знает»: - историю автомобильного транспорта, ВУЗа и выпускающей кафедры; - организацию учебного процесса в ВУЗе; - основы библиографии и информационного обеспечения учебного процесса; - организацию учебного труда студентов.

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

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

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

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

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		7. Рациональные приемы работы с книгой 8. Психологические аспекты повышения продуктивности учебы
3	Нравственное воспитание студентов	1. Роль специалиста с высшим образованием в развитии автомобильного сервиса 2. Роль специалиста с высшим образованием в развитии автомобильного транспорта. 3. Квалификационные требования к специалисту по направлению 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства». 4. Виды профессиональной деятельности специалиста по направлению 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» 5. Права и обязанности студента 6. Правила проживания в общежитии 7. Мероприятия ВУЗа, направленные на эстетическое и нравственное воспитание студентов 8. Кураторство как форма воспитательной работы со студентами. 9. Положение о кураторстве 10. Методы стимулирования и мотивации студента к освоению учебной программы 11. Правила проживания в студенческом общежитии 12. Воспитательная работа в ВУЗе, формы ее проявления
4	Единые требования к проведению экзаменов, зачетов и оформлению самостоятельных работ	1. Критерии оценки уровня усвоения студентами учебного материала 2. Правила оформления документов и отчета о прохождении практики 3. При каком уровне освоения материала по дисциплине студенту выставляется оценка «отлично»? 4. При каком уровне освоения материала по дисциплине студенту выставляется оценка «хорошо»? 5. При каком уровне освоения материала по дисциплине студенту выставляется оценка «удовлетворительно»? 6. При каких условиях студенту выставляется оценка «зачтено» по дисциплине, по которой не предусмотрен экзамен? 7. Оформление текстовой части различных видов самостоятельных работ студентов 8. Перечислите общие требования к изложению текста в пояснительной записке к курсовому проекту или курсовой работе. 9. Назовите состав расчетно-пояснительной записки (РПЗ). 10. Перечислите требования, предъявляемые к РПЗ. 11. Перечислите требования к написанию математических формул в РПЗ. 12. Какие требования предъявляются к обозначению единиц измерения каких-либо величин. 13. Какие требования предъявляются к оформлению иллюстраций, находящихся в тексте РПЗ? 14. Какие требования предъявляются к выполнению диаграмм и графиков, находящихся в тексте РПЗ? 15. Назовите правила размещения таблиц и приложений в РПЗ. 16. Назовите правила составления списка литературы, используемой при выполнении самостоятельной работы. 17. Основная надпись на листах графической части и в текстовых документах курсового проекта 18. Правила оформления конструкторской разработки 19. Правила заполнения спецификации

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
5	Общие сведения об автомобиле и его эксплуатации	1. Создание первых самоходных механических экипажей. 2. Зарождение автомобильного транспорта в различных странах 3. История становления автомобильной отрасли в России 4. История создания первых самоходных экипажей с двигателем внутреннего сгорания 5. История зарождения автомобильного транспорта в России 6. История зарождения автомобильного транспорта в странах западной Европы 7. История зарождения автомобильного транспорта в Америке 8. Конструктивные особенности первых автомобилей с двигателями внутреннего сгорания. 9. Классификация легковых автомобилей 10. Классификация грузовых автомобилей 11. Классификация автобусов 12. Компоновочные схемы легковых автомобилей 13. Компоновочные схемы грузовых автомобилей 14. Типаж автомобилей 15. Классификация автотранспортных средств, принятая в Правилах ЕЭК ООН 16. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта
6	Автомобиль как объект сервиса	1. Автообслуживающие предприятия: перечень, назначение, характеристики 2. Основные понятия в области надежности автомобилей 3. Понятие о технической эксплуатации автомобилей 4. Изменение технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации 5. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобилей 6. Основные принципы автосервиса 7. Станции технического обслуживания автомобилей 8. Назначение производственных и специализированных участков СТОА 9. Типовая структура производственной площади СТОА 10. Организация автостоянок 11. Дорожный и выездной автосервис 12. Автосервис на АЗС, в мотелях и кемпингах 13. Специализированные предприятия по ремонту автомобилей и их агрегатов 14. Производственный процесс ремонта автомобилей

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

Курсовая работа/проект учебным планом не предусмотрено.

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

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

1. Предприятие, предоставляющее услуги населению и/или организациям по плановому техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонтам, устранению поломок, установке дополнительного оборудования, восстановительному ремонту автомобилей?
Ответ: СТО.

2. Организация, которая осуществляет перевозки автомобильным транспортом, а также хранение, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава?
Ответ: АТП.

3. Разновидность теплового двигателя, в котором топливная смесь сгорает непосредственно в рабочей камере (внутри) двигателя?
Ответ: ДВС.

4. Техническое устройство для перевозки людей и/или грузов?
Ответ: Транспортное средство.

5. Ремонт, выполняемый при восстановлении исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса автомобиля (агрегата) с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые?
Ответ: Капитальный ремонт.

6. Плановый профилактический осмотр и замена расходных комплектующих транспортного средства?
Ответ: Техническое обслуживание.

7. Как называется устранение отказов и неисправностей, возникающих в процессе его эксплуатации до капитального ремонта?
Ответ: Текущий ремонт.

8. Какой год считается годом изобретением автомобиля?
Ответ: 1885 год.

9. Сколько автомобилей ежегодно выпускается в мире?
Ответ: Более 40 млн. шт.

10.Когда началась автомобилизация России?
Ответ: В начале 20 века.

11.Как классифицируются грузовые автомобили в нашей стране?
Ответ: По грузоподъемности.

12.В каком агрегате автомобиля используется моторное масло?
Ответ: Двигатель.

13.Объединение производственно-технической базы, трудовых и других ресурсов для выполнения работ по ТО и ремонту подвижного состава автомобильного транспорта?
Ответ: Концентрация производства.

14.Ориентация производства на выполнение определенного вида работ по ТО и ремонту, позволяющая эффективно применять прогрессивные технологические процессы, технологическое оборудование, квалифицированный персонал?
Ответ: Специализация производства.

15.Компоновочная схема автомобиля 4х4 предполагает наличие?
Ответ: Четыре ведущих колеса.

16.Какие из перечисленных топлив используются на современном автомобильном транспорте?
1. Масло.
2. Бензин.
3. Керосин.
4. Дизельное топливо.
5. Легроин.

17.К какой категории относится следующий тип автотранспортного средства: АТС с двигателем, предназначенным для перевозки пассажиров и имеющие не более 8 мест для сидения (кроме места для водителя)?
1. М1.
2. Пикап.
3. А.
4. N2.

18.На сколько зависит себестоимость перевозок от технической эксплуатации автомобилей?
1. Не зависит.
2. 75-80% г.
3. 45-55%.
4. Сильно.

19.Какое транспортное средство называют СИМ?
1. Мотоцикл.
2. Средство индивидуальной мобильности.
3. Такого транспортного средства нет.
4. Автомобиль или автобус.

20.Какой вид современных транспортных средств наиболее перспективен в мире?
1. Грузовые транспортные средства.
2. Электротранспорт.
3. Общественный транспорт.
4. Экологически чисты транспорт.
5. Средство индивидуальной мобильности.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по теме реферата.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

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

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

Типовые вопросы к устному опросу

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

Типовые темы докладов по реферату

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

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в первом семестре.
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
«Знает»: - историю автомобильного транспорта, ВУЗа и выпускающей кафедры; - организацию учебного процесса в ВУЗе; - основы библиографии и информационного обеспечения учебного процесса; - организацию учебного труда студентов. - место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе; - место и роль инженерно-технических работников (ИТР) и инженерно-технической службы (ИТС) в технической эксплуатации автомобилей - основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте и в автосервисе.	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): - анализа состояния и пути развития автомобильного транспорта; - организации учебной и самостоятельной работы. - определения основных направления развития технической эксплуатации автомобилей и автосервиса.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания,	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
- об оценке технических характеристик подвижного состава автомобильного транспорта; - анализа показателей работы автотранспортного предприятия и СТО	Имеют место грубые ошибки	но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

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

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

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

Не предусмотрено учебным планом

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

Не предусмотрено учебным планом

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	**Введение в специальность**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

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

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

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

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

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

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

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	**Введение в специальность**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	**Введение в специальность**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

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

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	**Иностранный язык**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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) _____ / Гринцова О.В. /
Подпись, ФИО

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является обучение практическому владению иностранным языком студентов направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» для применения иностранного языка в межличностном, межкультурном и профессиональном общении.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4. Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбор на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно-приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами
	УК-4.2 Ведение деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
	УК-4.3 Умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-4.1 Выбор на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно-приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами	Знает на государственном и иностранном (-ых) языках действующие коммуникативно-приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном языках коммуникативно-приемлемых стилей делового общения Имеет навыки (начального уровня) использования на государственном и иностранном языках вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами
УК-4.2 Ведение деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	Знает особенности стилистики официальных и неофициальных писем Знает социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках Имеет навыки (начального уровня) ведения деловой переписки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-4.3 Умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Знает базовую общенаучную и специальную лексику по направлению подготовки, в том числе термины и научную фразеологию Имеет навыки (начального уровня) выполнения перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

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 9 зачётных единиц (324 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	Рассказ о себе.	1			6	6				Резюме
2	Имя существительное, имя прилагательное.	1			6	6				Тесты, контрольная работа
3	Времена глагола в действительном залоге.	1			6	7				Тесты, контрольная работа
4	Университет.	1			6	7				
5	Модальные глаголы.	1			6	6				Тесты, контрольная работа
6	Моя Родина – Россия.	1			6	6				
7	Времена глагола в страдательном залоге.	1			6	6				Тесты, контрольная работа
8	Страны изучаемого языка.	1			6	7				
	Промежуточная аттестация	1					9			Зачет
	Итого 1 семестр				48	51	9			
9	Мое направление подготовки.	2			10	9				

№	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			
10	История развития транспорта.	2			9	8				Тесты
11	Техническое развитие автомобиля. Виды автомобилей. Электромобиль.	2			9	8				
12	Эксплуатация и обслуживание автомобилей.	2			10	9				Тесты
13	Транспорт и защита окружающей среды.	2			10	8				Контрольная работа
	Промежуточная аттестация	2					18			Зачет с оценкой
	Итого 2 семестр				48	42	18			
14	Общенаучная лексика и терминология.	3			10	14				Контрольная работа
15	Аннотирование и реферирование научного текста.	3			11	13				Реферат
16	Научный доклад / презентация.	3			11	13				Презентация
	Промежуточная аттестация	3					36			Экзамен
	Итого 3 семестр				32	40	36			
	Итого:				128	133	63			

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

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

4.1. Лекции

Учебным планом не предусмотрены

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Рассказ о себе.	Личные данные, хобби и предпочтения, планы на будущее, правила составления резюме
2	Имя существительное, имя прилагательное.	Правила образования множественного числа имен существительных, степени сравнения прилагательных, исключения из этих правил
3	Времена глагола в действительном залоге.	Основные формы глагола изучаемого языка в действительном залоге, их функционирование в речи

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
4	Университет.	Образование в России и за рубежом, университеты мира, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, жизнь студентов
5	Модальные глаголы.	Особенности и функционирование модальных глаголов в изучаемом языке
6	Моя Родина – Россия.	Система государственного устройства Российской Федерации, экономика, культурные традиции, климат. Столица России – Москва
7	Времена глагола в страдательном залоге.	Система времен глагола в страдательном залоге, употребление страдательного залога, модель трансформации сказуемого из действительного в страдательный залог
8	Страны изучаемого языка.	История, традиции, форма государственного устройства стран изучаемого языка (Великобритания, США, Канада, Германия, Австрия, Франция и т.д.).
9	Мое направление подготовки.	Мотивы выбора направления подготовки, содержание будущей профессиональной деятельности, профессиональная практик
10	История развития транспорта.	Изобретение первого автомобиля. «Пионеры» автомобилестроения. Эволюция транспортного сообщения в России и за рубежом.
11	Техническое развитие автомобиля. Виды автомобилей. Электромобиль.	Технические характеристики автомобилей. Классификации автомобилей. Альтернативные виды автомобилей. Электромобиль: достоинства и недостатки.
12	Эксплуатация и обслуживание автомобилей.	Эксплуатация транспортного средства. Техническое обслуживание автомобиля: виды, периодичность, регламент. Организация диагностирования автомобилей.
13	Транспорт и защита окружающей среды.	Влияние транспорта на загрязнение окружающей среды. Возможности предотвращения негативного воздействия транспорта на окружающий мир.
14	Общенаучная лексика и терминология.	Характеристики научного стиля речи, классификация терминов
15	Аннотирование и реферирование научного текста.	Требования к составлению аннотации и реферата, структура и язык аннотации и реферата.
16	Научный доклад / презентация.	Структура и особенности научного доклада. Организация презентации. Язык презентации.

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

Учебным планом не предусмотрены.

4.5. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение контрольных работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Рассказ о себе.	1) Личные данные, хобби и предпочтения, планы на будущее.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		2) Особенности и нормы составления резюме
2	Имя существительное, имя прилагательное.	1) Правила образования множественного числа имен существительных. 2) Степени сравнения прилагательных
3	Времена глагола в действительном залоге.	1) Основные формы глагола изучаемого языка в действительном залоге, их функционирование в речи 2) Система времен глагола изучаемого языка
4	Университет.	1) Образование в России и за рубежом. Крупнейшие университеты мира 2) Университет, в котором я учусь. Жизнь студента.
5	Модальные глаголы.	1) Особенности выражения модальности в системе изучаемого языка 2) Функционирование модальных глаголов в изучаемом языке.
6	Моя Родина – Россия.	1) Географическое положение России, система государственного устройства Российской Федерации, экономика, культурные традиции. 2) Столица России – Москва.
7	Времена глагола в страдательном залоге.	1) Образование времен глагола в страдательном залоге 2) Модель трансформации сказуемого из действительного в страдательный залог.
8	Страны изучаемого языка.	1) История, географическое положение, форма государственного устройства стран изучаемого языка 2) Культура стран изучаемого языка
9	Мое направление подготовки.	1) Специфика направления подготовки 2) Структура и содержание будущей профессиональной деятельности
10	История развития транспорта.	1) Карл Бенц – «пионер» автомобилестроения 2) Создатели первых автомобилей в России
11	Техническое развитие автомобиля. Виды автомобилей. Электромобиль.	1) Гибридные транспортные средства 2) Примеры электромобилей от российского автопрома.
12	Эксплуатация и обслуживание автомобилей.	1) Фирменный технический сервис автомобилей 2) Диагностика и управление техническим состоянием автомобиля.
13	Транспорт и защита окружающей среды.	1) Показатели надежности 2) Показатели технологичности
14	Общенаучная лексика и терминология.	1) Особенности и специфика общенаучной лексики и терминологии 2) Терминология моего направления подготовки
15	Аннотирование и реферирование научного текста.	1) Клише для аннотирования 2) Клише для реферирования
16	Научный доклад / презентация.	1) Структура доклада, особенности публичного выступления 2) Правила подготовки и представления презентации

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

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

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Культурно-просветительское	Страны изучаемого языка.	Практическое занятие: 1) История, традиции, географическое положение, форма государственного устройства стран изучаемого языка 2) Культура стран изучаемого языка

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	**Иностранный язык**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает на государственном и иностранном (-ых) языках действующие коммуникативно-приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном языках коммуникативно-приемлемых стилей делового общения Имеет навыки (начального уровня) использования на государственном и иностранном языках вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами	14, 15, 16	Тесты Контрольная работа Экзамен
Знает особенности стилистики официальных и неофициальных писем Знает социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	14, 15, 16	Тесты Контрольная работа Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (начального уровня) ведения деловой переписки		
Знает лексические и грамматические основы устной иноязычной речи бытовой и общекультурной тематики Имеет навыки (начального уровня) понимания устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Тесты Контрольная работа Зачет Экзамен
Знает структуру и особенности словарей, основные приемы и способы перевода Имеет навыки (начального уровня) чтения и понимания со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	1, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13	Тесты Контрольная работа Зачет Экзамен
Знает базовую разговорную, общенаучную и специальную лексику по направлению подготовки, в том числе термины и научную фразеологию Имеет навыки (начального уровня) ведения на иностранном языке диалога общего и делового характера	1, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13	Тесты Контрольная работа Зачет Экзамен
Знает структуру и нормы составления сообщений и докладов на иностранном языке Знает базовую общенаучную и специальную лексику по направлению подготовки, в том числе термины и научную фразеологию Имеет навыки (начального уровня) выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	14, 16	Тесты Контрольная работа Экзамен
Знает базовую общенаучную и специальную лексику по направлению подготовки, в том числе термины и научную фразеологию Имеет навыки (начального уровня) выполнения перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	Тесты Контрольная работа Экзамен
Знает социокультурные особенности представителей стран изучаемого языка Имеет навыки (начального уровня) недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	4, 6, 8, 9	Тесты Контрольная работа Зачет Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знания на государственном и иностранном (-ых) языках действующих коммуникативно-приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами Знания особенностей стилистики официальных и неофициальных писем Знания социокультурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках Знания лексических и грамматических основ устной иноязычной речи бытовой и общекультурной тематики Знания структуры и особенностей словарей, основных приемов и способов перевода Знания базовой разговорной, общенаучной и специальной лексики по направлению подготовки, в том числе терминов и научной фразеологии Знания структуры и норм составления сообщений и докладов на иностранном языке
Навыки	Навыки выбора на государственном и иностранном языках коммуникативно-приемлемых стилей делового общения Навыки использования на государственном и иностранном языках вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами Навыки ведения деловой переписки Навыки понимания устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы Навыки чтения и понимания со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения Навыки ведения на иностранном языке диалога общего и делового характера Навыки выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки Навыки выполнения перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1 Промежуточная аттестация в форме зачета

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

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Рассказ о себе.	Личные данные, хобби и предпочтения, планы на будущее, правила составления резюме
2.	Имя существительное, имя прилагательное.	Правила образования множественного числа имен существительных, степени сравнения прилагательных, исключения из этих правил
3.	Времена глагола в действительном залоге.	Основные формы глагола изучаемого языка в действительном залоге, их функционирование в речи
4.	Университет.	Образование в России и за рубежом, университеты мира, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, жизнь студентов
5.	Модальные глаголы.	Особенности и функционирование модальных глаголов в изучаемом языке
6.	Моя Родина – Россия.	Система государственного устройства Российской Федерации, экономика, культурные традиции, климат. Столица России – Москва

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
7.	Времена глагола в страдательном залоге.	Система времен глагола в страдательном залоге, употребление страдательного залога, модель трансформации сказуемого из действительного в страдательный залог
8.	Страны изучаемого языка.	История, традиции, форма государственного устройства стран изучаемого языка (Великобритания, США, Канада, Германия, Австрия, Франция и т.д.).

2.1.2 Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения дифференцированного зачета (зачета с оценкой) во 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Мое направление подготовки.	Мотивы выбора направления подготовки, содержание будущей профессиональной деятельности, профессиональная практик
2.	История развития транспорта.	Изобретение первого автомобиля. «Пионеры» автомобилестроения. Эволюция транспортного сообщения в России и за рубежом.
3.	Техническое развитие автомобиля. Виды автомобилей. Электромобиль.	Технические характеристики автомобилей. Классификации автомобилей. Альтернативные виды автомобилей. Электромобиль: достоинства и недостатки.
4.	Эксплуатация и обслуживание автомобилей.	Эксплуатация транспортного средства. Техническое обслуживание автомобиля: виды, периодичность, регламент. Организация диагностирования автомобилей.

2.1.3 Промежуточная аттестация в форме экзамена

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Транспорт и защита окружающей среды.	Влияние транспорта на загрязнение окружающей среды. Возможности предотвращения негативного воздействия транспорта на окружающий мир.
2.	Общенаучная лексика и терминология.	Характеристики научного стиля речи, классификация терминов
3.	Аннотирование и реферирование научного текста.	Требования к составлению аннотации и реферата, структура и язык аннотации и реферата.
4.	Научный доклад / презентация.	Структура и особенности научного доклада. Организация презентации. Язык презентации.

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета:

Выберите правильный вариант ответа:
1. He is a student, … ?
a) had they,
b) hadn't it,

c) isn’t he,
d) didn't she.

2. Who ... you English at school?
a) taught,
b) speaks,
c) was read,
d) have gone.

3. There … some books on the table.
a) have got,
b) are,
c) can,
d) read

4. I have read a very interesting … .
a) shop,
b) table,
c) pen,
d) story

5. … is my native city.
a) the Volga,
b) New York,
c) lake Baikal,
d) Alice

2.1.6. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета:

Заполните пропущенные слова:
6. The capital of the USA is…
Ответ: Washington

7. St. Valentine's Day is observed in… (month).
Ответ: February

8. A double-decker is a…
Ответ: bus

9. The telephone number to call for emergency services in Britain is…
Ответ: 911

10. The oldest university in Britain is…
Ответ: Oxford

11. London stands on the river the…
Ответ: Thames

12. The US consists of … states.
Ответ: 50

2.1.7. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена:

Заполните пропущенные слова:
13. The traditional English drink is…
Ответ: tea

14. For Christmas dinner the English usually have…
Ответ: turkey

15. The head of the government in the UK is…
Ответ: Prime Minister

16. The midday meal in Britain is called…
Ответ: lunch

17. The official languages of Canada are…
Ответ: English and French

18. The symbol of the US is…
Ответ: Union Jack

19. The British money is…
Ответ: pounds

20. The name of the most famous clock in Britain is…
Ответ: Big Ben

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тестовые задания

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания

Выберите правильный вариант ответа:
1. He is a student, … ?
a) had they,
b) hadn't it,
c) isn’t he,
d) didn't she.

2. . Who ... you English at school?
a) taught,
b) speaks,
c) was read,
d) have gone.

3. There … some books on the table.
a) have got,
b) are,
c) can,
d) read

4. I have read a very interesting … .
a) shop,
b) table,
c) pen,
d) story

5. … is my native city.

a) the Volga,
b) New York,
c) lake Baikal,
d) Alice

Заполните пропущенные слова:
6. The capital of the USA is ....
7. St. Valentine's Day is observed in ... (month).
8. A double-decker is ....
9. The telephone number to call for emergency services in Britain is ....
10. The oldest university in Britain is ....
11. London stands on the river ....
12. The US consists of ... states.
13. The traditional English drink is ....
14. For Christmas dinner the English usually have .....
15. The head of the government in the UK is ....
16. The midday meal in Britain is called ....
17. The official languages of Canada are ....
18. The symbol of the US is ....
19. The British money is ....
20. The name of the most famous clock in Britain is ....

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 дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета проводится во 2 семестре; промежуточная аттестация по дисциплине в форме *экзамена* проводится в 3 семестре.
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания на государственном и иностранном (-ых) языках действующих коммуникативно-приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания особенностей	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)
стилистики официальных и неофициальных писем	минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	соответствующем программе подготовки.
Знания социо-культурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания лексических и грамматических основ устной иноязычной речи бытовой и общекультурной тематики	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания структуры и особенностей словарей, основных приемов и способов перевода	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания базовой разговорной, общенаучной и специальной лексики по направлению подготовки, в том числе терминов и научной фразеологии	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания структуры и норм составления сообщений и докладов на иностранном языке	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания социокультурных особенностей представителей стран изучаемого языка	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора на государственном и иностранном языках коммуникативно-приемлемых стилей делового общения	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки использования на государственном и иностранном языках вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки ведения деловой переписки	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки понимания	Не продемонстри-	Продемонстрированы навыки	Продемонстрированы навыки	Продемонстрированы навыки

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	рованы 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 чтения и понимания со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки ведения на иностранном языке диалога общего и делового характера	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки выполнения перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
государственный язык и обратно	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) недискримина-ционно и конструктивно взаимодейство-вать с людьми с учетом их социокультур-ных особенно-стей в целях успешного выполнения профессиональ-ных задач и усиления социальной интеграции	Не продемонстри-рованы 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	Продемонстрирова-ны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знания на государственном и иностранном (-ых) языках действующих коммуникативно-приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания особенностей стилистики официальных и неофициальных писем	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания социо-культурных различий в формате коррес-понденции на государственном и	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
иностранном (-ых) языках		
Знания лексических и грамматических основ устной иноязычной речи бытовой и общекультурной тематики	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания структуры и особенностей словарей, основных приемов и способов перевода	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания базовой разговорной, общенаучной и специальной лексики по направлению подготовки, в том числе терминов и научной фразеологии	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания структуры и норм составления сообщений и докладов на иностранном языке	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора на государственном и иностранном языках коммуникативно-приемлемых стилей делового общения	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки использования на государственном и иностранном языках вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки ведения деловой переписки	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки понимания устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки чтения и понимания со словарем информации на	Не продемонстрированы навыки при решении	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
иностранном языке на темы повседневного и делового общения	стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки ведения на иностранном языке диалога общего и делового характера	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки выполнения 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

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.06	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Смирнова В.Н., Милотаева О.С. Иностранный язык. Английский язык: учебное пособие по английскому языку для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / В.Н. Смирнова, О.С. Милотаева. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 172 с.	
2	Каргина, Е.М. Иностранный язык. Учебное пособие по немецкому языку для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»: учеб. пособие / Е.М. Каргина, Е.В. Комарова. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 228 с.	
3	Иностранный язык. Французский язык: учеб. пособие для студентов, обучающихся по всем направлениям подготовки. / Е.Г. Стешина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 126 с.	

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Орловская И.В. Учебник английского языка для технических университетов и вузов / Орловская И.В., Самсонова Л.С., Скубриева А.И. – Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2018. – 448 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/104595.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2	Юнусова И.М. Английский язык для студентов бакалавриата технических направлений. English Vocabulary for power Engineering Undergraduates: учебное пособие / Юнусова И.М. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 104 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/91182.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
3	Богданова Н.Н. Учебник немецкого языка для технических университетов и вузов / Богданова Н.Н., Семенова Е.Л. – Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2018. – 447 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/104596.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4	Ачкасова Н.Г. Немецкий язык для бакалавров: учебник для студентов неязыковых вузов / Ачкасова Н.Г. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 312 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/109205.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Смирнова В.Н., Милотаева О.С. Иностранный язык: Методические указания к практическим занятиям по английскому языку для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / В.Н. Смирнова, О.С. Милотаева. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 51 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Смирнова В.Н., Милотаева О.С. Иностранный язык. Английский язык: Методические указания по выполнению контрольных работ по английскому языку для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / В.Н.Смирнова, О.С. Милотаева. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 61 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
3	Каргина Е.М. Иностранный язык. Немецкий язык: метод. указания к практическим занятиям для направлений подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 172 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
4	Каргина Е.М. Иностранный язык. Немецкий язык: метод. указания для выполнения контрольных работ по направлениям подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 128 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
5	Каргина Е.М. Иностранный язык. Немецкий язык: метод. указания по подготовке к зачету для направлений подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 44 с.– Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
6	Каргина Е.М. Иностранный язык. Немецкий язык: метод. указания по подготовке к экзамену для направлений подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 120 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
7	Иностранный язык. Французский язык: метод. указания к практическим занятиям по французскому языку для студентов, обучающихся по всем направлениям подготовки. / Е.Г. Стешина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 43 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
8	Иностранный язык. Немецкий язык: метод. указания к самостоятельной работе для направлений подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 220 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
9	Смирнова В.Н., Милотаева О.С. Иностранный язык. Английский язык: методические указания по самостоятельной работе студентов, обучающихся по направлениям подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / В. Н. Смирнова, О. С. Милотаева. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 76 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
10	Иностранный язык. Французский язык: методические указания по самостоятельной работе студентов, обучающихся по всем направлениям подготовки. / Е.Г. Стешина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 48 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	**Иностранный язык**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Сайт ведущего англоязычного издания о России «TheMoscowTimes”	https://themoscowtimes.com/
Сайт ведущего немецкоязычного издания о России «MoskauerDeutscheZeitung”	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.06	**Иностранный язык**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для практических занятий (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»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	**Физика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент каф. «Физика и химия»	к.т.н., доцент	Захаров О.А.

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

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование компетенций обучающегося в области современного естественнонаучного мировоззрения.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;	ОПК-1.1. Демонстрирует знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3. Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-1.1. Демонстрирует знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные физические явления и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; границы их применимости. Знает основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения. Знает назначение и принципы действия важнейших физических приборов. Имеет навыки толкования смысла физических величин и понятий. Имеет навыки объяснения основных наблюдаемых природных и техногенных явлений и эффектов с позиций фундаментальных физических взаимодействий. Имеет навыки описывать данное явление или процесс с помощью физических законов. Имеет навыки записи уравнений для физических величин в системе СИ.
ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знает применение законов физики в важнейших практических приложениях. Знает фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки. Имеет навыки использования методов физического моделирования, применения методов физико-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем. Имеет навыки работы с приборами и оборудованием в современной физической лаборатории. Имеет навыки интерпретации результатов измерений и вычислений.
ОПК-1.3. Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Имеет навыки применения компьютерной техники и информационных технологий в своей профессиональной деятельности. Имеет навыки поиска, обработки и анализа информации, выполнения расчетов и представления результатов в наглядной графической форме.

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 12 зачётных единиц (432 академических часов).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

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

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КР	КП	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1.	Место и роль дисциплины Физика в реализации ОПОП по данному направлению подготовки. Физические основы механики	1	12	12	26	42				Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
2.	Электричество и магнетизм	1	4	4	6	20				Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
	Промежуточная аттестация	1					18			Зачет с оценкой
	Итого за семестр:	144	16	16	32	62	18			
3.	Электричество и магнетизм	2	4	4	10	20				Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КР	КП	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
4.	Колебания и волны	2	6	6	12	20				Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
5.	Волновая и квантовая оптика	2	6	6	10	22				Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
	Промежуточная аттестация	2					18			Зачет с оценкой
	Итого за семестр:	144	16	16	32	62	18			
6.	Элементы квантовой физики и физики атома	3	4	4	4	20				Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
7.	Молекулярная физика и термодинамика	3	12	12	12	40				Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
	Промежуточная аттестация	3					36			Экзамен
	Итого за семестр:	144	16	16	16	60	36			
	Итого за весь курс:	432	48	48	80	184	72			

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Место и роль дисциплины Физика в реализации ОПОП по данному направлению подготовки	Место дисциплины Физика в формировании компетенций, необходимых для успешной производственной деятельности. Личностные качества, способствующие достижению профессионального успеха и социального признания.
2.	Физические основы механики	**Кинематика и динамика** Понятие состояния частицы в классической механике. Система отсчета. Способы описания движения материальной точки. Кинематика поступательного движения твердых тел. Основные кинематические характеристики криволинейного движения: скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение. Кинематика вращательного движения: угловая скорость и угловое ускорение, их связь с линейной скоростью и ускорением. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Масса, сила и импульс. Второй закон Ньютона. Решение основной задачи механики на основе законов Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Современная трактовка законов Ньютона. **Законы сохранения** Внешние и внутренние силы. Понятие изолированной системы. Центр масс механической системы и закон его движения. Импульс системы частиц. Закон сохранения импульса механической системы.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Энергия как универсальная мера различных форм движения и взаимодействия. Работа силы. Кинетическая энергия механической системы и ее связь с работой внешних и внутренних сил. Потенциальная энергия и ее связь с силой, действующей на материальную точку. Закон сохранения механической энергии. **Механика твердого тела** Динамика вращательного движения. Момент инерции. Теорема Штейнера. Уравнение динамики вращательного движения Работа при вращательном движении. Кинетическая энергия вращающегося и катящегося тел. Момент силы. Уравнение моментов. Момент импульса тела относительно оси вращения. Закон сохранения момента импульса механической системы. **Механика сплошных сред** Растяжение и сжатие стержней. Упругие деформации и напряжения. Закон Гука. Модуль Юнга. Коэффициент Пуассона. Деформация сдвига. Модуль сдвига. Энергия упругой деформации. Пластические деформации. Пластичность. Общие свойства жидкостей и газов. Гидростатика жидкости. Уравнение гидростатики сжимаемой жидкости. Закон Паскаля. Давление внутри покоящейся несжимаемой жидкости. Кинематическое описание движения жидкости. Виды течений жидкости (ламинарное, турбулентное, стационарное). Уравнение неразрывности. Вязкая и идеальная жидкости. Уравнение Бернулли. Формула Торричелли. Гидродинамика вязкой жидкости. Сила внутреннего трения. Коэффициент вязкости. Ламинарное течение в трубах; формула Пуазейля. Гидродинамическая неустойчивость; число Рейнольдса. Лобовое сопротивление; формула Стокса.
3.	Электричество и магнетизм	**Электростатика** Электрический заряд. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Связь потенциала с напряженностью электростатического поля. Принцип суперпозиции. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса и ее применение для расчета электрических полей. Работа электростатического поля. **Электрический ток** Электрический ток. Условия возникновения тока. Сила и плотность тока. Сторонние силы. Электродвижущая сила и напряжение. Закон Ома для однородного и неоднородного участков цепи. Закон Ома для замкнутой цепи. Закон Ома и закон Джоуля-Ленца в интегральной и дифференциальной формах. **Магнитное поле** Магнитное взаимодействие постоянных токов. Вектор магнитной индукции. Закон Ампера. Сила Лоренца. Движение зарядов в электрических и магнитных полях. Закон Био-Савара-Лапласа. Теорема о циркуляции (закон полного тока). Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Магнитное поле и магнитный дипольный момент кругового тока. Намагничение магнетиков. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Классификация магнетиков. Вектор намагниченности. Магнитная восприимчивость и магнитная проницаемость. Диамагнетики, парамагнетики и

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		ферромагнетики. Объемная плотность энергии магнитного поля в веществе. Поток вектора магнитной индукции. Теорема Гаусса для магнитного поля. Фарадеевская и Максвелловская трактовки явления электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Система уравнений Максвелла. Физический смысл входящих в нее уравнений.
4.	Колебания и волны	**Тема 3.1 Механические и электромагнитные колебания** Идеальный гармонический осциллятор. Дифференциальные уравнения идеального осциллятора и его решение. Амплитуда, частота и фаза колебания. Примеры колебательных движений различной физической природы. Энергетические соотношения для гармонического осциллятора. Сложение колебаний (биения, фигуры Лиссажу). Свободные затухающие колебания осциллятора с потерями. Дифференциальное уравнение свободных затухающих колебаний и его решение. Коэффициент затухания. Время затухания. Декремент и логарифмический декремент колебаний. Добротность. Вынужденные колебания. Амплитуда и фаза вынужденных колебаний. Резонанс. **Тема 3.2 Механические и электромагнитные волны** Виды и типы волн. Волновая поверхность и фронт волны. Волновое число, фазовая скорость. Бегущие волны. Дифференциальное уравнение одномерной бегущей волны и его решение. Фаза и длина волны. Упругие волны в газах жидкостях и твердых телах. Энергия волны. Плоские и сферические электромагнитные волны. Волновое уравнение для электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн. Энергетические характеристики электромагнитных волн. Вектор Пойнтинга.
5.	Волновая и квантовая оптика	**Тема 4.1 Волновая оптика** Световые волны и их свойства. Скорость распространения световых волн в веществе. Показатель преломления. Отражение и преломление световых волн. Интерференция света. Способы наблюдения интерференции. Интерференция в тонких пленках. Дифракция света. Принцип Гюйгенса — Френеля. Зоны Френеля. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Дифракция Фраунгофера на щели. Дифракционная решетка. Поляризация света. Форма и степень поляризации монохроматических волн. Получение и анализ линейно-поляризованного света. Поляризация света при отражении и преломлении. Законы Брюстера и Малюса. **Тема 4.2 Квантовая оптика** Тепловое излучение и его основные характеристики. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана и Вина. Абсолютно черное тело. Формула Рэлея – Джинса и «ультрафиолетовая катастрофа». Гипотеза Планка. Квантовое объяснение законов теплового излучения. Фотоэффект и эффект Комптона. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Световое давление. Корпускулярно-волновой дуализм света.
6.	Элементы квантовой физики и физики атома	**Тема 5.1 Атом водорода по Бору** Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Эмпирические закономерности в атомных спектрах. Формула Бальмера. Линейчатые спектры атомов. Постулаты Бора. Опыт Франка-Герца. **Тема 5.2 Квантовая механика**

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Гипотеза де Бройля. Опыты Дэвиссона и Джермера. Дифракция микрочастиц. Принцип неопределенности Гейзенберга. Волновая функция, ее статистический смысл и условия, которым она должна удовлетворять. Уравнение Шредингера. Квантовые числа. Спин. Принцип Паули. Правила отбора для квантовых переходов.
7.	Молекулярная физика и термодинамика	**Тема 6.1 Молекулярно-кинетическая теория** Термодинамический и статистический методы изучения вещества. Микро- и макропараметры. Простейшие характеристики макросистем. Равновесные состояния и процессы. Теплообмен. Температура и термодинамическое равновесие. Определение температуры в кинетической теории газов. Физические принципы построения термометров. Температурные шкалы. Идеальный газ. Уравнения Клапейрона-Менделеева. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Опытные законы идеального газа. Распределение Максвелла. Характерные скорости молекул идеального газа. Распределение Больцмана. Барометрическая формула. **Тема 6.2 Элементы термодинамики** Элементы термодинамики. Внутренняя энергия. Равномерное распределение кинетической энергии теплового движения по степеням свободы. Теплота. Теплоемкость. Уравнение Майера. Работа в термодинамике. Первое начало термодинамики. Работа и теплоемкость при различных газовых процессах. Обратимые и необратимые тепловые процессы. Круговой процесс (цикл). Тепловые двигатели и холодильные машины. Цикл Карно и его КПД. Энтропия. Второе начало термодинамики. Расчет изменения энтропии в процессах идеального газа. Неравенство Клаузиуса. Статистическое толкование второго начала термодинамики. Третье начало термодинамики. **Тема 6.3 Реальные газы, жидкости и твердые тела** Идеальный и «реальный» газ. Уравнения Клаузиуса и Ван-дер-Ваальса. Изотермы Ван-дерВаальса, их особенности по сравнению с изотермами идеального газа и экспериментальными изотермами, полученными для реальных газов. Метастабильные состояния. Критическая точка. Внутренняя энергия реального газа. Фазы вещества. Фазовые переходы I и II рода. Агрегатные состояния вещества и переходы вещества из одного агрегатного состояния в другое. Диаграмма состояния: характерные линии и точки. Тройная точка. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса. **Тема 6.4 Явления переноса** Понятие о физической кинетике. Явления переноса. Диффузия. Закон Фика. Теплопроводность. Закон Фурье. Вязкость. Закон Ньютона. Кинематические характеристики молекулярного движения. Общее уравнение переноса в газах. Коэффициенты диффузии, теплопроводности и вязкости идеального газа.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1.	Физические основы механики	Обработка результатов физического эксперимента с использованием математических пакетов для обработки результатов экспериментов, построения и анализа

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		графиков физических процессов. Использование реальных физических установок и компьютерного моделирования для: 1) Изучение равноускоренного движения на машине Атвуда. 2) Изучение вращательного движения с помощью маятника Обербека. 3) Законы сохранения в механике. Изучение абсолютно упругого и неупругого соударений шаров.
2.	Электричество и магнетизм	Использование реальных физических установок и компьютерного моделирования для: 1) Изучение электрического поля. 2) Определение энергетических характеристик электрической цепи постоянного тока. 3) Исследование ферромагнитных материалов.
3.	Колебания и волны	1) Определение коэффициента трения качения с помощью наклонного маятника с использованием реальной физической установки и компьютерного моделирования.
4.	Волновая и квантовая оптика	Использование реальных физических установок и компьютерного моделирования для: 1)Исследование качества полированной поверхности с помощью микроинтерферометра Линника. 2)Изучение дифракции света. 3)Изучение поляризации света. 4)Изучение теплового излучения абсолютно черного тела.
5.	Элементы квантовой физики и физики атома	1)Определение постоянной Планка с использованием реальной физической установки и компьютерного моделирования. 2)Градуировка спектрометра и определение постоянной Ридберга.
6.	Молекулярная физика и термодинамика	Использование реальных физических установок и компьютерного моделирования для: 1)Определение универсальной газовой постоянной. 2)Проверка первого начала термодинамики. 3)Определение изменения энтропии при плавлении олова. 4)Определение коэффициента теплопроводности воздуха методом нагретой нити. 5)Определение коэффициента вязкости воздуха капиллярным методом.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Физические основы механики	**Кинематика и динамика** Кинематическое уравнение движения. Прямая задача кинематики. Обратная задача кинематики. Применение производной при нахождении скорости и ускорения. Применение физического смысла определенного интеграла для нахождения пройденного пути и углового перемещения.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Графическое описание различных видов механического движения. Определение направлений векторов скорости и полного ускорения при поступательном движении. Применение правила правого винта для определения направлений векторов угловой и линейной скорости, углового ускорения. Динамические уравнения поступательного движения материальной точки. Границы применимости законов Ньютона Описание состояния механической системы. Вычисление координат и скорости движения центра масс системы. **Законы сохранения** Определение импульса механической системы материальных точек. Закон сохранения импульса в классической механике. Вычисление работы силы. Применение физического смысла определенного интеграла при нахождении работы по графику зависимости силы от координаты. Применение закона сохранения механической энергии при движении в поле тяготения Земли. Применение закона сохранения механической энергии при движении в поле тяготения Земли. **Механика твердого тела** Определение плеча силы. Вычисление момента силы. Вычисление моментов инерции тел правильной геометрической формы. Применение теоремы Штейнера. Определение направления вращающего момента с помощью правила правого винта. Применение основного закона динамики вращательного движения. Применение закона сохранения момента импульса. Применение закона сохранения момента импульса. Работа при вращательном движении. Применение закона сохранения энергии при вращательном движении.
2.	Электричество и магнетизм	**Электростатика** Применение закона Кулона. Изучение свойств электростатического поля. Особенности полей, созданных точечным зарядом, заряженной плоскостью, проводящей сферой. Вычисление потенциальной энергии поля точечного заряда. Связь напряженности и потенциала. Применение принципа суперпозиции при определении напряженности и потенциала электростатического поля. Вычисление работы по перемещению заряда в электростатическом поле. Определение потока вектора напряженности сквозь замкнутую поверхность. Вещество в электростатическом поле. Вычисление электрической емкости и энергии конденсатора. **Электрический ток** Применение геометрического смысла интеграла при вычислении электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника. Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Применение законов Ома для участка цепи и для замкнутой цепи. Вычисление средней скорости движения электронов в проводнике. Вычисление работы и мощности электрического тока. Применение закона Джоуля-Ленца. **Магнитное поле** Применение закона Ампера для вычисления силы взаимодействия двух параллельных проводников с током. Свойства статических магнитных полей. Применение правила правого винта для определения направления вектора индукции магнитного поля. Применение принципа суперпозиции для магнитных полей. Применение закона Био-Савара-Лапласа для расчета магнитных полей. Применение правила левой руки для определения направления силы Ампера и силы Лоренца. Вычисление параметров траектории движения заряженной частицы в

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		магнитном поле. Применение закона электромагнитной индукции. Применение правила Ленца. Вычисление ЭДС самоиндукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электрические и магнитные свойства вещества. Физический смысл уравнений Максвелла.
3.	Колебания и волны	**Механические и электромагнитные колебания** Дифференциальное уравнение свободных (незатухающих, затухающих) и вынужденных механических и электромагнитных колебаний и его решение. Вычисление величин, характеризующих колебания. Применение производной для нахождения скорости и ускорения в колебательном процессе. Параметры затухающих колебаний. Вычисление энергии в колебательном процессе. Механический и электрический резонанс. Графическое представление колебательных процессов. Определение амплитуды результирующего колебания при сложении двух колебаний Уравнения свободных и вынужденных механических и электромагнитных колебаний. **Механические и электромагнитные волны** Свойства поперечных и продольных волн. Уравнение бегущей волны. Вычисление величин, характеризующих плоские и сферические волны. Применение производной для нахождения скорости и ускорения колебаний частиц среды в волне. Свойства звуковых волн. Поперечность электромагнитных волн. Определение направления вектора скорости электромагнитной волны. Объемная плотность энергии, переносимой электромагнитными волнами.
4.	Волновая и квантовая оптика	**Волновая оптика** Условия когерентности световых волн. Применение условий максимума и минимума интерференции. Интерференция в тонких пленках. Связь оптической и геометрической разности хода. Применение условия максимума для дифракционной решетки. Вычисление порядка дифракционного спектра. Свойства интерференционного, дифракционного и дисперсионного спектров. Применение закона Малюса для определения интенсивности света, прошедшего через поляризатор. Способы поляризации света. **Квантовая оптика** Применение законов теплового излучения при решении задач. Анализ графика зависимости спектральной плотности энергетической светимости от длины волны. Применение законов фотоэффекта. Анализ вольтамперных характеристик вакуумного фотоэлемента. Зависимость максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты падающего света. Применение уравнения Эйнштейна для внешнего фотоэффекта при решении задач. Применение законов сохранения энергии и импульса при рассеянии фотонов на свободных электронах. Применение формулы Комптона. Вычисление светового давления.
5.	Элементы квантовой физики и физики атома	**Элементы квантовой физики и физики атома** Спектральные серии. Формула Бальмера. Волновые свойства микрочастиц. Применение формулы де Бройля при решении задач. Применение уравнений неопределенности Гейзенберга. Вычисления вероятности обнаружения частицы в заданном объеме. Уравнение Шредингера и его применение к различным квантово-механическим задачам.
6.	Молекулярная физика и термодинамика	**Молекулярная физика** Основное уравнение МКТ идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы в идеальном газе. Распределение Максвелла. Распределение средней кинетической энергии молекул газа по степеням свободы.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Термодинамика Внутренняя энергия термодинамической системы. Работа в термодинамике. Применение геометрического смысла интеграла для вычисления работы газа. Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам. Цикл Карно. КПД тепловой машины. Второе начало термодинамики. Изменение энтропии в различных процессах. Третье начало термодинамики. **Явления переноса** Явления диффузии, внутреннего трения, теплопроводности. Применение законов Фика, Фурье и Ньютона.

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	Физические основы механики	**Кинематика и динамика** Понятие измерения. Виды измерений. Виды погрешностей. Класс точности прибора. Назовите классы точности прибора. Среднее значение измеряемой величины. Случайная погрешность прямых измерений. Систематическая погрешность прямых измерений. Абсолютная суммарная погрешность прямых измерений. Погрешность косвенных измерений. Относительная погрешность. Как она определяется? При каком значении относительной погрешности результат измерений величины считают хорошим? Устройство штангенциркуля; микрометра. Правила пользования этими приборами. Правила округления результатов физического эксперимента. В каком виде следует представлять результаты измерений физических величин? Понятие движения. Механическое движение. Материальная точка. Тело отсчёта, система отсчёта. Координатный и векторный способы описания движения материальной точки. Траектория движения тела и пройденный путь. Вектор перемещения тела. Скорость движения тела (средняя и мгновенная). Вектор полного мгновенного ускорения. Масса тела, импульс тела. Сила, импульс силы. Законы Ньютона. **Законы сохранения** Понятие симметрии в естествознании. Свойства симметрий пространства и времени. Однородность и изотропность пространства, однородность времени. Теорема Нётер. Связь между симметрией пространства-времени и законами сохранения. Понятие удара. Виды ударов. Абсолютно упругий удар. Законы сохранения импульса и энергии при абсолютно упругом ударе. Абсолютно неупругий удар. Законы сохранения импульса и энергии при абсолютно неупругом ударе.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		Механика твердого тела Понятие вращательного движения. Уравнение кинематики вращательного движения. Угловое перемещение. Мгновенная угловая скорость. Период и частота вращения. Мгновенное угловое ускорение. Формулы, связывающие между собой линейные и угловые характеристики вращательного движения. М**омент инерции:** а) материальной точки, б) системы материальных точек, в) твердого тела. Формулы для определения моментов инерции однородных тел относительно собственной оси вращения. Теорема Штейнера. М**омент силы. Момент импульса.** Закон сохранения момента импульса. **Основной закон динамики вращательного движения.**
2	Электричество и магнетизм	**Электростатика** Законы электростатики, положенные в основу электромагнитной картины мира. Электрическое поле. Напряжённость электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей. Линии напряжённости и их свойства. Потенциал электростатического поля. Потенциал поля системы зарядов. Разность потенциалов между двумя точками электростатического поля. Эквипотенциальные поверхности (линии). Связь между напряжённостью и потенциалом электростатического поля. **Электрический ток** Понятие электрического тока. Конвекционный ток и ток проводимости. Сила тока. Плотность тока. Источник тока. ЭДС. Напряжение на участке цепи. Закон Ома для однородного и неоднородного участка цепи. Закон Ома в дифференциальной форме. Природа электрического сопротивления проводника. Зависимость сопротивления однородного проводника от его характеристик. Удельное сопротивлением и его зависимость от температуры. Законы соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Работа тока. Мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. **Магнитное поле** Магнитный момент атома. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость вещества. Гипотеза Ампера о намагничивании веществ. Диамагнетики, парамагнетики и ферромагнетики. Чем обусловлены магнитные свойства у ферромагнетиков? Намагничивание ферромагнетика. Петля гистерезиса. Точка Кюри. Магнитострикция. Применение ферромагнетиков.
3	Колебания и волны	Понятие колебаний. Свободные колебания. Условия, необходимые для совершения свободных незатухающих колебаний. Гармонические колебания. Дифференциальное уравнение свободных незатухающих колебаний. Амплитуда колебаний. Период колебаний. Частота колебаний. Фаза колебаний. Математический маятник, пружинный маятник, физический маятник. Процессы превращения энергии при гармонических колебаниях на примере движения математического маятника; пружинного маятника. График свободных незатухающих колебаний. Биения. Фигуры Лиссажу. Затухающие колебания. Дифференциальное уравнение затухающих колебаний. Декремент затухания колебаний. График затухающих колебаний. Вынужденные колебания.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		Дифференциальное уравнение вынужденных колебаний. Резонанс. Условие наступления резонанса. Автоколебания.
4	Волновая и квантовая оптика	Явление интерференции света. Понятие когерентных световых волн. Оптическая разность хода волн. Ход лучей в бипризме Френеля. Условия максимума и минимума при наблюдении интерференции света. Понятие теплового излучения. Характеристики теплового излучения. Модель абсолютно черного тела. Закон Кирхгофа. Физический смысл универсальной функции Кирхгофа. Квантовая гипотеза Планка. Законы Вина и закон Стефана-Больцмана.
5	Элементы квантовой физики и физики атома	Ядерная модель атома. Эмпирические закономерности в атомных спектрах. Формула Бальмера. Линейчатые спектры атомов. Постулаты Бора. Гипотеза де Бройля. Опыты Дэвиссона и Джермера. Дифракция микрочастиц. Принцип неопределенности Гейзенберга. Волновая функция, ее статистический смысл и условия, которым она должна удовлетворять. Уравнение Шредингера. Квантовые числа. Спин. Принцип Паули. Правила отбора для квантовых переходов.
6	Молекулярная физика и термодинамика	Внутренняя энергия тела и способы ее изменения. Первое начало термодинамики. Формулы для расчета изменения энтропии идеального газа. Статистическое толкование энтропии. Формула Больцмана.

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

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

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Место и роль дисциплины Физика в реализации ОПОП по данному направлению подготовки	Место дисциплины Физика в формировании компетенций, необходимых для успешной производственной деятельности. Личностные качества, способствующие достижению профессионального успеха и социального признания.

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.07	**Физика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине (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: - основные физические явления, основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; - применение законов в важнейших практических приложениях; - о возможностях информационных интернет-ресурсов. Умеет: - классифицировать физические явления и физические величины по видам явлений; - объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; - указать, какие физические законы описывают данное	1-6	Тесты Отчеты по лабораторным работам Зачет Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
явление или эффект; - использовать информационные интернет-ресурсы для классификации физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности. Владеет навыками выявления и классификации физических процессов и явлений, в т.ч. с использованием информационных интернет-ресурсов.		
Знает: - основные характеристики физических процессов (явлений); - назначение и принципы действия важнейших физических приборов; - программные продукты и современные цифровые приборы, позволяющие производить регистрацию физических явлений и измерения физических величин. Умеет: - использовать различные методики физических измерений; - работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; - использовать современные цифровые приборы для регистрации физических явлений и измерения физических величин. Владеет методами экспериментального исследования в физике и навыками работы с современными цифровыми приборами и оборудованием физической лаборатории.	1-6	Тесты Отчеты по лабораторным работам Зачет Экзамен
Знает: - основные математические уравнения для описания физических процессов (явлений); - программы и интернет-ресурсы для моделирования физических процессов и явлений. Умеет: - использовать математические уравнения описывающие физические процессы (явления) и обосновывать граничные и начальные условия; - использовать программы и интернет-ресурсы для моделирования физических процессов и явлений. Владеет: - навыками решения математических уравнений описывающие физические процессы (явления); - навыками работы с программами для моделирования физических процессов и явлений.	1-6	Тесты Отчеты по лабораторным работам Зачет Экзамен
Знает: - основные законы физики, границы их применимости; Умеет: - применять полученные знания по физике, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности. Владеет: - навыками решения задач с использованием фундаментальных физических законов.	1-6	Тесты Отчеты по лабораторным работам Зачет Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: - основные законы физики, границы их применимости; - пакеты математических программ для решения уравнений, описывающих основные физические процессы. Умеет: - выбирать для решения задач фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление и использовать для их решения пакеты математических программ. Владеет: - навыками решения задач с использованием фундаментальных физических законов, в т.ч. навыки работы с пакетами математических программ.	1-6	Тесты Отчеты по лабораторным работам Зачет Экзамен
Знает: - основные методы обработки расчетных и экспериментальных данных, в т.ч. с использованием современных математических пакетов программ; Умеет: - выбирать методы для обработки расчетных и экспериментальных данных, в т.ч. с использованием современных математических пакетов программ. Владеет: - навыками обработки расчетных и экспериментальных данных, в т.ч. с использованием современных математических пакетов программ.	1-6	Тесты Отчеты по лабораторным работам Зачет Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знания **основных** физических явлений и основных физических законов в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; границ их применимости. Знания основных физических величин и физических констант, их определений, смысла, способов и единиц их измерения. Знания назначения и принципов действия важнейших физических приборов. Знания применений законов физики в важнейших практических приложениях. Знания фундаментальных физических опытов и их роль в развитии науки. Знания современных программных средств моделирования физических процессов и пакетов математических программ для обработки расчетных и экспериментальных данных

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Навыки начального уровня	Навыки (начального уровня) толкования смысла физических величин и понятий. Навыки (начального уровня) объяснения основных наблюдаемых природных и техногенных явлений и эффектов с позиций фундаментальных физических взаимодействий. Навыки (начального уровня) использования методов физического моделирования, применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем с использованием программных продуктов.
Навыки основного уровня	Навыки (основного уровня) описывать данное явление или процесс с помощью физических законов. Навыки (основного уровня) записи уравнений для физических величин в системе СИ. Навыки (основного уровня) работы с современными цифровыми приборами и оборудованием современной физической лаборатории. Навыки (основного уровня) интерпретации результатов измерений и вычислений в т.ч. с использованием современных математических пакетов программ.

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 примерных вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачета (зачета с оценкой) в 1-ом семестре (очная форма обучения):

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

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
10.	Электричество и магнетизм	Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Теорема Гаусса в интегральной форме и ее применение для расчета электрических полей
11.	Электричество и магнетизм	Сила и плотность тока. Уравнение непрерывности для плотности тока. Закон Ома в интегральной и дифференциальной формах
12.	Электричество и магнетизм	Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила источника тока
13.	Электричество и магнетизм	Магнитное взаимодействие постоянных токов. Вектор магнитной индукции. Закон Ампера
14.	Электричество и магнетизм	Сила Лоренца. Движение зарядов в электрических и магнитных полях
15.	Электричество и магнетизм	Магнитное поле и магнитный дипольный момент кругового тока. Намагничение магнетиков
16.	Электричество и магнетизм	Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Классификация магнетиков
17.	Электричество и магнетизм	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции
18.	Электричество и магнетизм	Самоиндукция. Индуктивность соленоида
19.	Электричество и магнетизм	Включение и отключение катушки от источника постоянной ЭДС. Энергия магнитного поля
20.	Электричество и магнетизм	Система уравнений Максвелла в интегральной форме и физический смысл входящих в нее уравнений

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения дифференцированного зачета (зачета с оценкой) во 2-ом семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Колебания и волны	Идеальный гармонический осциллятор. Уравнение идеального осциллятора и его решение. Амплитуда, частота и фаза колебания
2.	Колебания и волны	Примеры колебательных движений различной физической природы
3.	Колебания и волны	Свободные затухающие колебания осциллятора с потерями
4.	Колебания и волны	Вынужденные колебания
5.	Колебания и волны	Сложение колебаний (биения, фигуры Лиссажу)
6.	Колебания и волны	Волновое движение. Плоская гармоническая волны. Длина волны, волновое число, фазовая скорость
7.	Колебания и волны	Уравнение волны. Одномерное волновое уравнение. Упругие волны в газах жидкостях и твердых телах
8.	Колебания и волны	Волновое уравнение в пространстве. Волновой вектор
9.	Колебания и волны	Волновое уравнение для электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн. Энергетические характеристики электромагнитных волн. Вектор Пойнтинга
10.	Волновая оптика	Интерференция волн. Интерференционное поле от двух точечных источников. Опыт Юнга. Интерферометр Майкельсона
11.	Волновая оптика	Интерференция в тонких пленках. Многолучевая интерференция
12.	Волновая оптика	Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля на простейших преградах. Дифракция Фраунгофера

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
13.	Волновая оптика	Дифракционная решетка как спектральный прибор
14.	Волновая оптика	Поляризация света. Форма и степень поляризации монохроматических волн. Получение и анализ линейно-поляризованного света
15.	Элементы квантовой физики и физики атома	Излучение нагретых тел. Спектральные характеристики теплового излучения
16.	Элементы квантовой физики и физики атома	Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана и Вина. Абсолютно черное тело. Формула Релея-Джинса
17.	Элементы квантовой физики и физики атома	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 3-ом семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Физические основы механики	Координатная и векторная формы описания движения. Основные кинематические характеристики криволинейного движения: скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение
2.	Физические основы механики	Кинематика вращательного движения: угловая скорость и угловое ускорение, их связь с линейной скоростью и ускорением
3.	Физические основы механики	Инерциальные системы отсчета и первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса, импульс, сила. Уравнение движения материальной точки
4.	Физические основы механики	Третий закон Ньютона и закон сохранения импульса
5.	Физические основы механики	Момент инерции. Теорема Штейнера.
6.	Физические основы механики	Момент силы. Уравнение моментов. Закон сохранения момента импульса механической системы
7.	Физические основы механики	Консервативные и неконсервативные силы. Работа и кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии в поле потенциальных сил. Связь между силой и потенциальной энергией
8.	Физические основы механики	Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела с закрепленной осью вращения. Момент импульса тела
9.	Физические основы механики	Момент инерции. Теорема Штейнера. Кинетическая энергия вращающегося твердого тела
10.	Электричество и магнетизм	Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Теорема Гаусса в интегральной форме и ее применение для расчета электрических полей
11.	Электричество и магнетизм	Сила и плотность тока. Уравнение непрерывности для плотности тока. Закон Ома в интегральной и дифференциальной формах
12.	Электричество и магнетизм	Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила источника тока
13.	Электричество и магнетизм	Правила Кирхгофа
14.	Электричество и магнетизм	Магнитное взаимодействие постоянных токов. Вектор магнитной индукции. Закон Ампера
15.	Электричество и магнетизм	Сила Лоренца. Движение зарядов в электрических и магнитных полях

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
16.	Электричество и магнетизм	Магнитное поле и магнитный дипольный момент кругового тока. Намагничение магнетиков
17.	Электричество и магнетизм	Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Классификация магнетиков
18.	Электричество и магнетизм	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции
19.	Электричество и магнетизм	Самоиндукция. Индуктивность соленоида
20.	Электричество и магнетизм	Включение и отключение катушки от источника постоянной эдс. Энергия магнитного поля
21.	Электричество и магнетизм	Система уравнений Максвелла в интегральной форме и физический смысл входящих в нее уравнений
22.	Колебания и волны	Идеальный гармонический осциллятор. Уравнение идеального осциллятора и его решение. Амплитуда, частота и фаза колебания
23.	Колебания и волны	Примеры колебательных движений различной физической природы
24.	Колебания и волны	Свободные затухающие колебания осциллятора с потерями
25.	Колебания и волны	Вынужденные колебания
26.	Колебания и волны	Сложение колебаний (биения, фигуры Лиссажу)
27.	Колебания и волны	Волновое движение. Плоская гармоническая волны. Длина волны, волновое число, фазовая скорость
28.	Колебания и волны	Уравнение волны. Одномерное волновое уравнение. Упругие волны в газах жидкостях и твердых телах
29.	Колебания и волны	Волновое уравнение в пространстве. Волновой вектор
30.	Колебания и волны	Волновое уравнение для электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн. Энергетические характеристики электромагнитных волн. Вектор Пойнтинга
31.	Волновая оптика	Интерференция волн. Интерференционное поле от двух точечных источников. Опыт Юнга. Интерферометр Майкельсона
32.	Волновая оптика	Интерференция в тонких пленках. Многолучевая интерференция
33.	Волновая оптика	Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля на простейших преградах. Дифракция Фраунгофера
34.	Волновая оптика	Дифракционная решетка как спектральный прибор
35.	Волновая оптика	Поляризация света. Форма и степень поляризации монохроматических волн. Получение и анализ линейно-поляризованного света
36.	Элементы квантовой физики и физики атома	Излучение нагретых тел. Спектральные характеристики теплового излучения
37.	Элементы квантовой физики и физики атома	Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана и Вина. Абсолютно черное тело. Формула Релея-Джинса
38.	Элементы квантовой физики и физики атома	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта
39.	Элементы квантовой физики и физики атома	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Ядерная модель атома
40.	Элементы квантовой физики и физики атома	Эмпирические закономерности в атомных спектрах. Формула Бальмера
41.	Элементы квантовой физики и физики атома	Гипотеза де Бройля. Опыты Дэвиссона и Джермера. Дифракция микрочастиц
42.	Элементы квантовой физики и физики атома	Принцип неопределенности Гейзенберга. Волновая функция, ее статистический смысл и условия, которым

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		она должна удовлетворять
43.	Элементы квантовой физики и физики атома	Уравнение Шредингера. Квантовая частица в одномерной потенциальной яме
44.	Элементы квантовой физики и физики атома	Стационарное уравнение Шредингера для атома водорода
45.	Элементы квантовой физики и физики атома	Волновые функции и квантовые числа. Правила отбора для квантовых переходов
46.	Молекулярная физика и термодинамика	Статистический и термодинамический методы исследования. Случайные величины и их описание. Термодинамические параметры. Равновесные состояния и процессы. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Давление газа с точки зрения МКТ
47.	Молекулярная физика и термодинамика	Основное уравнение МКТ и уравнение состояния идеальных газов. Молекулярно-кинетический смысл температуры
48.	Молекулярная физика и термодинамика	Распределение Максвелла для модуля и проекций скорости молекул идеального газа. Экспериментальное обоснование распределения Максвелла. Наиболее вероятная, средняя и среднеквадратичная скорости
49.	Молекулярная физика и термодинамика	Распределение Больцмана и барометрическая формула
50.	Молекулярная физика и термодинамика	Внутренняя энергия. Число степеней свободы молекул газа. Равномерное распределение кинетической энергии теплового движения по степеням свободы
51.	Молекулярная физика и термодинамика	Первое начало термодинамики. Теплоемкость. Уравнение Майера. Изохорический, изобарический, изотермический, адиабатический процессы в идеальных газах
52.	Молекулярная физика и термодинамика	Обратимые и необратимые тепловые процессы. Преобразование теплоты в механическую работу. Круговой процесс (цикл). Цикл Карно и его коэффициент полезного действия
53.	Молекулярная физика и термодинамика	Второе начало термодинамики
54.	Молекулярная физика и термодинамика	Энтропия. Расчет изменения энтропии в процессах идеального газа
55.	Молекулярная физика и термодинамика	Неравенство Клаузиуса. Статистическое толкование второго начала термодинамики. Третье начало термодинамики
56.	Молекулярная физика и термодинамика	Явления переноса. Диффузия, теплопроводность, внутреннее трение. Эмпирические уравнения переноса: Фика, Фурье и Ньютона
57.	Молекулярная физика и термодинамика	Число столкновений и длина свободного пробега молекул идеального газа

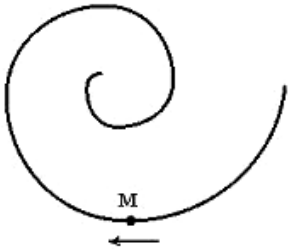
2.1.3. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

2.1.4. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.

1. Точка М движется по спирали с равномерно возрастающей скоростью в направлении, указанном стрелкой. При этом величина полного ускорения точки …



2.

- **увеличивается**
- уменьшается
- не изменяется
- равна нулю

3. Как называется движение, при котором траектория движения тела повторяется через одинаковые промежутки времени?
- поступательное
- вечное движение
- равномерное
- **колебание**
- свободное падение

4. В стакане с водой плавает кусок льда. Лед растаял. Как изменится уровень воды в стакане.
- повысился
- необходимо знать массу льда
- **не изменился**
- необходимо знать объем льда
- понизился

5. Какая физическая величина имеет размерность м/с^2?
Ответ: ускорение

6. Частица движется в двумерном поле, причем ее потенциальная энергия задается функцией $U = -2xy$. Чему равна работа сил поля по перемещению частицы (в Дж) из точки С (1, 1, 1) в точку В (2, 2, 2)? (Функция U и координаты точек заданы в единицах СИ).
Ответ: 6

7. Два проводника заряжены до потенциалов 34 В и –16 В. Заряд 100 нКл нужно перенести со второго проводника на первый. Какую при этом необходимо совершить работу (в мкДж)?
Ответ: 5

8. К маховику приложен вращательный момент 100 Н·м. Какое плечо (в см) должна иметь тормозящая сила в 500 Н, чтобы маховик не вращался?
Ответ: 20

9. Продольными волнами являются …
- **звуковые волны в воздухе**
- световые волны в вакууме
- волны, распространяющиеся вдоль струн музыкальных инструментов
- радиоволны

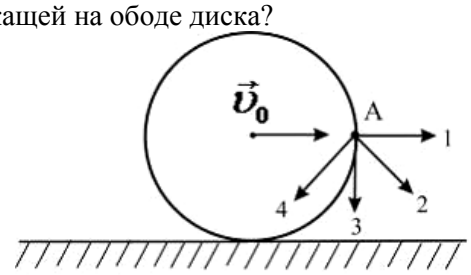
10. Мяч, брошенный с башни горизонтально со скоростью 5 м/с, упал на расстоянии 10 м от подножия башни. Чему равна высота башни (в м)?
Ответ: 20

11. Кипятильником можно вскипятить в автомобиле стакан воды. Напряжение аккумулятора 12 В. Если он за 5 мин нагревает 200 мл воды от 10 до 100°С, чему равна сила тока (в А), потребляемого от аккумулятора? (Теплоемкость воды равна 4200 Дж/кг·К.)
Ответ: 21

12. Какая из перечисленных ниже физических величин векторная?
− масса
− **скорость**
− плотность
− температура
− путь

13. Два проводника заряжены до потенциалов 34 В и –16 В. Заряд 100 нКл нужно перенести со второго проводника на первый. Какую работу (в мкДж) нужно совершить …
Ответ: 5

14. Диск катится равномерно по горизонтальной поверхности без проскальзывания. Как направлен вектор скорости точки А, лежащей на ободе диска?



Ответ: 2

15. Как называется процесс изменения состояния идеального газа при постоянном объеме?
Ответ: изохорный

16. При какой температуре (в *К*) молекулы гелия имеют такую же среднюю квадратическую скорость, как молекулы водорода при 27 °С?
Ответ: 327

17. Какой физический параметр *x* идеального газа определяется выражением $x=nkT$?
Ответ: давление

18. Чему равна масса атмосферного воздуха (в *кг*) в помещении с объемом 500 м^3 при нормальных условиях?
Ответ: 500

19. Какую работу (в *Дж*) совершили силы электростатического поля при перемещении 4 Кл из точки с потенциалом 40 В в точку с потенциалом 0 В?
Ответ: 160

20. Каково напряжение (в *В*) на участке цепи постоянного тока с электрическим сопротивлением 2 Ом при силе тока 4 А?
Ответ: 8

21. Как называется минимальное количество энергии, которое может излучать система?
Ответ: квант

2.2. Текущий контроль

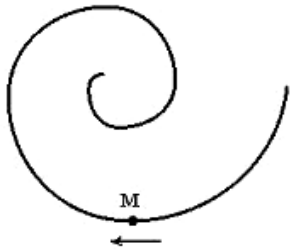
2.2.1. Перечень форм текущего контроля

тесты, отчеты по лабораторным работам

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые задания тестов

1. Точка М движется по спирали с равномерно возрастающей скоростью в направлении, указанном стрелкой. При этом величина полного ускорения точки …



2.

−увеличивается
−уменьшается
−не изменяется
−равна нулю

3. Как называется движение, при котором траектория движения тела повторяется через одинаковые промежутки времени?
−поступательное
−вечное движение
−равномерное
−колебание
−свободное падение

4. В стакане с водой плавает кусок льда. Лед растаял. Как изменится уровень воды в стакане.
−повысился
−необходимо знать массу льда
−не изменился
−необходимо знать объем льда
−понизился

5. Какая физическая величина имеет размерность м/с^2?

6. Частица движется в двумерном поле, причем ее потенциальная энергия задается функцией $U = -2xy$. Чему равна работа сил поля по перемещению частицы (в Дж) из точки С (1, 1, 1) в точку В (2, 2, 2)? (Функция U и координаты точек заданы в единицах СИ).

7. Два проводника заряжены до потенциалов 34 В и –16 В. Заряд 100 нКл нужно перенести со второго проводника на первый. Какую при этом необходимо совершить работу (в мкДж)?

8. К маховику приложен вращательный момент 100 Н·м. Какое плечо (в см) должна иметь тормозящая сила в 500 Н, чтобы маховик не вращался?

9. Продольными волнами являются …
−звуковые волны в воздухе
−световые волны в вакууме
−волны, распространяющиеся вдоль струн музыкальных инструментов

−радиоволны

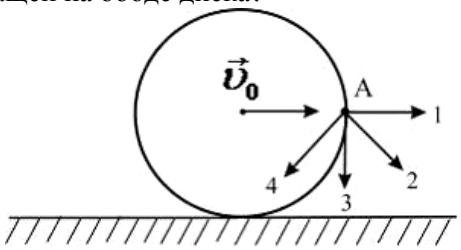
10. Мяч, брошенный с башни горизонтально со скоростью 5 м/с, упал на расстоянии 10 м от подножия башни. Чему равна высота башни (в м)?

11. Кипятильником можно вскипятить в автомобиле стакан воды. Напряжение аккумулятора 12 В. Если он за 5 мин нагревает 200 мл воды от 10 до 100°С, чему равна сила тока (в А), потребляемого от аккумулятора? (Теплоемкость воды равна 4200 Дж/кг·К.)

12. Какая из перечисленных ниже физических величин векторная?
−масса
−скорость
−плотность
−температура
−путь

13. Два проводника заряжены до потенциалов 34 В и –16 В. Заряд 100 нКл нужно перенести со второго проводника на первый. Какую работу (в мкДж) нужно совершить …

14. Диск катится равномерно по горизонтальной поверхности без проскальзывания. Как направлен вектор скорости точки А, лежащей на ободе диска?



15. Как называется процесс изменения состояния идеального газа при постоянном объеме?

16. При какой температуре (в *К*) молекулы гелия имеют такую же среднюю квадратическую скорость, как молекулы водорода при 27 °С?

17. Какой физический параметр *x* идеального газа определяется выражением $x=nkT$?

18. Чему равна масса атмосферного воздуха (в *кг*) в помещении с объемом 500 м^3 при нормальных условиях?

19. Какую работу (в *Дж*) совершили силы электростатического поля при перемещении 4 Кл из точки с потенциалом 40 В в точку с потенциалом 0 В?

20. Каково напряжение (в *В*) на участке цепи постоянного тока с электрическим сопротивлением 2 Ом при силе тока 4 А?

21. Как называется минимальное количество энергии, которое может излучать система?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 1 и 2 семестре (очная форма обучения), в форме экзамена - в 3 семестре (очная форма обучения).
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания **основных** физических явлений и основных физических законов в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; границ их применимости	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания основных физических величин и физических констант, их определений, смысла, способов и единиц их измерения	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания назначения и принципов действия важнейших физических приборов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания применений законов физики в важнейших практических приложениях	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания фундаментальных физических	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый уровень знаний.	Уровень знаний в объеме, соответствующе	Уровень знаний в объеме, соответствующем

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
опытов и их роль в развитии науки	требований. Имеют место грубые ошибки	Имеет место несколько негрубых ошибок.	м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	программе подготовки.
Знания способов использования компьютерных и информационны х технологий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующе м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (начального уровня) толкования смысла физических величин и понятий	Не продемонстрир ованы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстриров аны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) объяснения основных наблюдаемых природных и техногенных явлений и эффектов с позиций фундаментальны х физических взаимодействий	Не продемонстрир ованы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстриров аны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) использования методов физического компьютерного	Не продемонстрир ованы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстриров аны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
моделирования, применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем	задач. Имеют место грубые ошибки	Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) применения компьютерной техники и информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) описывать данное явление или процесс с помощью физических законов	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) записи уравнений для физических величин в системе СИ	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) работы с приборами и оборудованием в	Не продемонстрированы навыки основного уровня при	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач.	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач.	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
современной физической лаборатории	решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) интерпретации результатов измерений и вычислений, в т.ч. с использованием математических пакетов программ	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) поиска, обработки и анализа информации, выполнения расчетов и представления результатов в наглядной графической форме, в т.ч. с использованием информационных систем	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

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

Зачет учебным планом не предусмотрен

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

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	**Физика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Трофимова, Т.И. Курс физики: Уч. пособие, изд. 8-е, стер. / Т.И. Трофимова – М.: Высшая школа, 2004.	991
2	Трофимова, Т.И. Руководство к решению задач по физике: уч. пособие для бакалавров, 3-е изд., испр. и доп. / Т.И. Трофимова – М.: Юрайт, 2016.	300
3	Кирьянов, А.П. Общая физика. Сборник задач: уч. пособие. / А.П. Кирьянов, под ред. И.П. Шапкарина – М.: КноРус, 2016.	230

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Ташлыкова-Бушкевич И.И. Физика. Часть 1. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм [Электронный ресурс]: учебник/ Ташлыкова-Бушкевич И.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 304 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35562.html.— ЭБС «IPRSMART» по паролю.
2	Ташлыкова-Бушкевич И.И. Физика. Часть 2. Оптика. Квантовая физика. Строение и физические свойства вещества [Электронный ресурс]: учебник/ Ташлыкова-Бушкевич И.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 232 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35563.html.— ЭБС «IPRSMART» по паролю.
3	Никеров В.А. Физика для вузов. Механика и молекулярная физика [Электронный ресурс]: учебник/ Никеров В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 136 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14630.html.— ЭБС «IPRSMART» по паролю.

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
4	Дмитриева Е.И. Физика для инженерных специальностей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дмитриева Е.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012.— 142 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/729.html.— ЭБС «IPRbooks» по паролю.
5	Московский С.Б. Курс статистической физики и термодинамики [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Московский С.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Фонд «Мир», 2015.— 317 c.	Режим доступа: http://www.IPRSMARThop.ru/36735.html.— ЭБС «IPRbooks» по паролю.
6	Ерофеева Г.В. Практические занятия по общему курсу физики на основе применения информационных технологий [Электронный ресурс]: Учебник / Ерофеева Г.В., Крючков Ю.Ю., Склярова Е.А., Чернов И.П. - Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский политехнический университет, 2014.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34699.html - ЭБС «IPRSMART» по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Очкина Н.А. Физика. Физические основы механики. Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика: учеб. пособие / Н.А. Очкина; под общ. ред. Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2016. – Режим доступа: http://dof3pp.pguas.ru, по паролю.
2	Н.А. Физика. Молекулярная физика и термодинамика: учеб. пособие для бакалавров / Н.А. Очкина; под общ. ред. д-ра техн. наук проф. Г.И. Грейсуха - Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://dof3pp.pguas.ru, по паролю.
3	Очкина Н.А. Физика. Электростатика. Постоянный ток. Магнитостатика: учеб. пособие / Н.А. Очкина; под общ. ред. Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://dof3pp.pguas.ru, по паролю.
4	Физика. Основы классической электродинамики: Уч. пособие по направлению «Строительство» / Н.А. Очкина; под общ. ред. Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2016. – Режим доступа: http://dof3pp.pguas.ru, по паролю.
5	Очкина Н.А. Физика. Колебания и волны: учеб. пособие / Н.А. Очкина; под общ. ред. Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://dof3pp.pguas.ru, по паролю.
7	Очкина Н.А. Физика. Квантовая природа излучения. Основы физики атома, атомного ядра и элементарных частиц: учеб. пособие / Н.А. Очкина, Т.С. Шмарова; под общ. ред. Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://dof3pp.pguas.ru, по паролю.
8	Физика. Волновая оптика. Квантовая оптика. Квантовая механика. Практикум: учеб. пособие / Н.А. Очкина, Т.С. Шмарова, З.А. Сидякина; под общей редакцией Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2015. (имеется в НТБ в кол-ве 66 экз.).
9	Очкина Н.А. Сборник тестов и задач по физике. Электричество и магнетизм. Часть 1. Электричество: учеб. пособие / Н.А. Очкина. Под общ. ред. Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2014. (имеется в НТБ в кол-ве 70 экз.).
10	Оптика и квантовая физика. Лабораторный практикум: учеб. пособие / Г.И. Грейсух [и др.]. – Пенза: ПГУАС, 2014. (имеется в НТБ в кол-ве 67 экз.).
11	Физика. Механика. Электромагнетизм. Колебания и волны. Квантовая физика: Методические указания к практическим занятиям для направления «Строительство» / Т.С. Шмарова, З.А. Сидякина. – Пенза: ПГУАС, 2015. . – Режим доступа: http://dof3pp.pguas.ru, по паролю.

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
12	Физика. Лабораторные работы для студентов направления подготовки «Строительство»: методические указания к лабораторным работам / З.А. Сидякина, Т.С. Шмарова. – Пенза: ПГУАС, 2015. . – Режим доступа: http://dof3pp.pguas.ru, по паролю.
13	Физика: Методические указания для самостоятельной работы по направлению «Строительство» / З.А. Сидякина. – Пенза: ПГУАС, 2016. . – Режим доступа: http://dof3pp.pguas.ru, по паролю.
14	Физика: Методические указания для контрольных работ по направлению «Строительство» / Т.С. Шмарова. – Пенза: ПГУАС, 2016. . – Режим доступа: http://dof3pp.pguas.ru, по паролю.
15	Физика: Методические указания по подготовке к зачету по направлению «Строительство» / Т.С. Шмарова. – Пенза: ПГУАС, 2016. . – Режим доступа: http://dof3pp.pguas.ru, по паролю.
16	Физика: Методические указания по подготовке к экзамену по направлению «Строительство» / Т.С. Шмарова. – Пенза: ПГУАС, 2016. – Режим доступа: http://dof3pp.pguas.ru, по паролю.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	**Физика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRSMART	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.07	**Физика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2209, 2408,4101)	2209: Лабораторные установки ФПМ-02, ФПК-11, физический маятник, микроинтерферометр Линника МИИ-4, винтовой окулярный микрометр МОВ-1-15, спектроскоп, лампа накаливания, ртутная лампа, кювета с двухромовым калием ($K_2Cr_2O_7$), стилоскоп СЛ-3, компьютер с выходом в Интернет, иитаторы лабораторных работ, комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, мультимедийный проектор, столы (17 шт), стулья (34 шт), доска	-
	2408: Парты на 120 посадочных мест, доска, мультимедийный проектор	
	4101: Парты на 180 посадочных мест, доска	
Аудитория для практических занятий (2209, 2205)	2209: Лабораторные установки ФПМ-02, ФПК-11, физический маятник, микроинтерферометр Линника МИИ-4, винтовой окулярный микрометр МОВ-1-15, спектроскоп, лампа накаливания, ртутная лампа, кювета с двухромовым калием ($K_2Cr_2O_7$), стилоскоп СЛ-3, компьютер с выходом в Интернет, имитаторы лабораторных работ, комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, мультимедийный проектор, столы (17 шт), стулья (34 шт), доска	-
	2205: Лабораторные установки FPM – 01, ФПТ1-12, ФПТ1-11, ФПТ1-3, штангенциркуль, микрометр, машина Атвуда, маятник Обербека, набор гирей различной массы, секундомер, лабораторная установка для изучения соударения шаров и для	

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	проверки первого начала термодинамики, четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы (17 шт), стулья (29 шт), доска	
Аудитория для лабораторных занятий (2209, 2205, 2207)	2209: Лабораторные установки ФПМ-02, ФПК-11, физический маятник, микроинтерферометр Линника МИИ-4, винтовой окулярный микрометр МОВ-1-15, спектроскоп, лампа накаливания, ртутная лампа, кювета с двухромовым калием ($K_2Cr_2O_7$), стилоскоп СЛ-3, компьютер с выходом в Интернет, имитаторы лабораторных работ, комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, мультимедийный проектор, столы (17 шт), стулья (34 шт), доска	
	2205: Лабораторные установки FPM – 01, ФПТ1-12, ФПТ1-11, ФПТ1-3, штангенциркуль, микрометр, машина Атвуда, маятник Обербека, набор гирей различной массы, секундомер, лабораторная установка для изучения соударения шаров и для проверки первого начала термодинамики, четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы (17 шт), стулья (29 шт), доска	
	2207: Лабораторные комплексы ЛКЭ-6П (5 шт), четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы (19 шт), стулья (30 шт), доска	
Аудитория для консультаций (2205, 2209)	2209: Лабораторные установки ФПМ-02, ФПК-11, физический маятник, микроинтерферометр Линника МИИ-4, винтовой окулярный микрометр МОВ-1-15, спектроскоп, лампа накаливания, ртутная лампа, кювета с двухромовым калием (), стилоскоп СЛ-3, компьютер с выходом в Интернет, имитаторы $K_2Cr_2O_7$	-

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	лабораторных работ, комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, мультимедийный проектор, столы (17 шт), стулья (34 шт), доска	
	2205: Лабораторные установки FPM – 01, ФПТ1-12, ФПТ1-11, ФПТ1-3, штангенциркуль, микрометр, машина Атвуда, маятник Обербека, набор гирей различной массы, секундомер, лабораторная установка для изучения соударения шаров и для проверки первого начала термодинамики, четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы (17 шт), стулья (29 шт), доска	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2205, 2207а, 2209)	2205: Лабораторные установки FPM – 01, ФПТ1-12, ФПТ1-11, ФПТ1-3, штангенциркуль, микрометр, машина Атвуда, маятник Обербека, набор гирей различной массы, секундомер, лабораторная установка для изучения соударения шаров и для проверки первого начала термодинамики, четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы (17 шт), стулья (29 шт), доска	-
	2207а: столы (7 шт), стулья (11 шт), доска	
	2209: Лабораторные установки ФПМ-02, ФПК-11, физический маятник, микроинтерферометр Линника МИИ-4, винтовой окулярный микрометр МОВ-1-15, спектроскоп, лампа накаливания, ртутная лампа, кювета с двухромовым калием ($K_2Cr_2O_7$), стилоскоп СЛ-3, компьютер с выходом в Интернет, имитаторы лабораторных работ, комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, мультимедийный проектор, столы (17 шт), стулья (34 шт), доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2205, 2207, 2207а)	2205: Лабораторные установки FPM – 01, ФПТ1-12, ФПТ1-11, ФПТ1-3, штангенциркуль, микрометр, машина Атвуда, маятник Обербека, набор гирей различной массы, секундомер, лабораторная установка для изучения соударения шаров и для	-

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	проверки первого начала термодинамики, четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы (17 шт), стулья (29 шт), доска	
	2207: Лабораторные комплексы ЛКЭ-6П (5 шт), четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы (19 шт), стулья (30 шт), доска	
	2207а: столы (7 шт), стулья (11 шт), доска	

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	**Высшая математика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалист
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Высшая математика» является воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности, а также создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности.
	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности.
	ОПК -1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает математическую символику и основные математические формулы; имеет представление об основных методах и способах решения математических задач. Имеет навыки собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования решений по соответствующим математическим задачам. Владеет навыками формирования целей и задач математических исследований.
ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знает определения и свойства математических объектов; методы осуществления экспертных и аналитических работ. Имеет навыки анализировать и синтезировать поставленную математическую задачу и принимать на этой основе рациональные решения. Умеет использовать стандартные схемы решения в новых математических задачах. Владеет навыками распознавания математических объектов для их дальнейшего использования в решении профессиональных задач .
ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает математическую теорию, основные формулы, теоремы. Обладает математической логикой построения решения задач как математических, так и прикладного содержания. Умеет верно выбирать математические методы к определенным задачам 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 15 зачётных единиц (540 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	Линейная алгебра	1	6		22	15				Тесты
2	Аналитическая геометрия	1	6		20	15				Тесты
3	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	1	4		22	16				Тесты
	Промежуточная аттестация	1					18			Дифференцированный зачет
	Итого 1 семестр	1	16		64	46	18			
4	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	2	4		14	24	18			Тесты
5	Комплексные числа	2	2		4	6				
6	Интегральное исчисление	2	10		30	32				Тесты
	Промежуточная аттестация	2					18			Дифференцированный зачет
	Итого 2 семестр	2	16		48	62	18			
7	Дифференциальные уравнения	3	6		20	15				Тесты
8	Кратные и криволинейные интегралы	3	10		28	20				Тесты
	Промежуточная аттестация	3					9			Зачет
	Итого 3 семестр	3	16		48	35	9			
9	Ряды. Ряды Фурье	4	8		32	10				Тесты
10	Теория вероятностей	4	8		32	18				Тесты
	Промежуточная аттестация						36			Экзамен

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	Итого 4 семестр		16		64	28	36			
	Итого:		64		224	171	81			

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Линейная алгебра	Понятие определителя, определители второго, третьего и высшего порядка. Матрицы, линейные операции над ними. Умножение матриц. Обратная матрица. Основные понятия о системах линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Формулы Крамера. Матричная запись и решение систем линейных уравнений матричным методом. Метод Гаусса и Жордана-Гаусса. Системы линейных уравнений общего вида, их общие и частные решения.
2	Аналитическая геометрия	Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов, его свойства. Векторное и смешанное произведения, их свойства. Системы координат ПДСК и полярная СК. Линия на плоскости, ее уравнение. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Поверхность в пространстве, ее уравнение. Различные виды уравнения плоскости. Линия в пространстве, ее виды уравнений. Основные кривые второго порядка (окружность, эллипс, парабола, гипербола) их уравнения, графики и свойства. Основные поверхности второго порядка их уравнения, изображения и свойства.
3	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Элементы теории множеств. Предел последовательности. Предел функции. Бесконечно большие величины. Бесконечно малые величины. Первый и второй замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей в пределах. Непрерывные функции. Точки разрыва Понятие производной функции. Геометрический и физический смысл производной. Касательная и нормаль к линии. Дифференцирование функций. Правила и формулы дифференцирования функций. Производные сложной и обратной функций. Логарифмическое дифференцирование. Производные неявных и параметрически заданных функций. Приближенное вычисление с помощью производной. Дифференциал, геометрический смысл, свойства. Производные и дифференциалы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		высших порядков. Схема исследования функции с помощью производной, построение графика функции.
4	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	Понятие функции нескольких переменных(ФНП). Частные производные первого и второго порядка. Полный дифференциал и его связь с частными производными. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Неявные функции. Дифференцирование неявной функции. Производная по направлению. Градиент. Экстремум ФНП. Наибольшее и наименьшее значение ФНП. Уравнение нормали и касательной плоскости. Метод наименьших квадратов.
5	Комплексные числа	Комплексные числа и формы их представления. Арифметические действия над комплексными числами. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная формы комплексного числа. Формулы Эйлера, Муавра.
6	Интегральное исчисление	Неопределенный интеграл, свойства. Таблица интегралов. Почти табличные интегралы**.** Методы интегрирования. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной (подстановки). Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций путем разложения на простейшие дроби. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции. Интегрирование иррациональных выражений. Понятие определенного интеграла. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла. Приложения определенных интегралов.
7	Дифференциальные уравнения	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения. Геометрическая интерпретация ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. ДУ в полных дифференциалах. Линейные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. ДУ допускающие понижения порядка, их виды и методы решения. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков (однородные и неоднородные). Системы дифференциальных уравнений.
8	Кратные и криволинейные интегралы	Двойной интеграл, теорема существования, свойства. Вычисление двойных интегралов в декартовых и полярных координатах. Приложения двойных интегралов к задачам механики (масса, статические моменты, центр тяжести, моменты инерции плоской пластинки). Вычисление площади поверхности. Тройной интеграл. Вычисление тройных интегралов в декартовых, цилиндрических и сферических координатах. Применение тройных

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		интегралов: вычисление статических моментов, моментов инерции пространственных тел, координат центра тяжести. Криволинейный интеграл по длине (первого рода), вычисление. Криволинейный интеграл по координатам (второго рода), физический смысл, вычисление. Применение криволинейных интегралов первого и второго рода
9	Ряды. Ряды Фурье	Понятие числового ряда. Сумма ряда. Сходимость. Гармонический ряд. Необходимый признак сходимости. Ряды с положительными членами. Достаточные признаки сходимости: сравнения, Даламбера, радикальный и интегральный Коши. Знакочередующиеся ряды. Теорема Лейбница. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Степенные ряды. Свойства. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Примеры разложения функций в ряды Тейлора и Маклорена. Формулы Фурье. Теорема о возможности разложения функции в ряд Фурье. Разложение в ряд Фурье четный и нечетных функций. Разложение функций с произвольным периодом и заданных на половине периода в ряд Фурье.
10	Теория вероятностей	Комбинаторика. Классическая вероятность. Геометрические вероятности. Статистическая вероятность. Методы вычисления вероятностей. Правила сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Теорема Байеса. Схема Бернулли. Теоремы Пуассона и Муавра-Лапласа. Дискретные случайные величины. Функция распределения, свойства. Числовые характеристики ДСВ. Непрерывные случайные величины. Функция распределения. Плотность вероятностей. Числовые характеристики НСВ Законы распределения случайных величин.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Линейная алгебра	Понятие определителя, определители второго, третьего и высшего порядка. Матрицы, линейные операции над ними. Умножение матриц. Обратная матрица. Основные понятия о системах линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Формулы Крамера. Матричная запись и решение систем линейных уравнений матричным методом. Метод Гаусса и Жордана-Гаусса. Системы линейных уравнений общего вида, их общие и частные решения.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
2	Аналитическая геометрия	Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов, его свойства. Векторное и смешанное произведения, их свойства. Системы координат ПДСК и полярная СК. Линия на плоскости, ее уравнение. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Поверхность в пространстве, ее уравнение. Различные виды уравнения плоскости. Линия в пространстве, ее виды уравнений. Основные кривые второго порядка (окружность, эллипс, парабола, гипербола) их уравнения, графики и свойства. Основные поверхности второго порядка их уравнения, изображения и свойства.
3	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Элементы теории множеств. Предел последовательности. Предел функции. Бесконечно большие величины. Бесконечно малые величины. Первый и второй замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей в пределах. Непрерывные функции. Точки разрыва Понятие производной функции. Геометрический и физический смысл производной. Касательная и нормаль к линии. Дифференцирование функций. Правила и формулы дифференцирования функций. Производные сложной и обратной функций. Логарифмическое дифференцирование. Производные неявных и параметрически заданных функций. Приближенное вычисление с помощью производной. Дифференциал, геометрический смысл, свойства. Производные и дифференциалы высших порядков. Схема исследования функции с помощью производной, построение графика функции.
4	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	Понятие функции нескольких переменных(ФНП). Частные производные первого и второго порядка. Полный дифференциал и его связь с частными производными. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Неявные функции. Дифференцирование неявной функции. Производная по направлению. Градиент. Экстремум ФНП. Наибольшее и наименьшее значение ФНП. Уравнение нормали и касательной плоскости.
5	Комплексные числа	Комплексные числа и формы их представления. Арифметические действия над комплексными числами. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная формы комплексного числа. Формулы Эйлера, Муавра
6	Интегральное исчисление	Неопределенный интеграл, свойства. Таблица интегралов. Почти табличные интегралы**.** Методы интегрирования. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной (подстановки). Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций путем разложения на простейшие дроби. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		функции. Интегрирование иррациональных выражений. Понятие определенного интеграла. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла. Приложения определенных интегралов.
7	Дифференциальные уравнения	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения. Геометрическая интерпретация ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. ДУ в полных дифференциалах. Линейные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. ДУ допускающие понижения порядка, их виды и методы решения. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков (однородные и неоднородные). Системы дифференциальных уравнений.
8	Кратные и криволинейные интегралы	Двойной интеграл, теорема существования, свойства. Вычисление двойных интегралов в декартовых и полярных координатах. Приложения двойных интегралов к задачам механики (масса, статические моменты, центр тяжести, моменты инерции плоской пластинки). Вычисление площади поверхности. Тройной интеграл. Вычисление тройных интегралов в декартовых, цилиндрических и сферических координатах. Применение тройных интегралов: вычисление статических моментов, моментов инерции пространственных тел, координат центра тяжести. Криволинейный интеграл по длине (первого рода), вычисление. Криволинейный интеграл по координатам (второго рода), физический смысл, вычисление. Применение криволинейных интегралов первого и второго рода
9	Ряды. Ряды Фурье	Понятие числового ряда. Сумма ряда. Сходимость. Гармонический ряд. Необходимый признак сходимости. Ряды с положительными членами. Достаточные признаки сходимости: сравнения, Даламбера, радикальный и интегральный Коши. Знакочередующиеся ряды. Теорема Лейбница. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Степенные ряды. Свойства. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Примеры разложения функций в ряды Тейлора и Маклорена. Формулы Фурье. Теорема о возможности разложения функции в ряд Фурье. Разложение в ряд Фурье четный и нечетных функций. Разложение функций с произвольным периодом и заданных на половине периода в ряд Фурье.
10	Теория вероятностей	Комбинаторика. Классическая вероятность. Геометрические вероятности. Статистическая вероятность. Методы вычисления вероятностей. Правила сложения и умножения вероятностей.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Условная вероятность. Формула полной вероятности. Теорема Байеса. Схема Бернулли. Теоремы Пуассона и Муавра-Лапласа. Дискретные случайные величины. Функция распределения, свойства. Числовые характеристики ДСВ. Непрерывные случайные величины. Функция распределения. Плотность вероятностей. Числовые характеристики НСВ Законы распределения случайных величин.

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	Линейная алгебра	Линейные операторы. Собственные векторы и собственные значения матрицы
2	Аналитическая геометрия	Квадратичные формы. Кривые второго порядка
3	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Функции в экономике. Основные правила приближенных вычислений. Интерполирование функций.
4	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	Линейная аппроксимация. Условный экстремум ФНП. Метод наименьших квадратов
5	Комплексные числа	Многочлены в комплексной области. Теорема Безу. Комплексные функции действительного переменного, дифференцирование
6	Интегральное исчисление	Приближенные вычисления определенных интегралов: метод прямоугольников; метод трапеций; метод Симпсона
7	Дифференциальные уравнения	Разностные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Приложения дифференциальных уравнений.
8	Кратные и криволинейные интегралы	Поверхностные интегралы Формула Стокса Формула Остроградского-Гаусса..
9	Ряды. Ряды Фурье	Признаки сходимости положительных временных рядов. Приближенные вычисления с помощью рядов
10	Теория вероятностей	Классическая предельная теорема. Теорема Ляпунова. Цепи Маркова. Матрица перехода.

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

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

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Научно-образовательное	Дифференциальные исчисление функции нескольких переменных	Метод наименьших квадратов
		Дифференциальные уравнения	Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Однородные линейные системы с постоянными коэффициентами
		Теория вероятностей и математическая статистика	Теорема Байеса. Статистические оценки: несмещенные, эффективные, состоятельные. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии. Оценка параметров по методу доверительных интервалов. Критерии согласия

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	**Высшая математика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалист
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает приемы и принципы построения математических моделей. Имеет навыки (основного уровня) представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	1,….,10	Тесты Зачет Экзамен
Знает базовые понятия векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа Имеет навыки (основного уровня) решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа	1,…,10	Тесты Зачет Экзамен
Умеет обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования решений по соответствующим математическим задачам;	1,…,10	Тесты Зачет Экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
анализировать этапы решения математических и прикладных задач		
Владеет навыками распознавания математических объектов для их дальнейшего использования в решении профессиональных задач, а также составлением их математических моделей	1,…,10	Тесты Зачет Экзамен
Знает приемы и принципы построения математических моделей. Имеет навыки (основного уровня) представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	1,….,10	Тесты Зачет Экзамен
Знает базовые понятия векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа Имеет навыки (основного уровня) решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа	1,…,10	Тесты Зачет Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

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

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

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знания математического аппарата, необходимого для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла Знания математических подходов к решению задач профессиональной деятельности Знания математических способов решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов Знания основных математических методов, необходимых для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений. Знания приемов и принципов построения математических моделей. Знания базовых понятий векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа Знания методов линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений, описывающих основные физические процессы
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) идентификации задач профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) представления поставленной задачи в виде конкретных заданий Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задачи
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) Имеет навыки (основного уровня) решения прикладных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа Имеет навыки (основного уровня) решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

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

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Линейная алгебра	Запишите общий вид определителей второго и третьего порядка. Что такое минор? Дайте определение алгебраического дополнения. Сформулируйте правило треугольников для вычисления определителей. Назовите основные способы решения систем линейных уравнений. Что такое матрица? Какие можно делать операции над ними? Формула обратной матрицы. Что такое ранг матрицы?
2.	Аналитическая геометрия	Понятие линейного векторного пространства. Что такое базис векторного пространства. Перечислите основные операции над векторами. Скалярное произведение векторов, как можно высчитать. Что такое векторное и что такое смешанное произведения? От чего зависит полярная система координат? Основные уравнения прямой на плоскости и в пространстве. Запишите все виды уравнений плоскости.
3.	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Что такое бесконечно большие и бесконечно малые величины? Какие существуют неопределенности в пределах? Первый и второй замечательные пределы. Какие бывают точки разрыва функции? Что такое производная? Написать таблицу производных. Правила дифференцирования неявных и параметрически заданных функций. Что такое дифференциал? Как найти экстремум функции? Рассказать общую схему исследования функций.

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

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
4.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	Что такое частные производные? Производные и дифференциалы высших порядков. Метод дифференцирования неявной функции? Что такое производная по направлению? Градиент? Суть метода наименьших квадратов.
5	Комплексные числа	Что называют комплексными числами? Записать алгебраическую, тригонометрическую, показательную формы комплексного числа. Какие действия выполняют над комплексными числами? Решение уравнений в комплексной области.
6	Интегральное исчисление	Что такое первообразная? Неопределенный интеграл? Написать таблицу интегралов. Рассказать основные методы интегрирования. В чем заключается метод интегрирования по частям? Определенный интеграл, формула Ньютона-Лейбница. Перечислить основные приложения определенного интеграла.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачета в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
7	Дифференциальные уравнения	Дать определение дифференциальному уравнению. Что такое дифференциальные уравнения первого порядка? Перечислить основные виды ДУ первого порядка. Какие есть типы ДУ, допускающих понижение порядка? Схема решения линейные дифференциальные уравнения высших порядков: однородные и неоднородные уравнения.
8	Кратные и криволинейные интегралы	В чем геометрический смысл двойного интеграла? Формула вычисления двойных интегралов в декартовых координатах. Формула вычисления двойных интегралов в полярных координатах. Перечислите основные приложения двойных интегралов. Что такое тройной интеграл? Основные методы вычисления тройных интегралов. Перечислите основные применения тройных интегралов. Понятия криволинейный интегралы первого и второго рода?

2.1.3. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 4 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
9	Ряды. Ряды Фурье	Какой ряд называют гармонический ряд? Сформулируйте все достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов. Что такое знакочередующийся ряд? Что такое абсолютная и условная сходимость? Что такое степенной ряд? Запишите ряды Тейлора и Маклорена. Запишите Формулы Фурье.
10	Теория вероятностей	Что такое комбинаторика? Написать формулу классической вероятности. Сформулировать правила сложения и умножения вероятностей. Что такое условная вероятность? Формула полной вероятности. Теорема Байеса. Схема Бернулли. Что такое дискретные случайные величины. Что такое непрерывные случайные величины. Перечислите числовые характеристики ДСВ и НСВ

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

Не предусмотрено учебным планом.

2.1.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета.

ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.

1. Вычислите определитель $\begin{vmatrix} 1 & 4 & -1 \\ 2 & 3 & 5 \\ -3 & -2 & -4 \end{vmatrix}$.

Ответ: -35

2. Для системы линейных уравнений $\begin{cases} 4x_1 - 3x_2 - 7 = 0 \\ -2x_1 + 4x_3 = -5 \\ -3x_1 + x_2 + 5x_3 = -7 \end{cases}$ расширенная матрица будет следующей:

1) $\begin{pmatrix} 4 & 3 & -7 & 0 \\ -2 & 4 & 0 & -5 \\ -3 & 1 & 5 & -7 \end{pmatrix}$; **2)** $\begin{pmatrix} 4 & -3 & 0 & 7 \\ -2 & 0 & 4 & -5 \\ -3 & 1 & 5 & -7 \end{pmatrix}$**;** 3) $\begin{pmatrix} -4 & 3 & 7 & 0 \\ 2 & 4 & 0 & 5 \\ 3 & -1 & -5 & 7 \end{pmatrix}$; 4) $\begin{pmatrix} -4 & -3 & 0 & 7 \\ -2 & 0 & -4 & 5 \\ 3 & -1 & -5 & 7 \end{pmatrix}$.

3. Если $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$, а $\alpha A = \begin{pmatrix} 4 & 12 \\ 8 & 0 \end{pmatrix}$, то чему равно α?

Ответ: 4

4. Скалярное произведение векторов $\bar{a} = 3\bar{i} + 2\bar{j} + \bar{k}$ и $\bar{b} = \bar{i} - 2\bar{j} + 4\bar{k}$ равно:

Ответ: 3

5. Найти длину вектора $\bar{a}$ (4; 0; 3).

Ответ: 5

6. Вычислите предел $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{2x^2 - 8x - 10}{x^2 - 25}$

Ответ: 2

7. Производная произведения $(x-5)\cdot e^x$ равна:

1) $e^x(6-x)$; **2)** $e^x(x-4)$; 3) e^x ; 4) $e^{x-1}(e-5x+x^2)$.

8. Вектор $\bar{s}(p;-3)$ параллелен прямой $\dfrac{x-5}{2} = \dfrac{y+10}{-3}$ тогда значение р равно…

Ответ: 2

9. Найти производную второго порядка функции $y = \cos 4x$.

Ответ: $-16\cos 4x$

10. Интеграл $\int \cos 2x dx$ равен

1). $2\sin 2x + C$; **2).** $\dfrac{1}{2}\sin 2x + C$; 3). $2\cos 2x + C$; 4). $-\sin 2x + C$.

11. Чему равна площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 2 + x - x^2$, $y = 0$?

Ответ: 4,5

12. Определите вид дифференциального уравнения $y' - \dfrac{3}{x}y = x$.

Ответ: Линейным уравнением Бернулли

13. Общий интеграл дифференциального уравнения $\dfrac{dy}{y^2+1} = dx$ равен

1). $1 + y^2 = Cx$; 2). $arctgy = 1 + C$; **3).** $arctgy = x + C$; 4). $arctg\dfrac{1}{y} = x + C$.

14. Написать чему равен первый член ряда по заданному его общему виду

$U_n = \dfrac{1}{(2n-1)\cdot 2^{n-1}}$

Ответ: 1

15. Исследовать ряд $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \dfrac{(-1)^{n+1}}{3^n}$ на абсолютную и условную сходимость

Ответ: абсолютно сходится

16. Какой признак следует применить для исследования ряда $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \dfrac{1}{\sqrt{n^3 - n}}$ на сходимость?

Ответ: Предельный признак сравнения

17. Изменить порядок интегрирования $\int_0^3 dx \int_0^1 f(x,y)dy + \int_3^4 dx \int_0^{\sqrt{4-x}} f(x,y)dy$

1) $\int_0^1 dy \int_{4-y^2}^0 f(x,y)dx$ 2) $\int_0^1 dy \int_0^{4-y^2} f(x,y)dx$ 3) $\int_0^1 dy \int_{\sqrt{4-x}}^0 f(x,y)dx$ 4) $\int_1^0 dy \int_3^4 f(x,y)dx$

18. Будет ли интеграл $\int_{AB} (2xy - 5y^2)dx + (x^2 - 15xy^2 + 6y)dy$ зависеть от пути интегрирования

Ответ: да

19. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле для первого стрелка 0,7, для второго 0,8. Они сделали по одному выстрелу в мишень. Найти вероятность того, что мишень будет поражена.

Ответ: 0,94

20. Найти p_2, если дискретная случайная величина x задана рядом распределения

X	1	2	3	4
p_i	0,3	p_2	0,4	0,1

Ответ: 0,2

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

тесты

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания

1. Вычислите определитель $\begin{vmatrix} 1 & 4 & -1 \\ 2 & 3 & 5 \\ -3 & -2 & -4 \end{vmatrix}$.

2. Для системы линейных уравнений $\begin{cases} 4x_1 - 3x_2 - 7 = 0 \\ -2x_1 + 4x_3 = -5 \\ -3x_1 + x_2 + 5x_3 = -7 \end{cases}$ расширенная матрица будет следующей:

1) $\begin{pmatrix} 4 & 3 & -7 & 0 \\ -2 & 4 & 0 & -5 \\ -3 & 1 & 5 & -7 \end{pmatrix}$; 2) $\begin{pmatrix} 4 & -3 & 0 & 7 \\ -2 & 0 & 4 & -5 \\ -3 & 1 & 5 & -7 \end{pmatrix}$; 3) $\begin{pmatrix} -4 & 3 & 7 & 0 \\ 2 & 4 & 0 & 5 \\ 3 & -1 & -5 & 7 \end{pmatrix}$; 4) $\begin{pmatrix} -4 & -3 & 0 & 7 \\ -2 & 0 & -4 & 5 \\ 3 & -1 & -5 & 7 \end{pmatrix}$.

3. Если $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$, а $\alpha A = \begin{pmatrix} 4 & 12 \\ 8 & 0 \end{pmatrix}$, то чему равно α?

4. Скалярное произведение векторов $\bar{a} = 3\bar{i} + 2\bar{j} + \bar{k}$ и $\bar{b} = \bar{i} - 2\bar{j} + 4\bar{k}$ равно:

5. Найти длину вектора $\bar{a}$ (4; 0; 3).

6. Вычислите предел $\lim\limits_{x \to \infty} \dfrac{2x^2 - 8x - 10}{x^2 - 25}$

7. Производная произведения $(x-5)\cdot e^x$ равна:

1) $e^x(6-x)$; 2) $e^x(x-4)$; 3) e^x; 4) $e^{x-1}(e-5x+x^2)$.

8. Вектор $\bar{s}(p;-3)$ параллелен прямой $\frac{x-5}{2}=\frac{y+10}{-3}$ тогда значение р равно…

9. Найти производную второго порядка функции $y=\cos 4x$.

10. Интеграл $\int \cos 2x dx$ равен

1). $2\sin 2x+C$; 2). $\frac{1}{2}\sin 2x+C$; 3). $2\cos 2x+C$; 4). $-\sin 2x+C$.

11. Чему равна площадь фигуры, ограниченной линиями $y=2+x-x^2$, $y=0$?

12. Определите вид дифференциального уравнения $y'-\frac{3}{x}y=x$.

13. Общий интеграл дифференциального уравнения $\frac{dy}{y^2+1}=dx$ равен

1). $1+y^2=Cx$; 2). $arctgy=1+C$; 3). $arctgy=x+C$; 4). $arctg\frac{1}{y}=x+C$.

14. Написать чему равен первый член ряда по заданному его общему виду

$$U_n=\frac{1}{(2n-1)\cdot 2^{n-1}}$$

15. Исследовать ряд $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^{n+1}}{3^n}$ на абсолютную и условную сходимость

16. Какой признак следует применить для исследования ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{\sqrt{n^3-n}}$ на сходимость?

17. Изменить порядок интегрирования $\int_0^3 dx\int_0^1 f(x,y)dy+\int_3^4 dx\int_0^{\sqrt{4-x}} f(x,y)dy$

1) $\int_0^1 dy\int_{4-y^2}^0 f(x,y)dx$ 2) $\int_0^1 dy\int_0^{4-y^2} f(x,y)dx$ 3) $\int_0^1 dy\int_{\sqrt{4-x}}^0 f(x,y)dx$ 4) $\int_1^0 dy\int_3^4 f(x,y)dx$

18. Будет ли интеграл $\int_{AB}(2xy-5y^2)dx+(x^2-15xy^2+6y)dy$ зависеть от пути интегрирования

19. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле для первого стрелка 0,7, для второго 0,8. Они сделали по одному выстрелу в мишень. Найти вероятность того, что мишень будет поражена.

20. Найти p_2, если дискретная случайная величина x задана рядом распределения

X	1	2	3	4
p_i	0,3	p_2	0,4	0,1

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, дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *экзамена,* проводится в 4 семестре (очная форма обучения), *дифференцированного зачета (зачета с оценкой)* в 1 и 2 семестре (очно-заочная форма обучения) Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2.
Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания математического аппарата, необходимого для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессиональн ого цикла	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующе м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания математических подходов к решению задач профессиональн ой деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующе м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания математических способов решения задачи профессиональн ой деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующе м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания основных математических методов, необходимых для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующе м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания приемов и принципов построения математических моделей.	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующе м программе подготовки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
	Имеют место грубые ошибки	негрубых ошибок.	Имеет место несколько несущественных ошибок.	
Знания базовых понятий векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания методов линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений, описывающих основные физические процессы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального уровня) идентификации задач профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) представления поставленной задачи в виде конкретных заданий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задачи	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют 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) представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
(их) уравнения(й)				
Имеет навыки (основного уровня) решения прикладных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 3 семестре (очная форма обучения). Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знания математического аппарата, необходимого для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания математических подходов к решению задач профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания математических способов решения задачи	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов		место несколько негрубых ошибок.
Знания основных математических методов, необходимых для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания приемов и принципов построения математических моделей.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания базовых понятий векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методов линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений, описывающих основные физические процессы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) идентификации задач профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) представления поставленной задачи в виде конкретных заданий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня)	Не продемонстрированы навыки начального уровня при	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задачи	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) решения прикладных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

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

В учебном плане не предусмотрено

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	**Высшая математика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалист
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Высшая математика: Учебник для вузов: В 3т. Т.1: Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии / Бугров Я. С., С. М. Никольский. - 5-е изд.,стер. - М.: Дрофа, 2003. - 284с. : ил. - (Высшее образование:Современный учебник). - ISBN 5-7107-6554-6 :	908
2	Высшая математика: Учебник для вузов: В 3т. Т.2: Дифференциальное и интегральное исчисление / Бугров Я.С., С. М. Никольский. - 5-е изд.,стер. - М.: Дрофа, 2003. - 509с. : ил. - (Высшее образование:Современный учебник). - ISBN 5-7107-6555-4	918
3	Высшая математика: Учебник для вузов:В 3т. Т.3: Дифференциальные уравнения.Кратные интегралы.Ряды.Функции комплексного переменного / Бугров Я. С., С. М. Никольский. - 5-е изд.,стер. - М.: Дрофа, 2003. - 511с. : ил. - (Высшее образование:Современный учебник). - ISBN 5-7107-6556-2	921
4	Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст]. В 2 ч. Ч. 1 / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова, С. П. Данко. - 7-е изд., испр. - М. : ОНИКС : Мир и Образование, 2008. - 368 с. : ил. - ISBN 978-5-488-01681-1	216
5	Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст]. В 2 ч. Ч. 2 / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова, С. П. Данко. - 7-е изд. - М.: ОНИКС : Мир и Образование, 2008. - 448 с. : ил. - ISBN 978-5-488-01681-1	106
6	Данилов А.М., Гарькина И.А. Теория вероятностей и математическая статистика с инженерными приложениями: учеб. пособие. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2010. - 226 с. : ил. - Библиогр. :. 204 с	100

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Гусак А.А. Высшая математика. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Гусак. — Электрон. текстовые данные. — Минск: ТетраСистемс, 2009. — 544 c. — 978-985-470-938-3.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28059.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю
2	Гусак А.А. Высшая математика. Том 2 [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Гусак. — Электрон. текстовые данные. — Минск: ТетраСистемс, 2009. — 446 c. — 978-985-470-939-0.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28060.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю
3	Горелов В.И. Математика [Электронный ресурс]: сборник задач и упражнений / В.И. Горелов, О.Л. Карелова, Т.Н. Ледащева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российская международная академия туризма, Университетская книга, 2016. — 112 c. — 978-5-98699-189-4.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70538.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю
4	Колемаев В.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В.А. Колемаев, В.Н. Калинина. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 352 c. — 5-238-00560-1.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71075.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю
5	Высшая математика. Том 1. Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия [Электронный ресурс]: учебник / А.П. Господариков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2015. — 105 c. — 978-5-94211-710-8.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71687.htm – ЭБС «IPRbooks», по паролю
6	Высшая математика. Том 2. Начало математического анализа. Дифференциальное исчисление функций одной переменной и его приложения [Электронный ресурс]: учебник / А.П. Господариков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2015. — 104 c. — 978-5-94211-711-5.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71688.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю
7	Высшая математика. Том 4. Дифференциальные уравнения. Ряды. Ряды Фурье и преобразование Фурье. Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных. Теория поля [Электронный ресурс]: учебник / А.П. Господариков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2015. — 213 c. — 978-5-94211-713-9.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71690.html

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
8	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

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Титова Е.И. Высшая математика: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства». – Пенза: ПГУАС, 2024. – с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Титова Е.И. Высшая математика: метод. указания к самостоятельной работе по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»– Пенза: ПГУАС, 2024. – с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю
3	Титова Е.И. Высшая математика: метод. указания по подготовке к зачету по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»– Пенза: ПГУАС, 2024. – с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
4	Титова Е.И. Высшая математика: метод. указания по подготовке к экзамену по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»– Пенза: ПГУАС, 2024. – с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. .

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	**Высшая математика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалист
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	**Высшая математика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалист
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1226)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для практических занятий (1226)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (1223)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (1226)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (3207, 2134)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09	**Введение в информационные технологии и программирование**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Информационно-вычислительные системы»	к.п.н., доцент	Бочкарева О.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Информационно-вычислительные системы».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Васин Л.А. /
Подпись, ФИО

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Введение в информационные технологии и программирование» является формирование компетенций в области применения информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знает основные понятия информационных технологий Знает технические и программные средства реализации информационных технологий Знает языки программирования высокого уровня Имеет навык (основного уровня) работы с программными средствами, в том числе отечественного производства Имеет навык (начального уровня) разработки программ на языке программирования высокого уровня
ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знает назначение программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) выбора программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (начального уровня) выбора языков программирования при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает основные возможности программных средств, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) применения программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	Имеет навык (начального уровня) применения языков программирования при решении задач профессиональной деятельности

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

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

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

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

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
2 семестр										
1	Введение в информационные технологии	2	16	32		51				Тесты, опрос
	Промежуточная аттестация						9			Зачет
	Итого	2	16	32		51	9			
3 семестр										
	Технологии хранения, поиска и сортировки данных	3		10		24				Тесты, опрос
	Алгоритмизация и программирование	3		22		34				Тесты, опрос
	Промежуточная аттестация						18			Зачет с оценкой
	Итого:			32		58	18			
	Итого:		16	64		109	27			

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение в информационные технологии Технологии хранения, поиска и сортировки данных Алгоритмизация и программирование	Тема 1. Основные понятия информационных технологий. Информация и ее свойства. Информационные технологии: основные понятия, классификация. Тема 2. Технические и программные средства реализации информационных технологий Принципы построения ПЭВМ Классификация программного обеспечения Операционные системы Прикладное программное обеспечение Тема 3. Компьютерные сети Принципы построения и классификация сетей Локальная вычислительная сеть Глобальная компьютерная сеть Тема 4. Понятие информационной системы. Базы данных Понятие информационной системы. Базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Функции СУБД. Классификация БД. Основы проектирования баз данных Тема 5. Языки и системы программирования Языки и системы программирования Основы синтаксиса языка программирования. Типы данных. Арифметические выражения и операции Функции языка программирования Тема 6. Основные управляющие структуры программирования Операторы ветвления. Операторы цикла Тема 7. Массивы данных. Общие сведения о массивах данных. Объявление массивов. Действия над массивами Тема 8. Обработка массивов Обработка одномерных массивов Обработка двумерных массивов

4.2 Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены

4.3 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Введение в информационные технологии	Тема 1. Технология обработки текстовой информации. Форматирование текста. Работа с графическими объектами. Работа с таблицами.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		Работа с математическими формулами. Форматирование документа. Тема 2. Технология обработки числовой информации. Создание таблиц и диаграмм. Математические расчеты. Сортировка и фильтрация данных
2	Технологии хранения, поиска и сортировки данных	Тема 1. Формирование баз данных. Создание таблиц и межтабличных связей. Работа с формами. Поиск и замена данных. Сортировка. Фильтры. Запросы на выборку. Создание сложных запросов и запросов на изменение. Создание отчетов. Создание макросов. Разработка главной кнопочной формы.
3	Алгоритмизация и программирование	Тема 1. Разработка алгоритмов. Линейные и разветвляющиеся алгоритмы. Циклические алгоритмы Тема 2. Разработка линейной программы. Программирование разветвляющихся структур. Программирование выражений. Программирование с оператором условия. Тема 3. Программирование циклических структур. Программирование с оператором цикла с параметром. Программирование с оператором цикла условием Тема 4. Обработка одномерных массивов Разработка программ с использованием одномерных массивов Тема 5. Обработка двумерных массивов Разработка программ с использованием двумерных массивов

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	Введение в информационные технологии	Вычисление количества информации: определение информационного объема текстового сообщения, графического файла, звукового файла; определение количества информации с учетом различной вероятности событий.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		Кодирование информации: перевод числа из одной системы счисления в другую; операции над числами в системах счисления. Логические основы построения компьютера: основные понятия алгебры логики; логические операции и логические выражения; Логическая реализация типовых устройств компьютера. Устройство ПЭВМ: базовая аппаратная конфигурация ПЭВМ; устройство системного блока и системной платы; периферийные устройства Операционные системы: обзор наиболее популярных операционных систем. Компьютерные сети: организация поиска и обмена информации в компьютерной сети; способы формирования запросов в сети. Текстовые процессоры: работа со стилями, использование экспресс-блоков и автотекста, создание сносок и примечаний, формирование документов рассылки. Табличные процессоры: работа с текстовыми и логическими функциями, функциями ссылок и массивов.
2	Технологии хранения, поиска и сортировки данных	Основные этапы разработки баз данных. Создание объектов базы данных.
3	Алгоритмизация и программирование	Стандартные приемы алгоритмизации и типовые схемы алгоритмов. История развития языков программирования. Классификация языков программирования Разработка программ на языке высокого уровня

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	Введение в информационные технологии Технологии хранения, поиска и сортировки данных Алгоритмизация и программирования	Программные средства обработки текстовой и числовой информации. Формирование баз данных: создание таблиц и межтабличных связей, форм, запросов, отчетов, макросов, главной кнопочной формы Разработка программ на языке программирования высокого уровня

5. Оценочные материалы по дисциплине

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

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

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационные справочные системы, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09	**Введение в информационные технологии и программирование**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные понятия информационных технологий Знает технические и программные средства реализации информационных технологий Знает назначение программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности Знает основные возможности программных средств, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) работы с программными средствами, в том числе отечественного производства Имеет навык (основного уровня) выбора программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности	1	Тесты Зачет

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навык (основного уровня) применения программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности		
Знает назначение программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности Знает основные возможности программных средств, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) работы с программными средствами, в том числе отечественного производства Имеет навык (основного уровня) выбора программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) применения программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности	2	Тесты Зачет с оценкой
Знает языки программировании высокого уровня Имеет навык (начального уровня) разработки программ на языке программирования высокого уровня Имеет навык (начального уровня) выбора языков программирования при решении задач профессиональной деятельности Имеет навык (начального уровня) применения языков программирования при решении задач профессиональной деятельности	3	Тесты Зачет с оценкой

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины. Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает основные понятия информационных технологий Знает технические и программные средства реализации информационных технологий Знает языки программировании высокого уровня Знает назначение программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	Знает основные возможности программных средств, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности
Навыки начального уровня	Имеет навык (начального уровня) разработки программ на языке программирования высокого уровня Имеет навык (начального уровня) выбора языков программирования при решении задач профессиональной деятельности Имеет навык (начального уровня) применения языков программирования при решении задач профессиональной деятельности
Навыки основного уровня	Имеет навык (основного уровня) работы с программными средствами, в том числе отечественного производства Имеет навык (основного уровня) выбора программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) применения программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта во 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Введение в информационные технологии	Теоретические вопросы: Дайте определение понятиям «информация», «информационные процессы» и «информационные технологии». Перечислите принципы фон Неймана построения ПЭВМ Перечислите типы программного обеспечения ПЭВМ. Приведите примеры программ, относящиеся к каждому из перечисленных типов Практические задания: В текстовом процессоре выполнить форматирование текста и объектов отличных от текста в соответствии с заданными требованиями В табличном процессоре выполнить вычисления с использованием стандартных функций. В табличном процессоре построить диаграмму в соответствии с заданными параметрами форматирования. В табличном процессоре выполнить сортировку и фильтрацию данных.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачета с оценкой в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
2	Технологии хранения, поиска и сортировки данных	Теоретические вопросы: Дайте определение понятию «информационная система» Дайте определение понятиям «базы данных» и «системы управления базами данных». Перечислите функции СУБД. Практические задания: Создать таблицу базы данных Создать межтабличные связи Создать форму, выполнить редактирование формы Создать запрос Создать отчет, выполнить редактирование отчета
3	Алгоритмизация и программирование	Перечислите основные типы алгоритмических структур. Назовите функции ввода и вывода языка программирования Перечислите математические функции языка программирования Операторы ветвления Операторы цикла Массивы данных. Основные операции с массивами Практические задания: Разработать линейную программу. Разработать программу с использованием операторов ветвления. Разработать программу с использованием оператора цикла с параметром. Разработать программу с использованием оператора цикла. Разработать программу с использованием массивов.

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

Учебным планом не предусмотрена

2.1.4. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета, дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Вставьте в текст определения пропущенное слово:
…– сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления
Ответ: Информация

2.Наименьшей единицей измерения количества информации является …
Ответ: бит

3.Вставьте в текст определения пропущенное понятие

… – процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов.
Ответ: Информационные технологии

4. К устройствам ввода данных относятся:
1) монитор, принтер
2) процессор
3) клавиатура, сканер
Ответ: 3)

5.Укажите устройства, расположенные на материнской плате:
1) разъём процессора (ЦПУ)
2) разъёмы оперативной памяти (ОЗУ)
3) загрузочное ПЗУ
4) жёсткий диск
5) блок питания
Ответ: 1), 2), 3)

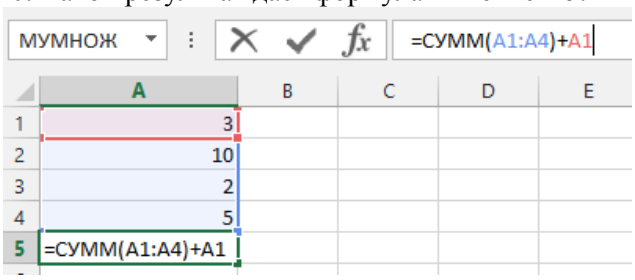
6. Вставьте в текст пропущенное слово:
Монитор относится к устройствам … информации
Ответ: вывода

7.Какие из перечисленных программ относятся к прикладному программному обеспечению?
1) Windows, Linux, Total Commander
2) MS Word, MS Excel, OpenOffice. org Writer, МойОфис Текст, OpenOffice.org Calc, МойОфис Таблица
3) PyCharm
Ответ: 2)

8.Ссылка, которая автоматически изменяется при копировании или перемещении формулы в другую ячейку электронной таблицы называется…
Ответ: относительной

9. Какая из ссылок электронной таблицы является абсолютной?
1) E4
2) A2
3) #K#4
Ответ: 1)

10. Какой результат даст формула в ячейке A5:



Ответ: 23

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой):

11. Комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания баз данных, поддержания их в актуальном состоянии и организации поиска в них необходимой информации – это…
Ответ: система управления базами данных

12. Укажите программы для создания баз данных
1) Microsoft Access
2) Postgres Pro
3) Adobe Photoshop
Ответ: 1), 2)

13. В представленной на рисунке таблице базы данных количество полей равно …

Работники

Код	ФИО	Адрес	Профессия	Годрож	Годпр
1	Попова В.Ф.	Титова, 20-17	маляр	12.08.1962	06.07.1992
2	Бородина А.А	Гагарина,125-34	маляр	05.12.1965	09.11.1988
3	Пашковин П.Г	Кирова,105-76	плиточник	05.12.1954	12.01.1987
5	Григорьев Т.Г.	Кирова,46-15	штукатур	09.08.1958	07.08.1989
6	Симаков П.В.	Ленина,16-98	штукатур	24.08.1968	05.12.1982
7	Пашковский Р	Чехова,18-54	штукатур	06.07.1959	15.12.1983
8	Дуплева М.К	Гагарина,96-33	плиточник	12.01.1958	09.08.1991
9	Савина Л.В.	Кирова,315-32	штукатур	07.08.1952	24.08.1992
11	Иванов А.А.	Калинина, 12-12	маляр	09.09.1967	24.08.1992

Ответ: 6

14. В представленной на рисунке таблице базы данных количество записей равно …

Бригада

Ном_бр	Название б	ФИОбр	Тел
1	бригада №1	Кураев Н.П.	2-54
2	бригада №2	Лапова Е.А.	3-15
3	бригада №3	Елаев О.Д.	2-19

Ответ: 3

15. Атрибут отношения, однозначно идентифицирующий запись в реляционной базе данных – это …
Ответ: первичный ключ

16.Как называется блок, изображенный на рисунке

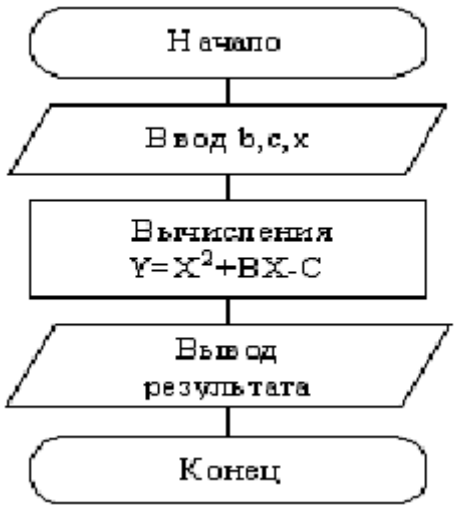


Ответ: Данные

17.Python относится к языкам программирования … уровня
Ответ: высокого

18. Вставьте в текст пропущенное слово:
… – разновидность управляющей конструкции в высокоуровневых языках программирования, предназначенная для организации многократного исполнения набора инструкций
Ответ: Цикл

19.Какой вид алгоритма изображен на рисунке?



Ответ: Линейный

20. Ниже приведена программа на языке Python.

```
a=12
c=15
if a<c:
    a=a+c
else:
    a=a-c
print (a)
```

Чему равно значение переменной *a* после выполнения программы?

Ответ: 27

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Отчеты по лабораторным работам

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые контрольные задания к защите лабораторных работ по теме «Введение в информационные технологии»:

1. В текстовом документе выполнить редактирование и форматирование текста в соответствии с заданными требованиями
2. Вставить в текстовый документ объекты отличные от текста (таблицы, графические объекты). Выполнить их оформление в соответствии с заданными требованиями.
3. Вставить в текстовый документ математическую формулу.
4. В текстовом документе создать автособираемое оглавление.
5. В табличном процессоре создать и отформатировать таблицу в соответствии с заданными требованиями
6. В табличном процессоре выполнять расчеты с использованием абсолютных и относительных ссылок и стандартных функций
7. В табличном процессоре выполнить сортировку и фильтрацию данных
8. В табличном процессоре создать диаграмму на основе данных таблицы. Выполнить форматирование созданных объектов в соответствии с заданными требованиями

Типовые контрольные задания к защите лабораторных работ по теме «Технологии хранения, поиска и сортировки данных»:

1. Создать таблицу базы данных
2. Добавить новые таблицы в существующую базу данных
3. Организовать связь между таблицами в базе данных

4. Создать запрос для обработки данных в базе данных
5. Создать форму для ввода и просмотра данных в таблице
6. Сформировать отчет

Типовые вопросы к защите лабораторных работ по теме «Алгоритмизация и программирование»:

1. Разработать схему алгоритма для решения задачи
2. Разработать линейную программу для расчета значения математического выражения
3. Разработать программу с использованием операторов ветвления.
4. Разработать программу с использованием оператора цикла.
5. Разработать программу с использованием одномерных массивов
6. Разработать программу с использованием двумерных массивов

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится во 2 семестре (очная форма обучения).
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает основные понятия информационных технологий Знает технические и программные средства реализации информационных технологий Знает назначение программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности Знает основные возможности программных средств, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности	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 основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навык (основного уровня) работы с программными средствами, в том числе отечественного производства Имеет навык (основного уровня) выбора программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) применения программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой проводится в 3 семестре (очная форма обучения).
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает назначение программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности Знает основные возможности программных средств, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач	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)
профессиональной деятельности Знает языки программировании высокого уровня				

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навык (начального уровня) разработки программ на языке программирования высокого уровня Имеет навык (начального уровня) выбора языков программирования при решении задач профессиональной деятельности Имеет навык (начального уровня) применения языков программирования при решении задач профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навык (основного уровня) работы с программными средствами, в том числе отечественного производства	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навык (основного уровня) выбора программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности		или с негрубыми ошибками	некоторыми недочетами	
Имеет навык (основного уровня) применения программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности				

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

Учебным планом не предусмотрена

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09	**Введение в информационные технологии и программирование**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Глебова Т.А., Чиркина М.А, Гвоздева И.Г. Введение в информационные технологии [Текст]: учебное пособие,— Пенза, ПГУАС, 2021.— 137 с.. http://do.pguas.ru/http://do.pguas.ru по паролю	80

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Основы информационных технологий: учебное пособие / С.В. Назаров [и др.]. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 530 с.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/89454.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2	Коршунов М.К. Применение информационных технологий : учебное пособие / Коршунов М.К.. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 108 с.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/69664.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3	Исаев Л. Л. Информатика. Конспект лекций: [учеб. пособие] / Иса-ев А. Л.: МГТУим. Н. Э. Баумана. -М.: Изд-во МП'У им. Н. Э. Баумана, 2016. -54 с: ил. -Библиогр. Вконце кн. -ISBN978-5-7038-4540-С.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43424 —ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Глебова Т.А., Чиркина М.А., Пышкина И.С., Гводева И.Г.– Информационные технологии [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению лабораторных работ – Пенза, ПГУАС, 2024 – 52 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09	**Введение в информационные технологии и программирование**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09	**Введение в информационные технологии и программирование**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2326)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1, Microsoft Office 2013, Python
Аудитории для практических занятий (2315,2316,2318,2321,2323,2324)	Столы, стулья, доска, ПК с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1, Microsoft Office 2013, Python
Аудитории для консультаций (2315,2316,2318,2321,2323,2324)	Столы, стулья, доска, ПК с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1, Microsoft Office 2013, Python
Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (2315,2316,2318,2321,2323,2324)	Столы, стулья, доска, ПК с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1, Microsoft Office 2013, Python
Аудитории для самостоятельной работы и консультаций (2315,2316,2318,2321,2323,2324)	Столы, стулья, доска, ПК с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1, Microsoft Office 2013, Python

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.10	**Теоретическая механика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Механика»	к.т.н.	Евсеев А.Е.

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

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Шеин А.И. /
Подпись, ФИО

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теоретическая механика» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, с использованием современного вычислительного аппарата.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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
ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3. Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Знает основные методы критического анализа	Знает основные методы критического анализа. Имеет навыки (начального уровня) методов критического анализа.
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	Знает проблемные ситуации, возникающие в сфере своей профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) методов анализа, синтеза и абстрактного мышления для выявления проблемных ситуаций.
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	Знает технологии выхода из проблемных ситуаций. Имеет навыки (начального уровня) выхода из проблемных ситуаций и выработки стратегии действия.
ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) при решении типовых задач в профессиональной деятельности, используя знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные законы математических и естественных наук необходимых для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) использования знаний основных законов математических и естественных наук при решении стандартных задач в сфере профессиональной деятельности.
ОПК-1.3. Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает современные технологии для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) о современных технологиях при решении типовых задач в сфере 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 10 зачётных единиц (360 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 статики.	2	2	2	2	2	1			опрос
2	Произвольная плоская система сил.	2	2	2	4	2	1			тест
3	Расчет плоских ферм.	2	2	2	6	6	1			курсовая работа
4	Определение реакций опор конструкций	2	2	2	4	4	2			тест
5	Расчет составных конструкций.	2	2	2	6	5	1			курсовая работа
6	Произвольная пространственная система сил.	2	2	2	4	6	1			тест

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
7	Центр тяжести твердого тела.	2	2	2	4	6	1			курсовая работа
8	Устойчивость при опрокидывании.	2	2	2	2	4	1			опрос
	Промежуточная аттестация	2					9			зачет
	Итого за семестр:		**16**	**16**	**32**	**35**	**9**			
9	Введение в кинематику	3	1		2	4	1			курсовая работа
10	Определение компонент ускорения.	3	1		2	3	1			курсовая работа
11	Простейшие движения тела.	3	2		4	6	1			
12	Передаточные механизмы.	3	2		4	6	1			курсовая работа
13	Плоское движение. Способ полюса.	3	2		4	6	1			курсовая работа
14	Многозвенные механизмы.	3	2		6	6	1			курсовая работа
15	Сложное движение точки.	3	2		4	6	1			тест
16	Теорема Кориолиса о сложении ускорений.	3	2		4	8	1			курсовая работа
17	Сложное движение тела.	3	2		2	6	1			курсовая работа
	Промежуточная аттестация	3					9			зачет
	Итого за семестр:		**16**		**32**	**51**	**9**			
18	Введение в динамику. Решение первой задачи.	4	2		4	4	2			опрос
19	Решение второй задачи динамики.	4	2		8	6	2			РГР
20	Свободные колебания точки.	4	2		6	6	6			РГР
21	Вынужденные колебания.	4	2		8	6	6			РГР
22	Механическая система. Работа сил.	4	2		6	6	4			тест
23	Теорема об изменении кинетической энергии.	4	2		6	6	4			РГР
24	Теорема об изменении количества движения.	4	2		6	4	4			опрос
25	Принцип возможных перемещений.	4	2		4	6	8			РГР
	Промежуточная аттестация	4					36			экзамен
	Итого за семестр:		**16**		**48**	**44**	**36**			
	Итого:		**48**	**16**	**112**	**130**	**54**			

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные понятия статики.	Теоретическая механика. Роль и значение т/механики. Разделы механики. Статика. Основные понятия и определения. Аксиомы статики и следствия из них. Задачи статики.
2	Произвольная плоская система сил.	Момент силы относительно точки. Теорема о параллельном переносе силы. Приведение системы сил к заданному центру. Главный вектор и главный момент плоской системы сил. Теорема о моменте равнодействующей. Частные случаи приведения системы сил. Условия равновесия плоской системы сил. Формы уравнений равновесия.
3	Расчет плоских ферм.	Конструкции и их расчетные схемы. Общие сведения о фермах. Расчет плоских ферм методом вырезания узлов.
4	Определение реакций опор конструкций	Типы связей и их реакции. Система сходящихся сил. Свободные и несвободные тела. Виды связей и их реакции. Методика решения задач статики. Система сходящихся сил. Теорема о трех непараллельных силах.
5	Расчет составных конструкций.	Аналитическое нахождение равнодействующей. Условия равновесия системы сходящихся сил – графические и аналитические.
6	Произвольная пространственная система сил.	Условия равновесия произвольной пространственной системы сил. Связи и опорные устройства в пространстве. Определение реакций опор пространственной конструкции.
7	Центр тяжести твердого тела.	Центр системы параллельных сил. Центр тяжести. Статический момент плоской фигуры. Способы определения координат центра тяжести однородных тел. равновесия.
8	Устойчивость при опрокидывании.	Устойчивость тел при опрокидывании. Удерживающий и опрокидывающий моменты. Коэффициент устойчивости.
9	Введение в кинематику	Введение в кинематику. Способы задания движения точки.
10	Определение компонент ускорения.	Скорость и ускорение при различных способах задания движения точки.
11	Простейшие движения тела.	Поступательное движение тела. Вращение тела вокруг неподвижной оси. Скорости и ускорения точек тела.
12	Передаточные механизмы.	Преобразование движений твердого тела. Передаточные механизмы.
13	Плоское движение. Способ полюса.	Плоское движение твердого тела. Метод полюса. Скорости и ускорения точек тела.
14	Многозвенные механизмы.	Определение скоростей и ускорений точек многозвенного механизма.
15	Сложное движение точки.	Переносное движение, относительное движение. Теорема о сложении скоростей.
16	Теорема Кориолиса о сложении ускорений.	Теорема Кориолиса о сложении ускорений при сложном движении точки
17	Сложное движение тела.	Сложное движение твердого тела. Сложение поступательного и вращательного движений. Винтовое движение.
18	Введение в динамику. Решение первой задачи.	Законы динамики. Задачи динамики. Дифференциальные уравнения движения. Решение первой задачи динамики.
19	Решение второй задачи динамики.	Решение второй задачи динамики. Составление и интегрирование дифференциальных уравнений движения.
20	Свободные колебания точки.	Свободные колебания материальной точки. Колебания точки при наличии сил сопротивления.
21	Вынужденные колебания.	Вынужденные колебания. Понятие резонанса

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
22	Механическая система. Работа сил.	Механическая система. Работа силы. Примеры вычисления работы.
23	Теорема об изменении кинетической энергии.	Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии точки.
24	Теорема об изменении количества движения.	Количество движения системы (импульс системы). Теорема об изменении количества движения (импульса). Закон сохранения количества движения (импульса).
25	Принцип возможных перемещений.	Определение реакций связей на основе принципа возможных перемещений.

4.2 Лабораторные работы

Лабораторные работы проводятся в интерактивном режиме путём решения практических задач с демонстрацией макетов. Во время занятия преподаватель демонстрирует и объясняет подробное решение задачи по данной теме, далее студенты решают подобные задачи самостоятельно в режиме взаимодействия обучающихся друг с другом и с преподавателем.
Для вычислений и построения графиков использовать Mathcad, Excel.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Основные понятия статики.	
2	Произвольная плоская система сил.	Лабораторная работа № 1 Изучение произвольной плоской системы сил.
3	Расчет плоских ферм.	
4	Определение реакций опор конструкций	Лабораторная работа №2 Определение коэффицента трения скольжения.
5	Расчет составных конструкций.	Лабораторная работа №3. Равновесие составных конструкций.
6	Произвольная пространственная система сил.	
7	Центр тяжести твердого тела.	Лабораторная работа № 4 Определение положения центра тяжести плоских фигур.
8	Устойчивость при опрокидывании.	

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Основные понятия статики.	Сложение векторов. Разложение вектора. Проекции вектора на оси координат.
2	Произвольная плоская система сил.	Определение усилий в стержнях плоской фермы методом сечений. Определение реакций опор твердых тел. Равновесие составных конструкций.
3	Расчет плоских ферм.	Признаки геометрической неизменяемости и статической определимости ферм. Определение усилий в стержнях.
4	Определение реакций опор конструкций	Типы связей и их реакции. Система сходящихся сил. Графический и аналитический способ нахождения равнодействующей. Определение реакций связей с использованием теоремы о трех силах.
5	Расчет составных конструкций.	Определение реакций связей в составных конструкциях.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
6	Произвольная пространственная система сил.	Проекция вектора на плоскость. Определение реакций опор пространственной конструкции.
7	Центр тяжести твердого тела.	Способ разбиений. Способ отрицательных объемов(площадей). Использование симметрии. Определение положения центра тяжести твердого тела.
8	Устойчивость при опрокидывании.	Устойчивость тел при опрокидывании. Удерживающий и опрокидывающий моменты. Коэффициент устойчивости.
9	Введение в кинематику	Векторный, координатный и естественный способы задания движения.
10	Определение компонент ускорения.	Определение кинематических характеристик.
11	Простейшие движения тела.	Поступательное и вращательное движения.
12	Передаточные механизмы.	Передаточные механизмы. Скорости и ускорения точек вращающегося тела
13	Плоское движение. Способ полюса.	Плоское движение. Разложение движения на поступательное и вращательное.
14	Многозвенные механизмы.	Определение скоростей и ускорений точек многозвенного механизма.
15	Сложное движение точки.	Теорема о скоростях точек.
16	Теорема Кориолиса о сложении ускорений.	Кориолисово ускорение.
17	Сложное движение тела.	Сложное движение твердого тела. Сложение поступательного и вращательного движений.
18	Введение в динамику. Решение первой задачи.	Решение прямой задачи динамики.
19	Решение второй задачи динамики.	Решение обратной задачи динамики.
20	Свободные колебания точки.	Колебания материальной точки. Свободные колебания
21	Вынужденные колебания.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.
22	Механическая система. Работа сил.	Механическая система. Работа силы. Примеры вычисления работы.
23	Теорема об изменении кинетической энергии.	Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии точки.
24	Теорема об изменении количества движения.	Количество движения системы (импульс системы). Теорема об изменении количества движения (импульса). Закон сохранения количества движения (импульса).
25	Принцип возможных перемещений.	Применение ПВП к определению реакций опор составной конструкции

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

На групповых консультациях руководитель даёт 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, расчёты, 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;
- выполнение курсовых работ;
- подготовка к тестированию;
- тестирование.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные понятия статики.	Аксиомы статики
2	Произвольная плоская система сил.	Свойства момента силы относительно точки.
3	Расчет плоских ферм.	Конструкции и их расчетные схемы. Общие сведения о фермах.
4	Определение реакций опор конструкций	Типы связей и их реакции. Виды связей и их реакции.
5	Расчет составных конструкций.	Определение реакций связей в составных конструкциях.
6	Произвольная пространственная система сил.	Связи и опорные устройства в пространстве.
7	Центр тяжести твердого тела.	Способы определения координат центра тяжести однородных тел.
8	Устойчивость при опрокидывании.	Устойчивые и неустойчивые формы равновесия.
9	Введение в кинематику	Способы задания движения точки.
10	Определение компонент ускорения.	Скорость и ускорение при различных способах задания движения точки.
11	Простейшие движения тела.	Поступательное и вращательное движения.
12	Передаточные механизмы.	Передаточные механизмы. Скорости и ускорения точек вращающегося тела
13	Плоское движение. Способ полюса.	План скоростей.
14	Многозвенные механизмы.	План ускорений.
15	Сложное движение точки.	
16	Теорема Кориолиса о сложении ускорений.	
17	Сложное движение тела.	Сложное движение твердого тела.
18	Введение в динамику. Решение первой задачи.	Прямая задачи динамики.
19	Решение второй задачи динамики.	Обратная задача динамики при переменных силах.
20	Свободные колебания точки.	Колебания материальной точки.
21	Вынужденные колебания.	Явление резонанса
22	Механическая система. Работа сил.	Механическая система.
23	Теорема об изменении кинетической энергии.	Потенциальная энергия.
24	Теорема об изменении количества движения.	Закон сохранения количества движения (импульса).
25	Принцип возможных перемещений.	Общие теоремы динамики.

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 (приёму курсовой работы, зачёта, экзамена), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Воспитательные задачи	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности	Колебания материальной точки.	Колебания материальной точки. Свободные колебания материальной точки. Колебания точки при наличии сил сопротивления. Вынужденные колебания. Понятие резонанса.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.10	**Теоретическая механика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные методы критического анализа. Имеет навыки (начального уровня) методов критического анализа.	1-25	Тесты КР Зачёт Экзамен
Знает проблемные ситуации, возникающие в сфере своей профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) методов анализа, синтеза и абстрактного мышления для выявления проблемных ситуаций.	1-25	Тесты КР Зачёт Экзамен
Знает технологии выхода из проблемных ситуаций. Имеет навыки (начального уровня) выхода из проблемных ситуаций и выработки стратегии действия.	1-25	Тесты КР Зачёт Экзамен
Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных	1-25	Тесты КР Зачёт

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
дисциплин, необходимых для решения типовых задач в профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) при решении типовых задач в профессиональной деятельности, используя знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.		Экзамен
Знает основные законы математических и естественных наук необходимых для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) использования знаний основных законов математических и естественных наук при решении стандартных задач в сфере профессиональной деятельности.	1-25	Тесты КР Зачёт Экзамен
Знает современные технологии для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) о современных технологиях при решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности.	1-25	Тесты КР Зачёт Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание фундаментальных основ высшей математики, современных средств вычислительной техники. Знание основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теории классической физики. Знание основных понятий, принципов, положений и гипотез, методов и практических приёмов статического расчёта конструкций при различных силовых воздействиях. Знание принципов составления уравнений движения и определения кинематических характеристик.
Навыки начального уровня	Навыки (начального уровня) определять опорные реакции твердых, усилия в стержнях ферм. Навыки (начального уровня) самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам. Навыки (начального уровня) работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями. Навыки (начального уровня) применять полученные знания по физике и высшей математике

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Навыки основного уровня	Навыки (основного уровня) владения первичными навыками и основными методами практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчётов, оформления результатов расчёта, современной научной литературой. Навыки (основного уровня) физического эксперимента. Навыки (основного уровня) определения кинематических характеристик движения. Навыки (основного уровня) составления дифференциальных уравнений движения и их решения. Навыки (основного уровня) использования общих теорем динамики.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Перечень типовых вопросов к зачету во 2, 3 семестрах

1. Аксиомы статики. Следствие о переносе силы вдоль её линии действия.
2. Теорема об эквивалентности системы сходящихся сил одной силе. Аналитический способ определения равнодействующей. Условия равновесия системы сходящихся сил.
3. Момент силы относительно точки.
4. Момент силы относительно оси. Зависимость между моментами силы относительно оси и точки на этой оси.
5. Пара сил. Теорема о сумме моментов сил пары. Момент пары сил.
6. Пара сил. Свойства пар. Сложение пар.
7. Главный вектор и главный момент произвольной системы сил. Аналитическое определение главного вектора и главного момента.
8. Приведение силы к точке. Теорема Пуансо об эквивалентности произвольной системы сил силе и паре.
9. Влияние изменения центра приведения на главный момент.
10. Частные случаи приведения произвольной системы сил.
11. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.
12. Уравнения равновесия механической системы под действием произвольной системы сил.
13. Уравнения равновесия произвольной плоской системы сил, системы параллельных сил.
14. Центр параллельных сил. Сложение параллельных сил.
15. Центр тяжести тела. Координаты центра тяжести.
16. Способы определения координат центров тяжести однородных тел.
17. Законы трения скольжения. Угол и конус трения.
18. Трение качения.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Перечень типовых вопросов к экзамену в 4 семестре

1. Векторный и координатный способы задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки при векторном и координатном способах задания движения.
2. Естественный способ задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки при естественном способе задания движения.
3. Поступательное движение твёрдого тела. Траектории, скорости и ускорения точек тела при поступательном движении.

4. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Закон движения, угловая скорость и угловое ускорение тела. Векторы угловой скорости и углового ускорения твёрдого тела.
5. Распределение скоростей и ускорений точек тела при вращательном
6. движении.
7. Плоское движение твёрдого тела. Закон движения. Распределение скоростей точек тела при плоском движении. Формула сложения скоростей. Теорема о проекциях скоростей.
8. Аналитический и геометрический способы нахождения скоростей точек тела при плоском движении. План скоростей и его свойства.
9. Мгновенный центр скоростей и его свойства. Способы нахождения положения мгновенного центра скоростей.
10. Распределение ускорений точек тела при плоском движении. Формула сложения ускорений.
11. Аналитический и геометрический способы нахождения ускорений точек тела при плоском движении. План ускорений.
12. Мгновенный центр ускорений и его свойства. Способы нахождения мгновенного центра ускорений.
13. Сложное движение точки. Теорема сложения скоростей.
14. Сложное движение точки. Теорема сложения ускорений.
15. Ускорение Кориолиса.
16. Аксиомы динамики. Инерциальные системы отсчёта. Дифференциальные
17. уравнения движения материальной точки.
18. Две задачи динамики материальной точки. Постановка и решение.
19. Колебательное движение материальной точки. Свободные колебания.
20. Колебательное движение материальной точки. Затухающие колебания.
21. Колебательное движение материальной точки. Вынужденные колебания.
22. Колебательное движение материальной точки. Вынужденные колебания с учетом сил сопротивления движению.
23. Возможные перемещения. Возможная работа. Условие идеальности связей. Идеальные связи.
24. Принцип возможных перемещений.

2.1.3. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой и расчётно-графической работ.

Тематика курсовой работы:

2 семестр. Курсовая работа (четыре задачи):

Задача 1: Расчет плоских ферм.
Задача 2: Определение реакций конструкции.
Задача 3: Определение реакций составной конструкции.
Задача 4: Центр тяжести твердого тела.

Состав типового задания на выполнение курсовой работы.

2 семестр. Курсовая работа (четыре задачи):

Задача 1: Определить опорные реакции и усилия в стержнях плоской фермы методом вырезания узлов и методом сечений.
Задача 2: Определение реакций опор твердого тела.
Задача 3: Определение реакций опор составной конструкции.
Задача 4: Определить положение центра тяжести твердого тела. Определить опорные реакции пространственной конструкции.

Тематика курсовой работы:

3 семестр. Курсовая работа (три задачи):

Задача 1: Определение кинематических характеристик движения точки.

Задача 2: Передаточный механизм.
Задача 3: Плоское движение.
Задача 4: Сложное движение.

Состав типового задания на выполнение курсовой работы.

3 семестр. Курсовая работа (три задачи):

Задача 1: По заданным уравнениям движения точки определить кинематические характеристики ее движения.
Задача 2: Определить кинематические характеристики движения передаточного механизма.
Задача 3: Определить кинематические характеристики движения тела при плоском движении.
Задача 4: Определить кинематические характеристики движения тела при сложном движении.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы

1. Что называют точкой Риттера?
2. Возможно ли определить усилие в каждом стержне фермы при классическом сечении фермы по трем стержням?
3. Как определить усилие в одном из стержней при сечении, если два других параллельны?
4. В любом ли стержне произвольной плоской фермы усилие можно найти методом сквозных сечений?
5. В чем заключается суть ограничений, наложенных на метод сечений?
6. В каких случаях возможно определение усилия в стержне фермы при рассечении фермы более чем по трем стержням?
7. Чему равно плечо силы относительно произвольно расположенной точки?
8. Зависят ли величина и направления главного вектора от положения центра приведения?
9. Укажите все возможные случаи приведения к точке плоской системы произвольно расположенных сил.
10. В каком случае главный вектор совпадает с равнодействующей?
11. В каких случаях плоская система сил может быть уравновешена одной силой? Как находится линия ее действия?'
12. Дайте определение момента силы относительно оси.
13. При каком условии момент силы относительно данной оси имеет наибольшее числовое значение? При каком условии момент относительно оси равен нулю?
14. Что называется главным вектором и главным моментом произвольной системы сил в пространстве?
15. Запишите уравнения равновесия произвольной системы сил в пространстве.
16. Какие способы задания движения точки применяются в кинематике и в чем они состоят?
17. Какая зависимость существует между радиус-вектором движущейся точки и вектором скорости этой точки?
18. Как направлен вектор скорости криволинейного движения точки по отношению к ее" траектории?
19. Как определяется скорость точки при координатном способе задания движения?
20. Какая зависимость существует между радиус-вектором движущейся точки и вектором ускорения точки?
21. Какое движение твердого тела называется поступательным?
22. Перечислите свойства поступательного движения твердого тела.
23. Какое движение твердого тела называется вращательным?
24. Что называется угловой скоростью и угловым ускорением тела? Напишите формулы для их вычисления.
25. Какое вращение твердого тела называется равномерным, какое равномерно- переменным?

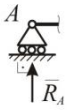
2.1.4. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачетов и экзамена

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

2 семестр

1. Следствие из аксиомы о присоединении, или отбрасывании уравновешенной системы сил, действующей на абсолютно твердое тело:
1. у силы нельзя менять точку ее приложения;
2. не меняя действия на твердое тело силу можно перенести в любую точку тела по линии ее действия;
3. для удобства расчетов, к системе сил можно присоединить «удобную» силу;
4. для удобства расчетов, из системы сил можно исключить «неудобную» силу;
5. не меняя действия на твердое тело силу можно параллельно перенести в любую точку тела.

2. Укажите неправильное изображение шарнирно подвижной опоры, или ее реакций

1. 

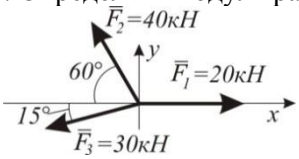
2. 

3. 

4. 

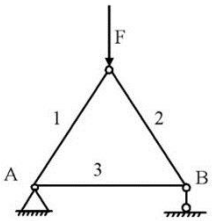
5. 

3. Определить модуль равнодействующей силы.



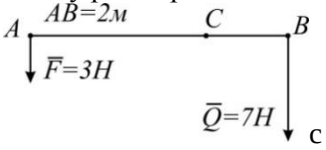
1. 39,32 кН; **2. 44,4 кН;**
3. 19,5 кН; 4. 17 кН.

4. Каков характер работы каждого стержня?



1. все стержни сжаты;
2. все стержни растянуты;
3. второй стержень растянут, первый и третий - испытывают сжатие;
4. третий стержень растянут, первый и второй - испытывают сжатие;

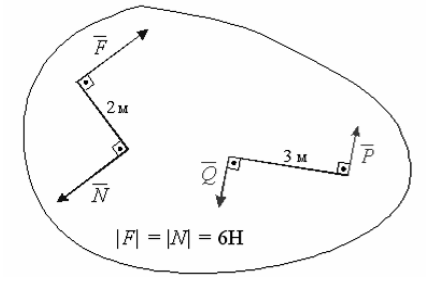
5. Чему равно расстояние от точки А до центра параллельных сил (С), м?



С

1. 1,4 м;
2. 0,6 м;
3. 0,5 м;
4. 1,0 м;
5. 1,5 м.

6. Чему равно алгебраическое значение сил Q и P при равновесии системы двух «пар сил»?



1. 2 Н;
2. 3 Н;
3. 4 Н;
4. 1 Н.

3 семестр

7. Укажите неправильную систему уравнений равновесия тела при действии произвольной плоской системы сил.

1. $\sum F_{kx}=0$, $\sum F_{ky}=0$, $\sum M_A=0$ - суммы проекций всех сил на координатные оси x и y должны равняться нулю, и сумма моментов всех сил относительно произвольной точки A должна равняться нулю;

2. $\sum F_{kx}=0$, $\sum M_B=0$, $\sum M_C=0$ - сумма проекций всех сил на ось x должна равняться нулю и суммы моментов всех сил относительно точек B и C должны равняться нулю. При этом точки B и C не лежат на одном перпендикуляре к оси x;

3. $\sum F_{ky}=0$, $\sum M_B=0$, $\sum M_C=0$ - сумма проекций всех сил на ось y должна равняться нулю и суммы моментов всех сил относительно точек B и C должны равняться нулю. При этом точки B и C не лежат на одном перпендикуляре к оси y;

4. $\sum M_A=0$, $\sum M_B=0$, $\sum M_C=0$ - суммы моментов всех сил относительно точек A, B и C должны равняться нулю. При этом точки A, B и C не лежат на одной прямой;

5. $\sum M_A=0$, $\sum M_B=0$, $\sum M_C=0$ - суммы моментов всех сил относительно точек A, B и C должны равняться нулю. При этом точки A, B и C лежат на одной прямой.

8. Вычислить координату X_C центра тяжести составного сечения.



1. 23,8;
2. 28;
3. 18,8;
4. 12,5.

9. Геометрические условия равновесия плоской системы сходящихся сил.

1. для равновесия тела необходимо и достаточно, чтобы силовой многоугольник был замкнутым;

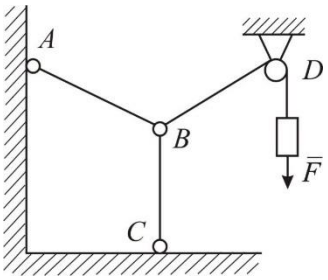
2. для равновесия тела необходимо многократно применить правило параллелограмма;

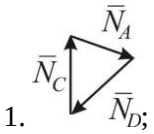
3. для равновесия тела необходимо и достаточно, все силы перенести в точку пересечения линий действия сил;

4. для равновесия тела необходимо построить силовой многоугольник;

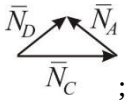
5. для равновесия тела необходимо и достаточно, чтобы линии действия сил пересекались в одной точке.

10. Груз весом $\overline{F}$ подвешен на нити и находится в равновесии. Указать, какой из треугольников сил для шарнира *B* построен верно. *N*- соответствующая реакция связи. *AB* и *BC* – невесомые стержни.

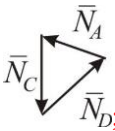


1. 

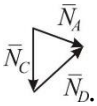
;

2. 

;

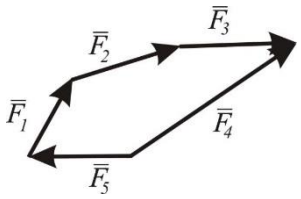
3. 

;

4. 

.

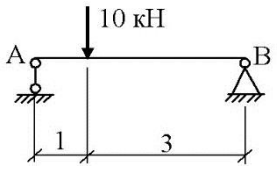
11. Какой вектор силового многоугольника является равнодействующей силой.



1. F_2;
2. F_4;
3. F_5;
4. F_1.

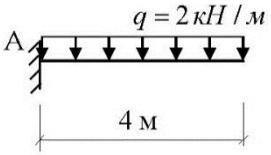
4 семестр

12. Чему равна реакция R_A?



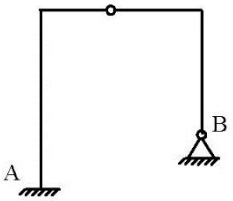
1. 2,5 кН;
2. 7,5 кН;
3. 10 кН;
4. 0,3 кН;
5. 0,1 кН.

13. Чему равен реактивный момент M_A?



1. 8 кН*м;
2. 16 кН*м;
3. 2 кН*м;
4. 6 кН*м;
5. 10 кН*м.

14. Сколько связей надо убрать, чтобы получить статически определимую конструкцию?



1. одну;
2. две;
3. три;
4. четыре;
5. ноль.

15. Что такое пара сил?
1. это совокупность двух параллельных сил;
2. это совокупность двух равных по модулю противоположно направленных параллельных сил;
3. это совокупность двух равных по модулю сил, действующих вдоль одной прямой в противоположные стороны;
4. это совокупность двух разных сил;
5. это совокупность двух равных по модулю параллельных сил.

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

2 семестр

1. Точка движется согласно уравнению: S=2+0,1t2. Определить вид движения точки.
1. Равномерное; **2. Равноускоренное**; 3. Равнозамедленное; 4. Неравномерное.

2. Автомобиль движется на повороте по круговой траектории радиусом 50 м с постоянной по модулю скоростью 10 м/с. Каково ускорение автомобиля?
а) 1 м/с^2; **б) 2 м/с^2**; в) 5м/с^2; г) 0

3. Барабан вращается с угловой скоростью $\omega = 2\pi t$. Какое это вращение?
1. Равномерное; **2. Равноускоренное**; 3. Равнозамедленное; 4. Переменное.

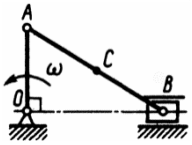
4. Закон вращательного движения тела $\varphi = 0,68t^3 + t$. Определить ω в момент $t=3c$.

1. $\omega = 19,4 рад/с$; 2. $\omega = 18,4 рад/с$; 3. $\omega = 6,1 рад/с$; **4.** $\omega = 21,4 рад/с$.

5. Маховое колесо r=0,1 м начинает вращаться равноускоренно и в момент времени t=13с имеет ω=130 рад/с Определить полное ускорение точек на ободе колеса в этот момент.
1. a=13 м/с^2; 2. a=169 м/с^2; 3. a=1300 м/с^2; **4. a=1690 м/с^2.**

3 семестр

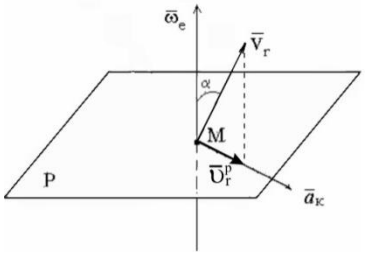
6. Для данного положения механизма определите скорость точки С – середины шатуна АВ, если угловая скорость ω = 2 рад/с; длины звеньев ОА = 0,25 м; АВ= 0,5 м.



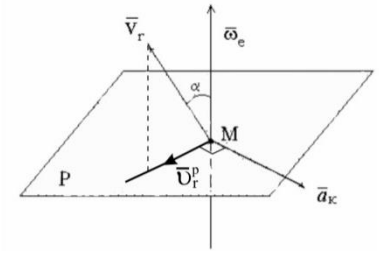
1) 1 м/с. **2) 0,5 м/с.** 3) 0,25 м/с.

7. С самолета, летящего горизонтально с постоянной скоростью, сбрасывается на льдину груз. Какую траекторию падающего груза будет наблюдать человек, находящийся на льдине? Сопротивление воздуха не учитывается.
а) Прямая линия. **б) Парабола.** в) Эллипс. г) Ломаная прямая.

8. На каком из рисунков правильно показано направление кориолисова ускорения?



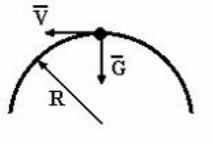
а)



б)

9. Свободная материальная точка масса которой равна 8 кг, движется прямолинейно согласно уравнению S=2,5t^2. Определить действующую на неё силу.
1. F=16Н; 2. F=20Н; **3. F=40Н**; 4. F=80Н.

10. Груз весом G=6 кН двигается по кольцу радиуса R =40 см, находящемуся в вертикальной плоскости. Если давление на кольцо в верхней точке траектории будет равным 0 (g=10м/с^2), то чему будет равна скорость груза V (м/с) в этой точке?



1. 15,5;
2. 2;
3. 1,5;
4. 20;
5. 2,6.

4 семестр

11. Каким уравнением является данное дифференциальное уравнение $\ddot{y} + 2\mu\dot{y} + k^2 y = 0$, где (μ>0)?
1. вынужденных колебаний без учета сил сопротивления;
2. свободных колебаний с учетом сил сопротивления;
3. свободных колебаний без учета сил сопротивления;
4. вынужденных колебаний с учетом сил сопротивления.

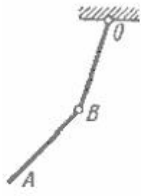
12. Каким уравнением является данное дифференциальное уравнение $\ddot{y} + k^2 y = B\sin\omega t$?
1. вынужденных колебаний без учета сил сопротивления (случай резонанса);

2. свободных колебаний с учетом сил сопротивления;
3. свободных колебаний без учета сил сопротивления;
4. вынужденных колебаний с учетом сил сопротивления.
5. вынужденных колебаний без учета сил сопротивления.

13. Каким уравнением является данное дифференциальное уравнение $\frac{d^2x}{dt^2}+k^2x=A\sin kt$?

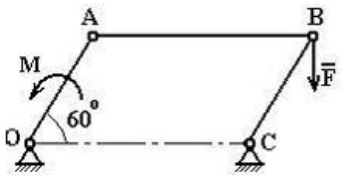
1. вынужденных колебаний без учета сил сопротивления (случай резонанса);
2. вынужденных колебаний с учетом сил сопротивления.
3. вынужденных колебаний без учета сил сопротивления.
4. вынужденных колебаний с учетом сил сопротивления (случай резонанса).

14. Чему равно число степеней свободы данной системы?



1. двум;
2. нулю;
3. трем;
4. единице.

15. Механизм, изображенный на чертеже, находится в равновесии под действием силы F и момента M, OA=BC=r, AB = *a.* Какое соотношение является правильным между силой и моментом?



1. $M=Fr\frac{\sqrt{3}}{2}$; 2. $M=Fa\frac{\sqrt{3}}{2}$;
3. $M=\frac{Fr}{2}$; **4. *M=Fr;***
5. $M=Fa$.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Устный опрос

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые вопросы для устного опоса

1. Аксиомы статики. Следствие о переносе силы вдоль её линии действия.
2. Теорема об эквивалентности системы сходящихся сил одной силе. Аналитический способ определения равнодействующей. Условия равновесия системы сходящихся сил.
3. Момент силы относительно точки.
4. Момент силы относительно оси. Зависимость между моментами силы относительно оси и точки на этой оси.
5. Пара сил. Теорема о сумме моментов сил пары. Момент пары сил.
6. Пара сил. Свойства пар. Сложение пар.
7. Главный вектор и главный момент произвольной системы сил. Аналитическое определение главного вектора и главного момента.
8. Приведение силы к точке. Теорема Пуансо об эквивалентности произвольной системы сил силе и паре.
9. Влияние изменения центра приведения на главный момент.
10. Частные случаи приведения произвольной системы сил.
11. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.
12. Уравнения равновесия механической системы под действием произвольной системы сил.
13. Уравнения равновесия произвольной плоской системы сил, системы параллельных сил.
14. Центр параллельных сил. Сложение параллельных сил.

15. Центр тяжести тела. Координаты центра тяжести.
16. Способы определения координат центров тяжести однородных тел.
17. Законы трения скольжения. Угол и конус трения.
18. Трение качения.
25. Векторный и координатный способы задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки при векторном и координатном способах задания движения.
26. Естественный способ задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки при естественном способе задания движения.
27. Поступательное движение твёрдого тела. Траектории, скорости и ускорения точек тела при поступательном движении.
28. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Закон движения, угловая скорость и угловое ускорение тела. Векторы угловой скорости и углового ускорения твёрдого тела.
29. Распределение скоростей и ускорений точек тела при вращательном
30. движении.
31. Плоское движение твёрдого тела. Закон движения. Распределение скоростей точек тела при плоском движении. Формула сложения скоростей. Теорема о проекциях скоростей.
32. Аналитический и геометрический способы нахождения скоростей точек тела при плоском движении. План скоростей и его свойства.
33. Мгновенный центр скоростей и его свойства. Способы нахождения положения мгновенного центра скоростей.
34. Распределение ускорений точек тела при плоском движении. Формула сложения ускорений.
35. Аналитический и геометрический способы нахождения ускорений точек тела при плоском движении. План ускорений.
36. Мгновенный центр ускорений и его свойства. Способы нахождения мгновенного центра ускорений.
37. Сложное движение точки. Теорема сложения скоростей.
38. Сложное движение точки. Теорема сложения ускорений.
39. Ускорение Кориолиса.
40. Аксиомы динамики. Инерциальные системы отсчёта. Дифференциальные
41. уравнения движения материальной точки.
42. Две задачи динамики материальной точки. Постановка и решение.
43. Колебательное движение материальной точки. Свободные колебания.
44. Колебательное движение материальной точки. Затухающие колебания.
45. Колебательное движение материальной точки. Вынужденные колебания.
46. Колебательное движение материальной точки. Вынужденные колебания с учетом сил сопротивления движению.
47. Возможные перемещения. Возможная работа. Условие идеальности связей. Идеальные связи.
48. Принцип возможных перемещений.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 4 семестре.
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.
Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел.	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 фундаментальные основы высшей математики, современные средства вычислительной техники, основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической физики.	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 современные методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения). Знает основные методы и средства математического моделирования применительно к предметной области.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает требования, предъявляемые к расчётным схемам сооружений.	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) практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчётов, оформления результатов расчёта.	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.
навыки (начального уровня) самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам; работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями; применять полученные знания по теоретической механике при изучении курса «Основы технической механики».	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов.
Имеет навыки (начального уровня) применения основных методов расчёта конструкций и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия.	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.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (начального уровня) работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями.	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.
Навыки (начального уровня) выбора рациональной расчётной схемы и применения существующих программных средств для проведения расчётов.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) владения первичными навыками и основными методами практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчётов, оформления результатов расчёта, современной научной литературой.	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.
Навыки (основного уровня)	Не продемонстрированы навыки основного	Продемонстрированы навыки основного уровня при	Продемонстрированы навыки основного уровня при	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
физического эксперимента.	уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки.	решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками.	решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами.	задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов.
навыки (основного уровня) применения основных современных методов постановки, исследования и решения задач механики	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.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2 и 3 семестрах. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки.	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает фундаментальные основы высшей математики, современные средства вычислительной техники, основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической физики.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки.	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает современные методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения). Знает основные методы и средства математического моделирования	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки.	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
применительно к предметной области.		
Знает требования, предъявляемые к расчётным схемам сооружений.	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) практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчётов, оформления результатов расчёта.	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) самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам; работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями; применять полученные знания по теоретической механике при изучении курса «Основы технической механики».	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки.
Имеет навыки (начального уровня) применения основных методов расчёта конструкций и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия.	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) работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями.	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.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (начального уровня) выбора рациональной расчётной схемы и применения существующих программных средств для проведения расчётов.	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 (начального уровня) применения основных методов расчёта конструкций и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия.	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 (начального уровня) работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями.	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 (начального уровня) выбора рациональной расчётной схемы и применения существующих программных средств для проведения расчётов.	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 курсовой работы во 2 и 3 семестрах.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.10	**Теоретическая механика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Шеин, А.И. Краткий курс теоретической механики - Пенза: ПГУАС, 2016. – 224 с.	100
2	Шеин, А.И. Практикум по теоретической механике – Пенза: ПГУАС, 2016. – 136с.	100
3	Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики. СПб. ; М.: Краснодар : Лань, 2010. - 719 с.	10

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Теоретическая механика в примерах и задачах. Статика : учебное пособие / Л.П. Назарова [и др.].. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 174 c. — ISBN 978-5-86433-738-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	https://www.iprbookshop.ru/107224.html (дата обращения: 21.09.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2	Синельщиков А.В. Теоретическая механика. Статика. Практикум : учебно-методическое пособие / Синельщиков А.В.. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2024. — 140 c. — ISBN 978-5-93026-161-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	https://www.iprbookshop.ru/123449.html (дата обращения: 21.09.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
3	Гумерова Х.С. Теоретическая механика. Контрольные задания : учебно-методическое пособие / Гумерова Х.С., Сагдатуллин М.К.. — Казань : Издательство КНИТУ, 2020. — 96 c. — ISBN 978-5-7882-2881-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	https://www.iprbookshop.ru/121059.html (дата обращения: 21.09.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4	Козинцева С.В. Теоретическая механика : учебное пособие / Козинцева С.В., Сусин М.Н.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 153 c. — ISBN 978-5-4486-0442-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	https://www.iprbookshop.ru/79816.html (дата обращения: 21.09.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	1. Шеин, А.И. Теоретическая механика. Методические указания к практическим занятиям – Пенза: ПГУАС, 2016. – 136 с.
2	2. Шеин, А.И. Теоретическая механика. Методические указания к выполнению курсовых работ – Пенза: ПГУАС, 2016. – 136 с.
3	3. Шеин, А.И. Теоретическая механика. Методические указания к самостоятельной работе – Пенза: ПГУАС, 2016. – 136 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.10	**Теоретическая механика механики**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.10	**Теоретическая механика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (4202)	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 (3104)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для практических занятий (3103)	Столы, стулья, доска, установки для проведения лабораторных работ	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (3412)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (3204)	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 самостоятельной работы и консультаций (3207, 2134)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.11	**Материаловедение и технология конструкционных материалов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Механизация и автоматизация производства»	к.т.н.. доцент	Петровнина И.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Механизация и автоматизация производства».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Романенко И.И. /
Подпись, ФИО

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области формирования структуры и свойств металлических и неметаллических материалов и научных основ современной термической, химико-термической, термомеханической и других видов обработки материалов для наиболее эффективного использования и эксплуатации.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений	Знает классификацию, маркировку и назначение основных конструкционных и инструментальных материалов, механические характеристики основных конструкционных материалов, применяемых в наземных транспортно-технологических средствах и комплексах. Имеет навыки (начального уровня) по маркировке материала определять состав, назначение сплава; с использование приборов самостоятельно определять механические свойства материалов; выбирать марку материала, исходя из назначения детали. Имеет навыки (основного уровня) владеть методами оценки свойств конструкционных материалов; методами обработки результатов измерений.
ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает классификацию, маркировку и применение современных конструкционных материалов; факторы, определяющие свойства материалов, методы направленного изменения свойств конструкционных материалов. Имеет навыки (начального уровня) проектировать процессы термической, химико-термической и других видов упрочняющей обработки; Имеет навыки (основного уровня) владеть способами подбора материалов для деталей наземных транспортно-технологических средств; методами проведения металлографических исследований структуры

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	материалов и определения основных их механических свойств.
ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает процессы получения и обработки материалов; методы проведения поиска необходимой информации в Интернет-ресурсах. Имеет навыки (начального уровня) обоснованно выбирать материалы для изготовления деталей, применять современные методы формообразования заготовок; разрабатывать технологию и проводить расчет параметров процессов обработки деталей. Имеет навыки (основного уровня) владеть основами расчета параметров процессов обработки заготовок; работы с измерительными приборами и инструментами

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 6 зачётных единицы (216 академических часов).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Контроль – зачет (2 семестр), экзамен (3 семестр)

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
2 семестр										
1	Строение и свойства металлов и сплавов	2	5,5	2		7				Тестирование, опрос
2	Железоуглеродистые сплавы	2	1	6		7				Тестирование, опрос
3	Теория и технология термической обработки стали	2	4	2		7				Тестирование, опрос
4	Конструкционные материалы	2	5,5	6		10				Тестирование, опрос
	Промежуточная аттестация						9			Зачет
	Итого		16	16		31	9			

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
3 семестр										
5	Основы металлургического производства	3	4	-		17				Тестирование, опрос
6	Основы литейного производства и производства заготовок пластическим деформированием	3	5	-		17				Тестирование, опрос
7	Производство неразъемных соединений	3	3	20		17				Тестирование, опрос
8	Формообразование поверхностей деталей резанием	3	4	12		18				Тестирование, опрос
	Промежуточная аттестация						27			Экзамен
	Итого:		16	32		69	27			

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование при защите практических работ и рубежном контроле.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Строение и свойства металлов и сплавов	Типы кристаллических решеток. Анизотропия в кристаллах. Полиморфные превращения в металлах. Дефекты кристаллического строения. Кристаллизация металлов. Термодинамические основы процесса кристаллизации. Влияние степени переохлаждения на величину зерна. Основные понятия: сплав, компонент, фаза, структура. Взаимодействие компонентов при сплавлении: твердые растворы, химические соединения, механические смеси. Диаграммы состояния двойных сплавов Механизм пластической деформации. Напряжения в металлах. Изменение структуры и свойств металлов при пластическом деформировании. Наклеп. Возврат и рекристаллизация. Механические свойства при статическом и динамическом нагружении: упругость, пластичность, прочность. Твердость металлов. Ударная вязкость, понятие о хладноломкости металлов. Испытание на усталость.
2	Железоуглеродистые сплавы	Влияние углерода и постоянных примесей на структуру и свойства сталей. Классификация сталей по химическому составу, качеству, степени раскисления, назначению. Принцип маркировки

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		углеродистых и легированных сталей. Виды чугунов: белый, серый, ковкий, высокопрочный. Маркировка чугунов
3	Теория и технология термической обработки стали	Превращения в стали при нагреве. Рост зерна аустенита при нагреве. Диаграмма изотермического распада переохлажденного аустенита. Перлитное, мартенситное и промежуточное превращение. Продукты перлитного превращения. Превращение аустенита при непрерывном охлаждении. Виды отжига и их назначение. Нормализация. Способы закалки. Виды отпуска. Термомеханическая обработка. Поверхностная закалка токами высокой частоты. Химико-термическая обработка стали
4	Конструкционные материалы	Строительные и машиностроительные стали. Мартенситно-стареющие стали. Износостойкие и шарикоподшипниковые стали. Конструкционные коррозионно-стойкие стали. Жаростойкие и жаропрочные стали. Сплавы алюминия, упрочняемые и не упрочняемые термической обработкой. Медь: латунь, бронза. Титан и сплавы на его основе Полимерные материалы. Пластмассы. Их состав и свойства. Резина: строение, свойства и области применения. Композиционные материалы с металлическими и полимерными матрицами. Типы упрочнителей: дисперсные частицы, волокна, листовые упрочнители. Виды композиционных материалов: стеклопластики, углепластики, боропластики и др
5	Основы металлургического производства	Производство чугуна. Исходные материалы (железная руда, флюсы, топливо), их характеристики. Подготовка материалов к доменной плавке. Доменная печь, конструкция печи, сущность доменного процесса (физико-химические процессы). Продукты доменного производства. Характеристика чугунов (литейных, передельных, специальных). Производство стали. Сущность передела чугуна в сталь. Производство стали в кислородных конвертерах и электропечах. Методы повышения чистоты сталей. Производство меди, алюминия.
6	Основы литейного производства и производства заготовок пластическим деформированием	Литейные свойства металлов: жидкотекучесть, усадка, ликвация. Литье в песчаные формы. Модельный комплект. Формовочные материалы. Литниковая система. Специальные способы литья: литье в кокиль, литье по выплавляемым моделям, литье под давлением, литье в оболочковые формы, центробежное литье, электрошлаковое литье и т.д.. Формирование машиностроительных профилей. Продольная, поперечная и поперечно-винтовая прокатка. Схема прокатного стана. Рабочие валки. Сортамент проката. Прессование. Волочение.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Ковка. Сущность процесса. Операции при ковке. Применяемое оборудование. Исходные материалы для ковки. Горячая объемная штамповка. Штамповка в открытых и закрытых штампах. Холодная объемная штамповка. Сущность процесса листовой штамповки. Операции листовой штамповки.
7	Производство неразъемных соединений	Физико-химические основы получения сварного соединения. Свариваемость металлов. Классификация способов сварки. Виды сварных соединений и швов. Дуговая сварка металлов. Электрическая дуга и ее свойства. Оборудование сварочного поста. Сварочная проволока. Сварочные электроды. Автоматическая сварка под слоем флюса. Сварка в среде защитного газа: сварка в углекислом газе, аргонодуговая. Контактная сварка. Способы контактной сварки: точечная, стыковая, роликовая. Дефекты сварных соединений. Контроль качества сварных соединений. Термические способы резки. Пайка материалов. Припои, флюсы.
8	Формообразование поверхностей деталей резанием	Основные понятия и определения. Элементы режима резания, геометрические параметры срезаемого слоя. Материалы для режущих инструментов. Основные способы обработки металлов резанием. Обработка лезвийным инструментом. Точение. Виды токарных работ. Виды токарных резцов. Параметры режима резания при точении. Сверление и обработка отверстий. Инструменты для сверления и обработки отверстий. Фрезерование. Инструмент, применяемый при фрезеровании. Строгание. Обработка абразивным инструментом. Шлифование. Инструмент и материалы, применяемые при шлифовании. Методы отделочной обработки поверхностей. Электрофизические и электрохимические методы обработки поверхностей заготовок: электроискровая, электроимпульсная, электроконтактная, ультразвуковая, светолучевая, анодно-механическая.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Строение и свойства металлов и сплавов	Изучение диаграмм состояния двойных сплавов. Изучить виды взаимодействия между двумя компонентами и основные типы диаграмм состояния двойных сплавов. Приобрести практические навыки по построению кривых охлаждения, определению количества фаз и концентрации компонентов.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		Измерение твердости материалов по методу Роквелла. Изучить устройство прибора для измерения твёрдости по методу Роквелла, усвоить порядок проведения испытания.
2	Железоуглеродистые сплавы	Изучение диаграммы состояния сплавов системы железо-углерод. Изучить диаграмму состояния железоуглеродистых сплавов; проанализировать превращения, происходящие в сплавах при их охлаждении.
		Микроструктурный анализ сталей в равновесном состоянии. Изучить микроструктуру углеродистых сталей в равновесном состоянии; исследовать под микроскопом шлифы углеродистых сталей, схематично зарисовать наблюдаемую структуру
		Микроструктурный анализ чугунов. Изучить микроструктуру различных чугунов; исследовать под микроскопом шлифы чугунов, схематично зарисовать наблюдаемую структуру
3	Теория и технология термической обработки стали	Исследование влияния термической обработки на свойства стали. Определить твердость и изучить микроструктуру термически обработанных образцов углеродистой стали.
4	Конструкционные материалы	Изучение структуры и свойств легированных сталей. Изучить классификацию легированных сталей и влияние легирующих элементов на превращения, происходящие в сталях. Исследовать под микроскопом шлифы легированных сталей и схематично зарисовать наблюдаемую структуру
		Изучение структуры цветных сплавов. Изучить структуру и свойства алюминиевых, медных и подшипниковых сплавов. Исследовать под микроскопом шлифы силумина, латуни, бронзы, баббитов и схематично зарисовать наблюдаемую структуру
		Изучение физико-механических свойств пластмасс. Изучить состав и строение пластмасс, их свойства и область применения. Произвести испытания пластмасс на твердость, растяжение и ударную вязкость.
5	Производство неразъемных соединений	Технология получения неразъемных соединений методом ручной дуговой сварки. Освоить практические приемы зажигания и управления электрической дугой. Рассчитать параметры режима ручной дуговой сварки и выбрать сварочный электрод.
		Определение коэффициентов расплавления, наплавки и потерь электрода при ручной дуговой сварке. Определить коэффициенты расплавления, наплавки и потерь на угар и разбрызгивание электродов при различных условиях сварки.
		Изучение оборудования и сварочных материалов для газовой сварки. Изучить устройство оборудования и основы технологии газовой сварки. Рассчитать параметры режима газовой сварки.
		Технология плазменно-дуговой сварки и резки. Ознакомиться с устройством и принципом работы плазменного аппарата. Осуществить практическую резку и сварку низкоуглеродистой стали.
		Микроструктурный анализ зоны термического влияния сварного соединения. Исследовать микроструктуру низкоуглеродистой стали в зоне термического влияния.
		Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка. Освоить практические приемы зажигания и управления

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		электрической дугой. Произвести сварку образцов встык или внахлестку.
6	Формообразование поверхностей деталей резанием	Измерение геометрических параметров токарных резцов. Изучить основные типы, назначение, конструкции и геометрические параметры токарных резцов. Ознакомиться со средствами и техникой измерения геометрических параметров токарных резцов.
		Изучение конструкций и геометрических параметров сверл, зенкеров, разверток и фрез. Ознакомиться с конструкцией и геометрическими параметрами сверл, зенкеров, разверток и фрез. Измерить конструктивные элементы и геометрические параметры осевых режущих инструментов.
		Устройство токарных станков и расчет основных технологических параметров обработки на них.) Изучить устройство токарно-винторезного станка, инструменты и приспособления, используемые для работы на станке.

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:
- систематическую проработку конспектов занятий, учебной и специальной литературы, рекомендованной преподавателем;
- подготовку к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя;
- подготовку к защите лабораторных работ, оформление отчетов по лабораторным работам;
- самостоятельное изучение ГОСТов и другой нормативно-технической литературы;
- подготовку к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Строение и свойства металлов и сплавов	Параметры кристаллических решеток: период, координационное число, базис, плотность упаковки. Диффузионные процессы в металле. Термические кривые охлаждения при кристаллизации металлов. Форма кристалла. Модифицирование жидкого металла, применяемое для повышения механических свойств металла. Зависимость между свойствами сплавов и типом диаграммы состояния, установленная Н.С. Курнаковым. Правило фаз. Построение кривых охлаждения двойных сплавов с его использованием. Определение количества и состава фаз сплавов в зависимости от температуры и концентрации компонентов Горячая и холодная деформация. Определение вида деформирования металлов в зависимости от температуры

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		деформации. Расчет характеристик пластичности, прочности, твердости. Хрупкое и вязкое разрушение металлов. Виды изнашивания металлов.
2	Железоуглеродистые сплавы	Расшифровка марок углеродистых конструкционных сталей обыкновенного качества и качественных. Расшифровка марок графитизированных чугунов. Получение белых, серых, высокопрочных и ковких чугунов.
3	Теория и технология термической обработки стали	Влияние углерода и легирующих элементов на распад переохлажденного аустенита. Способы диффузионной металлизации. Определение параметров режима термической обработки для различных сталей и получения заданных свойств.
4	Конструкционные материалы	Влияние легирующих элементов на температуры полиморфных превращений железа, температуру эвтектоидной реакции, на свойства феррита, аустенита, цементита, на растворимость углерода в аустените и его содержание в перлите. Виды коррозии металлов. Расшифровка марок легированных сталей и сплавов с особыми физическими свойствами. Расшифровка марок литейных сплавов алюминия, дюралюминия, ковочных и высокопрочных сплавов алюминия, латуней, бронз, сплавов титана. Неорганические стекла, их виды и термическая обработка, область применения. Ситаллы. Порошковые материалы.
5	Основы металлургического производства	Исходные материалы для производства чугуна. Конструкция и работа доменной печи. Продукты доменного производства. Электродуговой переплав.
6	Основы литейного производства и производства заготовок пластическим деформированием	Сущность процессов, применяемое оборудование и физико-химические процессы, протекающие при специальных способах литья: оболочковое литье, литье по выплавляемым моделям, литье под давлением, центробежное литье. Сущность процессов и применяемое оборудование для ковки и штамповки.
7	Производство неразъемных соединений	Определение свариваемости стали. Определение параметров режима ручной дуговой сварки, газовой сварки, полуавтоматической сварки.
8	Формообразование поверхностей деталей резанием	Определение параметров режима резания. Расшифровка марок углеродистых и легированных инструментальных сталей, твердых и минералокерамических сплавов. Устройство и принцип работы сверлильного и фрезерного станков.

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	Конструкционные материалы	Расшифровка марок легированных сталей и сплавов с особыми физическими свойствами. Расшифровка марок литейных сплавов алюминия, дюралюминия, ковочных и высокопрочных сплавов алюминия, латуней, бронз, сплавов титана.

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.11	**Материаловедение и технология конструкционных материалов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает классификацию, маркировку и назначение основных конструкционных и инструментальных материалов, механические характеристики основных конструкционных материалов, применяемых в наземных транспортно-технологических средствах и комплексах. Имеет навыки (начального уровня) по маркировке материала определять состав, назначение сплава; с использование приборов самостоятельно определять механические свойства материалов; выбирать марку материала, исходя из назначения детали. Имеет навыки (основного уровня) владеть методами оценки свойств конструкционных материалов; методами обработки результатов измерений.	1, 2, 3, 4	Тесты Зачет Экзамен
Знает классификацию, маркировку и применение современных конструкционных материалов; факторы,	1, 2, 3, 4	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
определяющие свойства материалов, методы направленного изменения свойств конструкционных материалов. Имеет навыки (начального уровня) проектировать процессы термической, химико-термической и других видов упрочняющей обработки. Имеет навыки (основного уровня) владеть способами подбора материалов для деталей наземных транспортно-технологических средств; методами проведения металлографических исследований структуры материалов и определения основных их механических свойств.		Экзамен
Знает процессы получения и обработки материалов; методы проведения поиска необходимой информации в Интернет-ресурсах. Имеет навыки (начального уровня) обоснованно выбирать материалы для изготовления деталей, применять современные методы формообразования заготовок; разрабатывать технологию и проводить расчет параметров процессов обработки деталей. Имеет навыки (основного уровня) владеть основами расчета параметров процессов обработки заготовок; работы с измерительными приборами и инструментами	4, 5, 6, 7, 8	Тесты Зачет Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».
При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).
Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает классификацию, маркировку и назначение основных конструкционных и инструментальных материалов, механические характеристики основных конструкционных материалов, применяемых в наземных транспортно-технологических средствах и комплексах. Знает классификацию, маркировку и применение современных конструкционных материалов; факторы, определяющие свойства материалов, методы направленного изменения свойств конструкционных материалов. Знает процессы получения и обработки материалов; методы проведения поиска необходимой информации в Интернет-ресурсах.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) по маркировке материала определять состав, назначение сплава; с использование приборов самостоятельно определять механические свойства материалов; выбирать марку материала, исходя из назначения детали. Имеет навыки (начального уровня) проектировать процессы термической, химико-термической и других видов упрочняющей обработки. Имеет навыки (начального уровня) обоснованно выбирать материалы для изготовления деталей, применять современные методы формообразования

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	заготовок; разрабатывать технологию и проводить расчет параметров процессов обработки деталей.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) владеть методами оценки свойств конструкционных материалов; методами обработки результатов измерений. Имеет навыки (основного уровня) владеть способами подбора материалов для деталей наземных транспортно-технологических средств; методами проведения металлографических исследований структуры материалов и определения основных их механических свойств. Имеет навыки (основного уровня) владеть основами расчета параметров процессов обработки заготовок; работы с измерительными приборами и инструментами

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Формы промежуточной аттестации зачет.
Промежуточная аттестация в форме зачета проводится во 2 семестре.
Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта во 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Строение и свойства металлов и сплавов	• Перечислите основные типы кристаллических решеток. • Какие бывают дефекты кристаллического строения, причины и механизмы их возникновения. • Что представляют собой твердые растворы? • Опишите характеристики прочности и пластичности металлов. • Что такое твердость? Опишите методы определения твердости. • Какое влияние оказывает пластическая деформация на прочность, пластичность металлов?
2	Железоуглеродистые сплавы	• Дайте определение аустенита, феррита, перлита, ледебурита, цементита. • Как называются сплавы системы *Fe-C*? • В чем состоит влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей? • Какую структуру будут иметь стали марок 20, 30, 60, У8, У12 после их медленного охлаждения? • Приведите классификацию чугунов по структуре металлической основы. Охарактеризуйте чугуны марок СЧ20, КЧ30-5, ВЧ40
3	Теория и технология термической обработки стали	• Как выбираются температуры закалки до- и заэвтектоидных сталей? • Образование каких структур возможно при диффузионном превращении переохлажденного аустенита? • Какие структуры формируются в результате низкого, среднего, высокого отпуска? • Как увеличивают прокаливаемость сталей?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Какой термообработке подвергают сталь после цементации? • Опишите процессы диффузионной металлизации и их назначение.
4	Конструкционные материалы	• Расшифруйте химический состав сталей, укажите их назначение: 40ХС, 18Х2Н4А, 30ХГ2, У8А, ХГВ, Р18. • Какие стали относятся к коррозионно-стойким, жаростойким и жаропрочным? Назовите области их применения • Охарактеризуйте свойства, состав, принцип маркировки и назначение бронз. • Укажите области применения силуминов и объясните влияние модифицирования на их структуру и свойства. • Что представляют собой пластмассы, какими свойствами они обладают? • Охарактеризуйте термореактивные пластмассы с волокнистым наполнителем и укажите области их применения.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Формы промежуточной аттестации экзамен.
Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в 3 семестре.
Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
5	Основы металлургического производства	• В чем сущность процесса переработки чугуна и скрапа в сталь? • Опишите, как устроен конвертер и объясните принцип его работы. • Опишите технологию и дайте схему получения стали в электропечах. Какие применяются электропечи? • Объясните преимущества получения стали в индукционных печах. • Как производится разливка стали? Приведите схемы разливки стали. • Опишите получение меди пирометаллургическим способом • Опишите стадии получения алюминия. Какие при этом протекают реакции и какое применяется оборудование?
6	Основы литейного производства и производства заготовок пластическим деформированием	• Что понимается под жидкотекучестью литейных сплавов? Как проводят испытания на жидкотекучесть сплавов? • Какие формовочные и стержневые смеси используют в литейном производстве? • Что такое модельный комплект? • В чем заключается сущность процесса получения отливок методом литья в кокиль? • Опишите сущность процесса прокатки. Рассмотрите основные виды прокатки • Опишите основные операции ковки и применяемый инструмент. Приведите эскизы. • Какое оборудование применяется для ковки?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• В чем заключается сущность процесса горячей объемной штамповки? Приведите схемы штамповки в открытых и закрытых штампах. • Дайте описание технологии холодной штамповки. Ответ иллюстрируйте схемами
7	Производство неразъемных соединений	• Приведите классификацию методов сварки. Опишите их преимущества и недостатки. • Что называется свариваемостью металлов? • Назовите типы сварных соединений. Приведите их схемы. • Опишите процесс аргонодуговой сварки. Укажите его область применения. • В чем состоит сущность газовой сварки? • Изобразите схему контактной точечной сварки. Опишите области ее применения. • Какие физические явления сопутствуют пайке металлов? Какие применяются припои и каков их состав?
8	Формообразование поверхностей деталей резанием	• Какие существуют методы обработки металлов резанием на станках? • Вычертите эскиз расположения составляющих силы резания при точении. • Что называется скоростью резания? • Приведите эскизы основных типов токарных резцов. • Укажите назначение зенкера и развертки. • Перечислите основные типы фрез. • Перечислите абразивные материалы и цементирующие связки, применяемые для изготовления шлифовальных кругов. Дайте определения понятиям: зернистость, твердость и структура шлифовального круга. • Укажите, какие марки твердых сплавов рекомендуются для обработки закаленной стали и какие – для обработки белого чугуна. • В чем заключается сущность анодно-механической обработки?

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

Учебным планом не предусмотрена

2.1.4 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета, экзамена.

ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Как называется сплав железа с углеродом с содержанием углерода до 2,14%?
• сталь
• чугун
• латунь
• бронза

2. Наполнитель вводят в состав пластмасс для

• защиты полимеров от старения
• облегчения процесса производства изделий
• повышения механических свойств, снижения стоимости
• получения сшитой структуры

3. Предел прочности (временное сопротивление разрыву) определяют на
• прессе
• твердомере
• разрывной машине
• маятниковом копре

4. Какой чугун имеет графитные включения пластинчатой формы?
Ответ: серый

5. Какие легкие пластмассы относятся к газонаполненным?
Ответ: пенопласты

6. Термическая обработка, при которой сталь нагревают выше температуры фазовых превращений с последующим охлаждением по определенному режиму для получения нужной структуры и повышения твердости и прочности называется …..
Ответ: закалка

7. Как называется сплав меди и цинка?
Ответ: латунь

8. Способность материала восстанавливать первоначальную форму и размеры после прекращения действия нагрузки называется…..
Ответ: упругость

9. Как называется сплав железа с углеродом с содержанием углерода более 2,14%, обладающий пониженной температурой плавления и хорошими литейными свойствами, называется?
Ответ: чугун

10. Одной из широко применяемых бронз является БрС30. Основным легирующим элементом сплава БрС30 является
Ответ: свинец

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена:

11. Инструментами для свободной ковки являются
• матрицы
• изложницы
• валки
• молоты

12. Операция уменьшения высоты заготовки при увеличении площади поперечного сечения называется
1. осадка;
2. высадка;
3. протяжка;
4. разгонка

13. Значительная часть выплавляемой стали переплавляется по классической схеме ….
Ответ: руда чугун сталь

14. Процесс получения деталей требуемой геометрической формы, точности размеров за счет механического срезания с поверхностей заготовки режущим инструментом материала технологического припуска в виде стружки называется …..
Ответ: обработка резанием.

15. Какой газ имеет наибольшую температуру пламени на выходе газовой сварочной горелки?
Ответ: **ацетилен**

16. Перечислите исходные материалы для получения чугуна
Ответ: руда топливо флюс

17. Как называется тип сварного соединения, приведенного на рисунке:



Ответ: стыковое

18. Основным инструментом при обработке материалов резанием на токарных станках являются
Ответ: резцы

19. Что означает цифра 8 в марке сплава ВК8?
Ответ: содержание карбида вольфрама

20. Параметром, по которому выбирают диаметр сварочного электрода при дуговой сварке, является
Ответ: толщина металла

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Отчеты по лабораторным работам, тестирование

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые контрольные вопросы к защите лабораторной работы по теме «Исследование влияния термической обработки на структуру и свойства стали»

1. Как называется термическая обработка, заключающаяся в нагреве закаленной стали до температуры ниже т. A_1, выдержке при заданной температуре и последующем охлаждении, как правило на воздухе?
2. Какой структурный состав приобретает доэвтектоидная сталь после закалки от температуры выше A_1, но ниже A_3?
3. Целью проведения нормализации стали является
4. Какая структура образуется после проведения низкого отпуска?
5. Целью проведения отжига стали является:

Типовые контрольные вопросы к защите лабораторной работы по теме «Изучение диаграммы состояния сплавов системы железо-углерод»

1. Как называется структура железоуглеродистого сплава, представляющая собой твердый раствор внедрения углерода в α-железе?
2. Какую структуру имеет железоуглеродистый сплав, содержащий 0,7 % С, при температуре 720°С?
3. Как называется структура железоуглеродистого сплава – химическое соединение железа с углеродом?
4. Линия PSK на диаграмме состояния «Fe-C» соответствует температуре

5. При каких температурах существует модификация Fe_{γ}?

Типовые контрольные вопросы к защите лабораторной работы по теме «Микроанализ чугунов»

1. Что означает число «8» в обозначении чугуна марки КЧ 37-8?
2. Какую форму графита имеет ковкий чугун?
3. Что означает число «100» в обозначении чугуна марки «ВЧ 100»?
4. С какой металлической основой серый чугун обладает наименьшей прочностью?
5. Назовите технологию получения белого чугуна.

Типовые контрольные вопросы к защите лабораторной работы по теме «Технология получения сварных соединений методом ручной дуговой сварки»

1. Какой вид наложения швов целесообразно использовать для получения сварных швов длиной более 1 м?
2. Ориентировочно определите величину сварочного тока для сварки в нижнем положении заготовок толщиной 2 мм.
3. В каком случае при ручной дуговой сварке свариваемая заготовка является катодом?
4. Что означает число «40» в условном обозначении сварочного электрода «Э40А»?
5. С какой целью в состав покрытий электродов вводят жидкие стекла?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится во 2 семестре (очная форма обучения).
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 классификацию, маркировку и назначение основных конструкционных и инструментальных материалов, механические характеристики основных конструкционных материалов, применяемых в наземных транспортно-технологических средствах и комплексах.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает классификацию, маркировку и применение современных конструкционных	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
материалов; факторы, определяющие свойства материалов, методы направленного изменения свойств конструкционных материалов.		
Знает процессы получения и обработки материалов; методы проведения поиска необходимой информации в Интернет-ресурсах.	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) по маркировке материала определять состав, назначение сплава; с использование приборов самостоятельно определять механические свойства материалов; выбирать марку материала, исходя из назначения детали.	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) проектировать процессы термической, химико-термической и других видов упрочняющей обработки.	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) обоснованно выбирать материалы для изготовления деталей, применять современные методы формообразования заготовок; разрабатывать технологию и проводить расчет параметров процессов обработки деталей.	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) владеть методами оценки свойств конструкционных материалов; методами обработки результатов измерений.	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) владеть способами подбора материалов для деталей наземных транспортно-технологических средств; методами проведения металлографических исследований структуры материалов и определения основных их механических свойств.	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) владеть основами расчета параметров процессов обработки заготовок; работы с измерительными приборами и инструментами	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 3 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.
Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает классификацию, маркировку и назначение основных конструкционных и инструментальных материалов, механические характеристики основных	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
конструкционных материалов, применяемых в наземных транспортно-технологических средствах и комплексах.				
Знает классификацию, маркировку и применение современных конструкционных материалов; факторы, определяющие свойства материалов, методы направленного изменения свойств конструкционных материалов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает процессы получения и обработки материалов; методы проведения поиска необходимой информации в Интернет-ресурсах.	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) по маркировке материала определять состав, назначение сплава; с использование приборов самостоятельно	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
определять механические свойства материалов; выбирать марку материала, исходя из назначения детали.				
Имеет навыки (начального уровня) проектировать процессы термической, химико-термической и других видов упрочняющей обработки.	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) обоснованно выбирать материалы для изготовления деталей, применять современные методы формообразования заготовок; разрабатывать технологию и проводить расчет параметров процессов обработки деталей.	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) владеть методами оценки свойств конструкционных материалов;	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач.	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
методами обработки результатов измерений.	Имеют место грубые ошибки	полном объеме или с негрубыми ошибками	полном объеме с некоторыми недочетами	полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) владеть способами подбора материалов для деталей наземных транспортно-технологических средств; методами проведения металлографических исследований структуры материалов и определения основных их механических свойств.	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) владеть основами расчета параметров процессов обработки заготовок; работы с измерительными приборами и инструментами	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, 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

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

Учебным планом не предусмотрена

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.11	**Материаловедение и технология конструкционных материалов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Материаловедение: курс лекций по направлениям подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / И.Н. Петровнина. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 184 с.	21
2	Материаловедение. Технология конструкционных материалов: курс лекций для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.Н. Петровнина. – Пенза: ПГУАС, 2017.	21
3	Сапунов С.В. Материаловедение: учебное пособие.— СПб.: Издательство «Лань», 2015.— 208 с.	35

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Солнцев Ю.П. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 784 с	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22533.— ЭБС «IPRbooks».
2	Солнцев Ю.П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Солнцев Ю.П., Ермаков Б.С., Пирайнен В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 504 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22545. — ЭБС «IPRbooks».

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
3	Егоров Ю.П. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. П. Егоров, Ю. М. Лозинский, И. А. Хворова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт физики высоких технологий (ИФВТ), Кафедра материаловедения и технологии металлов (МТМ). — 2-е изд., испр. и доп..	Доступ из корпоративной сети ТПУ. http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m025.pdf

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Материаловедение: учебно-методическое пособие к лабораторным работам по направлениям подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / И.Н. Петровнина. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 80 с.
2	Материаловедение. Технология конструкционных материалов»: методические указания по подготовке к зачету по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.Н. Петровнина. – Пенза: ПГУАС, 2017– Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. (в библиотеке ПГУАС в количестве 21 шт.)
3	Материаловедение. Технология конструкционных материалов: методические указания по подготовке к экзамену по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.Н. Петровнина. – Пенза: ПГУАС, 2017. (в библиотеке ПГУАС в количестве 15 шт.) – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
4	Материаловедение. Технология конструкционных материалов: методические указания для самостоятельной работы по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.Н. Петровнина. – Пенза: ПГУАС, 2017. (в библиотеке ПГУАС в количестве 15 шт.) – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
5	Материаловедение. Технология конструкционных материалов: методические указания к лабораторным работам 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.Н. Петровнина. – Пенза: ПГУАС, 2017. (в библиотеке ПГУАС в количестве 21 шт.) – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.11	**Материаловедение и технология конструкционных материалов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Электронная библиотека ПГУАС	http://library.pguas.ru/xmlui/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.11	**Материаловедение и технология конструкционных материалов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2227)	Столы, стулья, доска, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (2019)	Столы, стулья, доска, прибор ТР 5006 для измерения твердости по методу Роквелла, плакаты, стенды, макеты	
Аудитория для занятий (2011)	Стол сварщика ССВ-1; Брезентовая спецодежда, рукавицы, головной убор, предохранительный щиток с тёмным стеклом; Трансформатор контактной сварки марки: ТКС-3500; Инверторный аппарат для электродуговой сварки RDMMA-250; Сварочный полуавтомат REDVERG; Комплект режущих инструментов: резцы, сверла, зенкеры, фрезы и др.	
Аудитория для консультаций (2019)	Столы, стулья, доска, прибор ТР 5006 для измерения твердости по методу Роквелла, плакаты, стенды, макеты	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2019)	Столы, стулья, доска, прибор ТР 5006 для измерения твердости по методу Роквелла, плакаты, стенды, макеты	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2019)	Столы, стулья, доска, прибор ТР 5006 для измерения твердости по методу Роквелла, плакаты, стенды, макеты	

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.12	**Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов» является формирование у студентов знаний и навыков, позволяющих свободно владеть сложным комплексом эксплуатационно-технических требований, предъявляемых к качеству современных эксплуатационных материалов (топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей, неметаллических материалов), с учетом их влияния на надежность и долговечность двигателей внутреннего сгорания, агрегатов трансмиссии и других конструктивных узлов автомобилей, а также организацией их рационального применения с учетом экономических и экологических факторов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
	ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
	ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	*Знает:* - основы химмотологии эксплуатационных материалов, используемых в отрасли, их номенклатуры, ассортимента, назначения и основных показателей; - методы контроля и оценки качества эксплуатационных материалов; - основы проведения технико-экономического анализа. - химическую природу материалов, применяемых при изготовлении и эксплуатации автомобилей; - возможные направления изменения физико-химических свойств материалов при эксплуатации и хранении; - особенности выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных машин.; - взаимосвязь между химическим строением вещества и свойствами материала на его основе; *Умеет:* -проводить идентификацию типа автомобильного эксплуатационного материала; -определять взаимосвязь между химическим составом веществ и свойствами материалов на их основе;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- учитывать влияние внешних факторов на эксплуатационные материалы *Владеет:* - понятийно-терминологическим аппаратом -основными приемами оценки эксплуатационных свойств автомобильных материалов; -знаниями рационального использования эксплуатационных свойств.
ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	*Владеет навыками:* – лабораторного анализа физико-химических показателей качества эксплуатационных материалов; – проведения контроля качества основных эксплуатационных свойств материалов; – определения взаимозаменяемости различных эксплуатационных материалов с точки зрения их эффективности, экономичности и безопасности использования – Находить причину ухудшения эксплуатационных свойств материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте автомобилей;
ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	*Умеет:* - анализировать качественные показатели заправочных жидкостей; - определять классы полимеров, используемых в производстве и при эксплуатации автомобилей, их основные физико-химические свойства и области применения; - распознавать типы лакокрасочных материалов, клеев и герметиков - вести дискуссию по вопросам в этой области; – выбирать эксплуатационные материалы для различных видов автомобилей; – определять для конкретных условий эксплуатации автомобилей соответствующий эксплуатационный материал с необходимыми эксплуатационными свойствами; – проводить сравнительный анализ эксплуатационных свойств однотипных эксплуатационных материалов;

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 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
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел 1 Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалах									Отчет по практическому занятию
1.1	Тема 1.1 Способы переработки нефти с целью получения автомобильных эксплуатационных материалов	2	4		4	2				Отчет по практическому занятию
1.2	Тема 1.2 Влияние химического состава нефти и нефтепродуктов на их эксплуатационные свойства	2	4		4	2				Отчет по практическому занятию
2	Раздел 2 Автомобильные топлива									Отчет по практическому занятию
2.1	Тема 2.1 Автомобильные бензины	2	4		4	2				Отчет по практическому занятию
2.2	Тема 2.2 Дизельные топлива	2	4		4	2				Отчет по практическому занятию
3	Раздел 3 Смазочные материалы и технические жидкости									Отчет по практическому занятию
3.1	Тема 3.1 Смазочные масла	2	4		4	2				Отчет по практическому занятию
3.2	Тема 3.2 Пластичные смазки	2	4		4	2				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			
3.3	Тема 3.3 Технические жидкости	2	4		4	2				Отчет по практическому занятию
4	Раздел 4 Конструкционно-ремонтные материалы и лакокрасочные материалы.									Отчет по практическому занятию
4.1	Тема 4.1 Конструкционно-ремонтные материалы	2	2		2	2				Отчет по практическому занятию
4.2	Тема 4.2 Лакокрасочные материалы	2	2		2	1				Отчет по практическому занятию
	Промежуточная аттестация	2					27			Экзамен
	Итого:		32		32	17	27			

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Раздел 1 Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалах	*Тема 1.1 Способы переработки нефти с целью получения автомобильных эксплуатационных материалов* Основные свойства нефти, фракционный, групповой и химический состав нефти, элементный состав нефти, прямая перегонка нефти, атмосферная и вакуумная перегонка нефти, способы вторичной переработки нефтепродуктов: термический, каталитический крекинг, реформинг, платформинг, гидрокрекинг
		Тема 1.2 Влияние химического состава нефти и нефтепродуктов на их эксплуатационные свойства Физико-химические свойства различных углеводородов, входящих в состав нефтепродуктов, на их эксплуатационные свойства; предельные и непредельные углеводороды, способы очистки нефтепродуктов от сернистых соединений
2	Раздел 2 Автомобильные топлива	*Тема 2.1 Автомобильные бензины* Требования к автомобильным бензинам, свойства бензина, влияющие на бесперебойность поступления в ДВС, смесеобразующие свойства, детонационная стойкость, октановое число, химическая стабильность, коррозионная агрессивность автомобильных бензинов,

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		показатели качества, методы контроля качества автомобильных бензинов
		Тема 2.2 Дизельные топлива Требования к дизельным топливам, загрязненность дизельного топлива, низкотемпературные свойства, вязкостные свойства, склонность дизельного топлива к самовоспламенению, цетановое число, метод определения цетанового числа, присадки для улучшения эксплуатационных свойств дизельного топлива, нагарообразующая способность дизельного топлива, экологические требования, основные показатели качества, методы определения основных показателей качества дизельного топлива
3	Раздел 3 Смазочные материалы и технические жидкости	*Тема 3.1 Смазочные масла* Моторные масла: назначение, требования, классификация, основные эксплуатационные свойства, основные показатели качества, методы оценки эксплуатационных свойств моторного масла, старение моторного масла в процессе эксплуатации, способы регенерации моторных масел
		Тема 3.2 Пластичные смазки Назначение, особенности получения, состав, классификация, автомобильные пластичные смазки, основные эксплуатационные свойства, основные показатели качества, методы контроля эксплуатационных свойств,
		Тема 3.3 Технические жидкости Охлаждающие жидкости: требования, основные эксплуатационные свойства, вода как охлаждающая жидкость, низкозамерзающие охлаждающие жидкости, состав, влияние состава на температуру замерзания, методы контроля качества
4	Раздел 4 Конструкционно-ремонтные материалы и лакокрасочные материалы	*Тема 4.1 Конструкционно-ремонтные материалы* Натуральный каучук, синтетические каучуки, вулканизирующие вещества, ускорители и наполнители резины, армирование резиновых изделий, физико-механические свойства резины, колеса и шины
		Тема 4.2 Лакокрасочные материалы Назначение, требования, строение ЛКМ, компоненты ЛКМ, способы окрашивания автомобилей в заводских условиях, окрашивание автомобиля при ремонте, нанесение покрывных лакокрасочных материалов, свойства лаков и красок, средства ухода за лакокрасочным покрытием

4.2 Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практического занятия
1	**Раздел 1** Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалах	Тема 1.1 Способы переработки нефти с целью получения автомобильных эксплуатационных материалов **Практическое занятие №1** Изучение процессов прямой перегонки нефти: 1. Общие сведения о нефти и нефтепереработки; 2. Расчет массового и объемного выхода фракций; 3. Определение типа углеводородов, формирующих состав фракции.
		Тема 1.2 Влияние химического состава нефти и нефтепродуктов на их эксплуатационные свойства **Практическое занятие № 2** Определение загрязненности нефти механическими примесями и водой: 1. Определение загрязненности нефти механическими примесями; 2. Определение содержания воды в нефтях и нефтепродуктах: Определение содержания воды по методу Дина-Старка
2	Раздел 2 Автомобильные топлива	Тема 2.1 Автомобильные бензины **Практическое занятие № 3** Определение фракционного состава автомобильного бензина: 1. Построение фракционной кривой по результатам разгонки автомобильного бензина; 2. Номограмма для эксплуатационной оценки бензинов по данным их разгонки.
		Тема 2.2 Дизельные топлива **Практическое занятие №4** Определение кинематической вязкости и плотности дизельного топлива: определение кинематической вязкости вискозиметром Пинкевича; 2. Определение плотности ареометром
3	Раздел 3 Смазочные материалы и технические жидкости	Тема 3.1 Смазочные масла **Практическое занятие №5** Определение загрязненности моторного масла механическими примесями и водой: определить количественное содержание механических примесей в моторном масле; - оценить диспергирующие свойства моторного масла; - определить количество воды в моторном масле.
		Тема 3.2 Пластичные смазки **Практическое занятие № 6** Определение качества пластичных смазок Цель занятия: изучить методы определения и приобретение навыков по оценке качества пластических смазок. Задание: - определить качество пластичной смазки по внешним признакам; - определить однородность пластичной смазки; - определить наличие воды в пластичной смазке; - сделать заключение о возможности применения анализируемого образца пластичной смазки.
		Тема 3.3 Технические жидкости Практическое занятие № 7 Определение качества низкозамерзающей жидкости Цель занятия: - изучить основные методы определения качества низкозамерзающих жидкостей Задание:

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практического занятия
		- - изучить основные показатели качества низкозамерзающих жидкостей; - выполнить оценку качества низкозамерзающих жидкостей по внешним признакам; - определить плотность НЗЖ; - определить компонентный состав НЗЖ; - сделать заключение о возможности использования образца НЗЖ в двигателях внутреннего сгорания
4	Раздел 4 Конструкционно-ремонтные материалы и лакокрасочные материалы	Тема 4.1 Лакокрасочные материалы Практическое занятие № 8 Определение качественных характеристик пигментов Цель работы: - знакомство с методами проверки качественных характеристик пигментов; - получение практических навыков по проверке качественных характеристик пигментов Задание: - определить тонкость помола пигмента; - определить маслоемкость пигментов. - сделать заключение о возможности использования исследуемого пигмента в ЛКМ
		Тема 4.2 Конструкционно-ремонтные материалы Практическое занятие №9 Испытание резин на истирание **Цель занятия:** - знакомство с методами, технологией и оборудованием для испытания резин на истирание; - получение навыков определения параметров резины, характеризующих ее износостойкость. **Задание**: - выполнить теоретическую подготовку об основных свойствах резины, условиях использования и методах ее испытаний; - изучить устройство и методику проведения испытания резины на истирание с проскальзыванием на машине МИР-1; - определить истираемость контрольного образца резины; - сделать заключение о возможности использования анализируемого образца резины

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:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1 2 3 4	Автомобильные топлива. Смазочные материалы. Технические жидкости Конструкционные и ремонтные материалы	Международные классификации автомобильных эксплуатационных материалов
		Факторы, влияющие на увеличение расхода ТСМ и способы их устранения.
		Способы обеспечения экологической безопасности использования эксплуатационных материалов
		Организация текущего контроля качества моторных масел. Методы и способы контроля качества смазочных материалов
		Организация экологической и пожарной безопасности хранения и использования автомобильных материалов

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

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

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалах	Тема занятия: Способы переработки нефти с целью получения автомобильных эксплуатационных материалов. Содержание занятия: Основные свойства нефти, фракционный, групповой и химический состав нефти, элементный состав нефти, прямая перегонка нефти, атмосферная и вакуумная перегонка нефти.
2	научно-образовательное	Автомобильные топлива	Тема занятия: Автомобильные бензины Содержание занятия: Требования к автомобильным бензинам, свойства бензина, влияющие на бесперебойность поступления в ДВС, смесеобразующие свойства, детонационная стойкость, октановое число, химическая стабильность, коррозионная агрессивность автомобильных бензинов, показатели качества, методы контроля качества автомобильных бензинов
3	Профессионально-трудовое	Смазочные материалы и технические жидкости	Тема занятия: «Взаимозаменяемость типовых передач». Содержание занятия: Назначение, особенности получения, состав, классификация, автомобильные пластичные смазки, основные эксплуатационные свойства, основные показатели качества, методы контроля эксплуатационных свойств,

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
4	Профессионально-трудовое	Конструкционно-ремонтные материалы и лакокрасочные материалы	Тема занятия: «Организация сертификации». Содержание занятия: Назначение, требования, строение ЛКМ, компоненты ЛКМ, способы окрашивания автомобилей в заводских условиях, окрашивание автомобиля при ремонте, нанесение покрывных лакокрасочных материалов, свойства лаков и красок, средства ухода за лакокрасочным покрытием

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.12	**Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результат обучения	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов; ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований Знает: – основы химмотологии эксплуатационных материалов, используемых в отрасли, их номенклатуры, ассортимента, назначения и основных показателей;	1, 2	Тестовые задания, Экзамен

Наименование показателя оценивания (результат обучения	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
– методы контроля и оценки качества эксплуатационных материалов; – основы проведения технико-экономического анализа. – химическую природу материалов, применяемых при изготовлении и эксплуатации автомобилей; – возможные направления изменения физико-химических свойств материалов при эксплуатации и хранении; – особенности выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных машин.; – взаимосвязь между химическим строением вещества и свойствами материала на его основе; Умеет: – проводить идентификацию типа автомобильного эксплуатационного материала; – определять взаимосвязь между химическим составом веществ и свойствами материалов на их основе; – учитывать влияние внешних факторов на эксплуатационные материалы Владеет: – понятийно-терминологическим аппаратом - основными приемами оценки эксплуатационных свойств автомобильных материалов; – знаниями рационального использования эксплуатационных свойств.		
ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний Владеет навыками: – лабораторного анализа физико-химических показателей качества эксплуатационных материалов; – проведения контроля качества основных эксплуатационных свойств материалов; – определения взаимозаменяемости различных эксплуатационных материалов с точки зрения их эффективности, экономичности и безопасности использования – Находить причину ухудшения эксплуатационных свойств материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте автомобилей;	3	Тестовые задания, Экзамен
ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений Умеет: – анализировать качественные показатели заправочных жидкостей; – определять классы полимеров, используемых в производстве и при эксплуатации автомобилей, их основные физико-химические свойства и области применения; – распознавать типы лакокрасочных материалов, клеев и герметиков	4	Тестовые задания, Экзамен

Наименование показателя оценивания (результат обучения	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
– вести дискуссию по вопросам в этой области; – выбирать эксплуатационные материалы для различных видов автомобилей; – определять для конкретных условий эксплуатации автомобилей соответствующий эксплуатационный материал с необходимыми эксплуатационными свойствами; – проводить сравнительный анализ эксплуатационных свойств однотипных эксплуатационных материалов		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- основы химмотологии эксплуатационных материалов, используемых в отрасли, их номенклатуры, ассортимента, назначения и основных показателей; - методы контроля и оценки качества эксплуатационных материалов; - основы проведения технико-экономического анализа. - химическую природу материалов, применяемых при изготовлении и эксплуатации автомобилей; - возможные направления изменения физико-химических свойств материалов при эксплуатации и хранении; - особенности выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных машин.; - взаимосвязь между химическим строением вещества и свойствами материала на его основе;
Навыки начального уровня	- выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации НТТС. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; - применение существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах НТТС;

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена во 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1.** Автомобильные топлива	– Что называется автомобильным бензином. – Основные эксплуатационные свойства бензина. – Какова причина возникновения паровых пробок в топливной системе автомобиля. – Почему в топливе недопустимо наличие механических примесей и воды. – Назовите основные фракции бензина и температуры их выкипания. – Как влияет испаряемость бензина на работу двигателя. – Какими температурами характеризуется фракционный состав бензина. – Какой показатель качества бензина характеризует детонационную стойкость. Его определение. – В чем сущность определения октанового числа. – Назовите методы определения октанового числа бензина. В чем их различие. – Методы повышения детонационной стойкости бензинов. – Экологические требования, предъявляемые к бензинам. – Методика оценки образца автомобильных бензинов по внешним признакам – Методика оценки образца дизельного топлива по внешним признакам – Методика оценки образца моторного и трансмиссионного масла по внешним признакам – Оценка качества технических жидкостей по внешним признакам – Методика определение плотности топлив – Методика определения плотности моторного масла – Оценка образца автомобильного бензина и дизельного топлива на содержание водорастворимых кислот и щелочей – Методика определения кинематической вязкости дизельного топлива – Методика определения кинематической вязкости моторного масла – Методика определения фракционного состава бензина и дизельного топлива – Методика проведения испытания топлив на медную пластинку – Определение загрязненности моторного масла механическими примесями – Определение загрязненности моторного масла водой – Определение температуры вспышки дизельного топлива в закрытом тигле – Определение температуры вспышки моторного масла в открытом тигле – Определение щелочного числа моторного масла – Определение кислотного числа моторного масла
		– Какие требования предъявляются к дизельному топливу.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		– Что называется дизельным топливом. – Какие физико-химические свойства дизельного топлива влияют на прокачиваемость дизельного топлива. – Какие показатели качества характеризуют низкотемпературные свойства дизельного топлива. Методы улучшения низкотемпературных свойств. – Что такое цетановое число и какое свойство ДТ оно характеризует. – Какие марки дизельного топлива выпускает промышленность. Пример обозначения дизельного топлива. – Какие показатели качества ДТ характеризуют коррозионные свойства.
		– Преимущества использования газообразного топлива перед нефтяным. – Сжиженные газы. Особенности. Маркировка. – Сжатый природный газ. Особенности. Маркировка. – Преимущества и недостатки использования водорода в качестве моторного топлива.
2.	**Раздел 2** Смазочные материалы	– Что называют моторным маслом. Подразделение моторных масел по назначению, по температурным диапазонам работоспособности, по составу базового масла. – Какие функции выполняет моторное масло. – Какие требования предъявляют к качеству моторных масел. – Вязкостно-температурные свойства моторных масел. – Что называется индексом вязкости. – Смазочные свойства масел. – Моющие свойства моторных масел. – Классификация моторных масел. – Как расшифровываются марки масел М-10В2, М-8Г1, М-6з/10Г1. – Какие масла называются трансмиссионными и их функции. – Требования, предъявляемые к трансмиссионным маслам. – Классификация трансмиссионных масел. – Приведите примеры маркировки трансмиссионных масел и расшифруйте их. – Индустриальные масла. Назначение. Основные свойства. – Классификация индустриальных масел. Пример обозначения. – Гидравлические масла. Назначение. Основные свойства. – Классификация гидравлических масел. Пример обозначения. – Пластичными смазками: отличительные особенности от жидких смазочных материалов, область применения. – Физико-химический состав пластичных смазок. – Классификация пластичных смазок. Пример обозначения. – Эксплуатационные характеристики пластичных смазок. – Ассортимент пластичных смазок, применяемых в автомобильной технике.
3.	**Раздел 3** Технические жидкости	– Определение качества охлаждающей жидкости по внешним признакам – Определение температуры замерзания низкозамерзающей жидкости – Проверка компонентного состава низкозамерзающей жидкости – Расчетный метод восстановления свойств низкозамерзающей жидкости на гликолевой – основе

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		– Что называется тормозной жидкостью. Её назначение, состав. – Требования к тормозным жидкостям. – Температура кипения и причины «увлажнения» тормозной жидкости. – Ассортимент тормозных жидкостей. – Назначение амортизаторных жидкостей и основные показатели качества. – Ассортимент амортизаторных жидкостей. – Требования к охлаждающим жидкостям. – Низкозамерзающие жидкости на основе этиленгликоля: состав, свойства. – Маркировка и ассортимент охлаждающих жидкостей. – Рекомендации к применению охлаждающих жидкостей.
4.	**Раздел 4** Конструкционные и ремонтные материалы	– Что называется пигментом? – Какую функцию выполняет пигмент в составе лакокрасочного материала? – Как тонкость помола пигмента влияет на эксплуатационные свойства лакокрасочного материала? – Как определяется тонкость помола пигмента? – Что такое маслоемкость пигмента? – Какое влияние маслоемкости пигмента оказывает на качество лакокрасочного материала?

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена.

Компетенция ОПК-4 - Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	Назовите фракцию автомобильного бензина, которая отвечает за его пусковые свойства:	**1. пусковая,** 2. рабочая, 3. концевая, 4. резервная
2	Сероводород и меркаптаны в бензинах относятся к сернистым соединениям:	1.неактивным **2.активным** 3.нейтральным 4.химически нестабильным
3	Товарный бензин состоит из смеси бензиновых фракций, полученных различными методами переработки нефти:	**1.прямая перегонка** **2.каталитический крекинг** 3.селективная очистка 4.депарафинизация
4	Способность бензина сохранять свой первоначальный химический состав при хранении называется:	**1.химическая стабильность** 2.физическая стабильность 3.индукционный период 4.содержание фактических смол

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
5	К повышенной коррозии деталей ДВС приводят соединения:	**1.водорастворимые кислоты и щелочи** 2.парафиновые углеводороды нормального строения 3.асфальто-смолистые соединения 4.ароматические углеводороды
6	Продолжите предложение: автомобильным бензином называется смесь углеводородов с температурой выкипания	**от 30 до 210**
7	Продолжите предложение: вода в топливе приводит к:	**коррозии**
8	Сложная смесь различных индивидуальных углеводородов представляет собой:	**нефть**
9	Какие фракции нефти извлекаются из нее в процессе атмосферной перегонки:	**топливные**
10	Процесс обработки нефтяных фракций щелочью, при которой нефтяные кислоты образуют со щелочью соли, хорошо растворимые в воде и таким образом выводимые из очищаемого продукта, называется	**Щелочной очисткой**
11	Доля присадок в составе моторных масел (в процентах) составляет:	**3-20**
12	Давление насыщенных паров бензинов характеризует его:	**испаряемость**
13	Основным недостатком этилированных бензинов является его	**Высокая токсичность**
14	Химические соединения, способные в малых количествах значительно улучшать одно или несколько эксплуатационных свойств нефтепродуктов, называются	**Присадками**
15	Присадки, регулирующие вязкость моторного мала в зависимости от его температуры, называются:	**Вязкостными**
16	При повышенном содержании серы в дизельном топливе количество нагара в камере сгорания:	**увеличивается**
17	По стандарту содержание в дизельном топливе механических примесей:	**недопустимо**
18	Пластичные смазки, в которых загустителями являются соли высших жирных кислот, называются:	**мыльными**
19	При увеличении вязкости амортизаторной жидкости жесткость работы амортизаторов:	**увеличивается**
20	Смолисто-асфальтовые вещества, содержащиеся в нефти и нефтепродуктах, вызывают образование	**нагара**

2.2 Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля

Тестирование

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Примерные тестовые задания

1. Назовите фракцию автомобильного бензина, которая отвечает за его пусковые свойства.
2. К какому типу сернистых соединений относятся сероводород и меркаптаны ?
3. Перечислите основные фракции автомобильного бензина.
4. Как называется способность бензина сохранять свой первоначальный химический состав при хранении?
5. Какие соединения приводят к повышенной коррозии деталей ДВС

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *экзамена* проводится во 2 семестре.
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 основы химмотологии эксплуатационных материалов, используемых в отрасли, их номенклатуры, ассортимента, назначения и основных показателей;	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 контроля и оценки качества эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания основы проведения технико-экономического анализа.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания химической	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)
природу материалов, применяемых при изготовлении и эксплуатации автомобилей;	минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	соответствующем программе подготовки.
Знания возможных направлений изменения физико-химических свойств материалов при эксплуатации и хранении;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания особенностей выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных машин.;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания взаимосвязи между химическим строением вещества и свойствами материала на его основе;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (начального уровня) выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях	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)
эксплуатации ТиТТМО				
Навыки (начального уровня) по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (начального уровня) использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (начального уровня) пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (начального уровня) применение существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (основного уровня) разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (основного уровня) экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

В соответствие с учебным планом курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрен.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.12	**Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. для вузов / Л.С. Васильева – М.: Наука-Пресс, 2013. – 421 с.	20
2	Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. Пособие для сред. Проф. Образования / Нина Борисовна Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.	35
3	Долгова Л.А. Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов: учеб. пособие / Л.А. Долгова. – Пенза, ПГУАС, 2024. – 98 с.	80
4	Долгова Л.А. Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов: Методические указания к самостоятельной работе студентов / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2024	70
5	Долгова Л.А. Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов: Методические указания по подготовке к зачету / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2024	70

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Джерихов В.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Джерихов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 135 с. — 978-5-9227-0465-6.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26869.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
2	Варис В.С. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Варис. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 108 c. — 978-5-4486-0178-1.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71549.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Долгова Л.А. Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов: Методические указания к практическим занятиям/Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2024
2	Долгова Л.А. Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов: Методические указания к самостоятельной работе студентов / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2024
3	Долгова Л.А. Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов: Методические указания по подготовке к экзамену / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2024

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.12	**Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.12	**Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для лабораторных и практических занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории эксплуатационных материалов для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - вытяжной шкаф; - лабораторная установка для проведения исследования процесса старения моторного масла; - набор ареометров; - набор вискозиметров; - набор термометров; - набор химической лабораторной посуды и приборов для проведения лабораторного анализа эксплуатационных материалов; - прибор для определения температуры вспышки в открытом тигле моторного масла; - прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле дизельного топлива; - прибор для определения температуры застывания нефтепродуктов; - термостат «Термотон» 01М;

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		- переносная лаборатория ЛАН для определения качества нефтепродуктов; - образцы нефтепродуктов и технических жидкостей.
Аудитория для консультаций (6201,6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.13	**Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Москвин Р.Н.

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

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Конструкция и эксплуатационные свойства автомобиля» является освоение компетенций обучающегося в области эксплуатации автомобильного транспорта.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
	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
ОПК 1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК 1.1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей
	ОПК 1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК 1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий 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	Знает: - основы теории автомобилей; основные механизмы и системы автомобиля, назначение классификации, принцип работы узлов и агрегатов автомобилей. - конструкцию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - причины и последствия прекращения работоспособности НТТС. - устройство и перспективные инновации в конструкции НТТС. Имеет навыки (начального уровня): - использовать техническую документацию. Имеет навыки (основного уровня): - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	технического обслуживания и транспортных предприятий); - методологическими и методическими навыками НТТС - рассчитывать силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении и при повороте; силовой и мощностной балансы при прямолинейном движении автомобиля. Составлять компоновочные схемы автомобилей и основных механизмов.
ОПК 1.1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей ОПК 1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности ОПК 1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает: основы теории автомобилей; основные механизмы и системы автомобиля, назначение классификации, принцип работы узлов и агрегатов автомобилей. - конструкцию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - причины и последствия прекращения работоспособности НТТС. - устройство и перспективные инновации в конструкции НТТС; Имеет навыки (начального уровня): - использовать техническую документацию. - рассчитывать силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении и при повороте; - силовой и мощностной балансы при прямолинейном движении автомобиля. Составлять компоновочные схемы автомобилей и основных механизмов. Имеет навыки (основного уровня): - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий) - методологическими и методическими навыками НТТС

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 13 зачётных единиц (468 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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Общее устройство автомобиля. Устройство двигателя внутреннего сгорания	5	4	4		4				*Тестирование*
2	Двигатель внутреннего сгорания	5	28	28		31				*Тестирование*
	Промежуточная аттестация	5					9			*зачет*
	Итого 5 семестр		**32**	**32**		**35**	**9**			
3	Электрооборудование автомобилей	6	8	8		6				*Тестирование*
4	Шасси автомобиля	6	16	16		28				*Тестирование*
5	Несущая система автомобиля. Пассивная безопасность	6	8	8		4				*Тестирование*
	Промежуточная аттестация	6					9			*зачет*
	Итого 6 семестр		**32**	**32**		**35**	**9**			
6	Теория автомобиля	7	32		32	35		+		*Тестирование*
	Промежуточная аттестация	7					9			*Курсовой проект, зачет*
	Итого 7 семестр		**32**		**32**	**35**	**9**			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Промежуточная аттестация	8					27			*Экзамен*
	Итого 8 семестр		**32**	**32**		**53**	**27**			
	Итого:		**128**	**96**	**32**	**158**	**54**			

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
5 семестр		
1	Общее устройство автомобиля. Устройство двигателя внутреннего сгорания	Тема 1.1 Общее устройство автомобиля и двигателя внутреннего сгорания 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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Рабочие процессы, протекающие в ДВС. Такты. Индикаторная диаграмма.
2	Двигатель внутреннего сгорания	Тема 2.1 Назначение, устройство и принципы работы кривошипно-шатунного механизма ДВС 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 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 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 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 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 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.
6 семестр		
3	Электрооборудование автомобилей	Тема 3.1 Назначение, устройство и принципы работы источников электрической энергии в автомобиле 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 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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Тема 3.3 Назначение, устройство и принципы работы системы электрического пуска двигателя, и приборов освещения и сигнализации Назначение, устройство и принципы работы системы электрического пуска двигателя. Назначение, устройство приборов освещения и сигнализации.
4	Шасси автомобиля	Тема 4.1 Общее устройство шасси автомобилей Классификация, назначение и общее устройство шасси, трансмиссии, ходовой части и элементов управления АТС. Тема 4.2 Назначение, устройство и принципы работы сцепления автомобиля 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 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. Синхронизаторы. Тема 4.4 Назначение, устройство и принципы работы главной передачи и дифференциала 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 блокировки Тема 4.5 Назначение, устройство и принципы работы карданных валов, шарниров, полуосей и осей приводов ведущих колес 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 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 Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов рулевого управления. Рулевая трапеция. Тема 4.8 Тормозная система 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 Классификация, назначение, устройство и принципы работы колесного движителя. Устройство пневматической шины.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
5	Несущая система автомобиля. Пассивная безопасность	Тема 5.1 Несущая система автомобиля. Тема 5.2 Пассивная безопасность
7 семестр		
6	Теория автомобиля	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. Усилие на рулевом колесе. Тема 6.5 Маневренность автомобиля Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Тема 6.6 Проходимость автомобиля Проходимость автомобиля. Оценочные показатели проходимости. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Преодоление автомобилем препятствий. Тема 6.7 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. Оценочные показатели. Зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Тема 6.9 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 Оценочные показатели. Зависимость от конструктивных особенностей автомобиля.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
8 семестр		
7	Электронные системы управления автомобилем.	Тема 7.1 Общие принципы построения и функционирования систем управления двигателем 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. 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 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.) 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
5 семестр		
1	Общее устройство автомобиля. Устройство двигателя внутреннего сгорания	Лабораторная работа №1. Общее устройство автомобиля и двигателя внутреннего сгорания 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. Привести классификацию ДВС. Привести рабочие процессы, протекающие в ДВС. Такты 2-х и 4-х тактных ДВС. Изобразить индикаторнию диаграмму.
2	Двигатель внутреннего сгорания	Лабораторная работа №3 Назначение, устройство и принципы работы кривошипно-шатунного механизма ДВС 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 Устройство и принципы работы газораспределительного механизма ДВС. Схемы ГРМ, материалы деталей,

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности Лабораторная работа №5 Назначение, устройство и принципы работы системы смазки ДВС 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 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 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 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.
6 семестр		
3	Электрооборудование автомобилей	Лабораторная работа №9 Назначение, устройство и принципы работы источников электрической энергии в автомобиле 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 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 Назначение, устройство и принципы работы системы электрического пуска двигателя. Назначение, устройство приборов освещения и сигнализации.
4	Шасси автомобиля	Лабораторная работа № 12 Общее устройство шасси автомобилей Классификация, назначение и общее устройство шасси, трансмиссии, ходовой части и элементов управления АТС. Лабораторная работа № 13 Назначение, устройство и принципы работы сцепления автомобиля

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		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 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, Синхронизаторы. Лабораторная работа №15 Назначение, устройство и принципы работы главной передачи и дифференциала 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 блокировки Лабораторная работа №16 Назначение, устройство и принципы работы карданных валов, шарниров, полуосей и осей приводов ведущих колес 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 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 Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов рулевого управления. Рулевая трапеция. Лабораторная работа № 19 Тормозная система 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 Классификация, назначение, устройство и принципы работы колесного движителя. Устройство пневматической шины.
5	Несущая система автомобиля. Пассивная безопасность	Лабораторная работа №21 Назначение и устройство несущего кузова и несущей рамы, а также кабины автомобиля. Пассивная безопасность
8 семестр		
6	Электронные системы управления автомобилем	Лабораторная работа №1 Диагностика механики двигателя 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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		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 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 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 Состав отработавших газов бензиновых и дизельных ДВС. Влияние конструкции ДВС на его состав. Лабораторная работа №6 Диагностика автомобильных генераторов Назначение, общее устройство, принципы работы автомобильного генератора. Основные неисправности. Лабораторная работа №7 Устройство и диагностика элементов активной безопасности автомобиля (ABS, ESP и др.) Назначение, принципы работы систем управления антиблокировочной системой, системой курсовой устойчивости, динамический контроль скорости.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
7 семестр		
1	Теория автомобиля	Тема 1. Эксплуатационные свойства ТиТТТО. Оценочные показатели эксплуатационных свойств ТиТТТО. Условия эксплуатации.
		Тема 2. Динамичность. 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 3. Тормозные свойства. Оценочные показатели и нормы. Управление движением автомобиля при торможении. Оптимальное распределение тормозных сил. Особенности торможения автопоезда. Торможение с неполным

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		использованием сил сцепления. Экспериментальные методы оценки тормозных свойств.
		Тема 4. 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 5. Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля.
		Тема 6. Проходимость автомобиля Проходимость автомобиля. Оценочные показатели проходимости. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Преодоление автомобилем препятствий.
		Тема 7. Устойчивость автомобиля Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Продольная и поперечная устойчивость. Силы, действующие на автомобиль. Испытание автомобиля на устойчивость
		Тема 8. Плавность хода (комфортабельность) автомобиля Оценочные показатели. Зависимость от конструктивных особенностей автомобиля.
		Тема 9. 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 10. 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.

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 (5-7 семестры зачет, 7 семестр защита курсового проекта, 8 семестр экзамен), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Экологическое	Теория автомобиля	Лекция: Экологичность автомобиля: оценочные показатели экологичности, зависимость от конструктивных особенностей автомобиля.

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.13	**Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ОПОП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
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 **Знает:** - основы теории автомобилей; основные механизмы и системы автомобиля, назначение классификации, принцип работы узлов и агрегатов автомобилей. - конструкцию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - технические условия и правила рациональной	1, 2, 3, 4, 5,6,7	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, зачет, экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - причины и последствия прекращения работоспособности НТТС. - устройство и перспективные инновации в конструкции НТТС. **Имеет навыки (начального уровня):** - использовать техническую документацию. **Имеет навыки (основного уровня):** - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - методологическими и методическими навыками НТТС - рассчитывать силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении и при повороте; силовой и мощностной балансы при прямолинейном движении автомобиля. Составлять компоновочные схемы автомобилей и основных механизмов.		
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности **Знает:** основы теории автомобилей; основные механизмы и системы автомобиля, назначение классификации, принцип работы узлов и агрегатов автомобилей. - конструкцию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - причины и последствия прекращения работоспособности НТТС. - устройство и перспективные инновации в конструкции НТТС; **Имеет навыки (начального уровня):** - использовать техническую документацию.	1, 2, 3, 4, 5,6,7	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, зачет, экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- рассчитывать силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении и при повороте; - силовой и мощностной балансы при прямолинейном движении автомобиля. Составлять компоновочные схемы автомобилей и основных механизмов. **Имеет навыки (основного уровня):** - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий) - методологическими и методическими навыками НТТС		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме ***экзамена, курсового проекта*** используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).
При проведении промежуточной аттестации в форме ***зачета*** используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».
Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- основные эксплуатационные свойства НТТС и их оценочные показатели; - состояние и пути развития конструкции НТТС; - существующий опыт развития НТТС; - формы развития производственно-технической базы; - основные требования к конструкции современных и перспективных НТТС. - организацию учебного труда студентов. - место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе; - место и роль инженерно-технических работников (ИТР) и инженерно-технической службы (ИТС) в технической эксплуатации автомобилей - основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте и в автосервисе.
Навыки начального уровня	- методиками определения оценочных показателей эксплуатационных свойств НТТС; - методиками определения оценочных показателей технического состояния НТТС.
Навыки основного уровня	- методологией теоретических расчетов эксплуатационных свойств проектируемых НТТС; - методикой проведения экспериментов по определению эксплуатационных свойств НТТС. - технической эксплуатации НТТС; - о причинах появления технических неисправностей при эксплуатации НТТС

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 8 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Конструкция автомобиля	Конструкция автомобиля Дайте определение простого. узла и механизма. Из каких простых агрегатов состоит автомобиль? В чем назначение механизмов, входящих в шасси автомобиля? Какие имеются виды компоновки автомобилей и в чем заключается их различие? Каково общее устройство автомобильного двигателя? По каким признакам классифицируют автомобильные двигатели? Что называется рабочим циклом и как он протекает в автомобильном карбюраторном двигателе? Какие показатели характеризуют работу двигателя? Что такое индикаторная диаграмма и каковы ее характерные точки? Каково назначение кривошипно-шатунного механизма и из каких деталей он состоит? Из каких частей состоит поршень? Почему он выполнен конусным по высоте и эллипсным по сечению? Назначение, типы и материал поршневых колец. В чем заключается их «насосное» действие? Типы и материал гильз цилиндров. Каково назначение вставок в гильзе и для чего предусматривается выступание гильзы над поверхностью блок-картера? За счет чего производится уплотнение посадочных мест гильзы цилиндров в гнездах блок-картера? Назначение, материал, составные части и конструктивные особенности шатунов различных двигателей. Назначение и устройство поршневого пальца. Что означает «палец плавающего типа»? Что представляют собой подшипники верхней и нижней головок шатунов? Их назначение, устройство и материал, из которого они изготовлены. Перечислите составные части коленчатого вала, его назначение, устройство и способ изготовления. Назначение маховика и противовесов коленчатого вала. Назначение, устройство и работа газораспределительного механизма с верхним расположением клапанов. Почему распределительный вал вращается в 2 раза медленнее, чем коленчатый? Как устроен распределительный вал V-образного двигателя? Что понимается под верхним и нижним расположением клапанов? Устройство клапанного механизма. С какой целью распределительные шестерни устанавливаются по меткам? С какой целью устанавливается зазор между стержнем клапана и бойком коромысла? Чем отличается выпускной клапан от впускного? Что понимается под фазами газораспределения и под перекрытием клапанов? Перечислите способы смазки деталей двигателя и дайте каждому из них краткую характеристику. Назовите узлы и детали двигателя, смазываемые под давлением и разбрызгиванием. Какие типы масляных насосов используются в двигателях? Устройство и работа одно- и двухсекционного масляных насосов.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Какие типы масляных фильтров применяются в системе смазки двигателей? Устройство и работа сопловой полнопоточной центрифуги. В чем различие в принципах действия и устройстве полно-поточных и ненолнопоточных масляных центрифуг? Какие из них имеют более широкое применение? Перечислите виды предохранительных клапанов и места их установки в системе смазки. Назначение каждого из них на примере одной марки двигателя. Назначение и способы вентиляции картеров в двигателях. Перечислите способы охлаждения двигателей и дайте каждому из них характеристику. Перечислите основные узлы и механизмы водяной системы с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости. Типы термостатов, применяемых в двигателях. Устройство и работа термостатов. Назначение, устройство и работа паровоздушного клапана радиатора. Преимущества и недостатки водяной принудительной, термосифонной и воздушной системы охлаждения. Назначение, устройство и работа водяного насоса и радиатора. Виды и марки охлаждающих жидкостей, применяемых в двигателях. Маркировка топлив, питающих карбюраторный двигатель. Понятие октанового числа. Назначение, устройство и работа бензонасоса. Для чего предназначен насос ручной подкачки топлива? Типы топливных фильтров, их устройство. Каким образом и за счет чего осуществляется очистка топлива в фильтрах-отстойниках и фильтрах тонкой очистки? Режимы работы карбюраторов двигателей. Устройство и работа простейшего карбюратора на различных режимах. Преимущества и недостатки работы автомобиля на газовом топливе. Из каких приборов состоит газобаллонная установка? Из каких узлов состоит система питания дизельного двигателя? В чем принципиальная разница в системах питания дизельного и карбюраторного двигателей? Устройство и работа секции топливного насоса высокого давления. Объяснить назначение работы топливного насоса высокого давления. Назначение муфты опережения впрыска топлива. Назначение и принцип действия всережимного регулятора частоты вращения коленчатого вала. Виды конструкций форсунок. Их назначение, устройство и принцип работы. Назначение турбонаддува. Устройство и принцип работы турбокомпрессора. Каковы основные принципы управления двигателем, оборудованным ЭСУД? Назначение электронного управления положением дроссельной заслонки. Преимущества и недостатки. Каково назначение каталитического нейтрализатора? Где устанавливается нейтрализатор? Каково назначение адсорбера? На чем основан принцип работы свинцово-кислотной аккумуляторной батареи? Устройство батареи, пластин и сепараторов. Каким образом маркируются аккумуляторные батареи? Что такое

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		емкость батареи? Какой раствор заливают в аккумуляторную батарею? Объяснить принцип работы трехфазного генератора переменного тока. Какие типы выпрямителей используются в генераторах переменного тока. Объяснить процесс выпрямления переменного тока в постоянный в генераторе. Назначение, устройство и принцип работы контактно-транзисторного реле-регулятора. Отличие индукционной катушки контактно-транзисторной системы зажигания от катушки батарейной системы зажигания. Отличительные особенности прерывателя-распределителя контактно-транзисторной системы зажигания. Устройство и работа бесконтактной системы зажигания. Назначение электрических стартеров. Устройство и работа стартера с электромагнитным включением шестерни и дистанционным управлением. Путь тока от аккумуляторной батареи к стартеру при его включении. Назначение, устройство и работа муфты свободного хода. Назначение, устройство и работа винтового механизма привода стартера. Устройство и работа звукового сигнала. Устройство и работа измерителя температуры охлаждающей жидкости. Устройство и работа плавкого предохранителя. Устройство и работа измерителя давления масла. Устройство и работа измерителя температуры охлаждающей жидкости. Устройство и работа плавкого предохранителя. Устройство и работа сигнализатора поворота. Устройство и работа переключателя света. Устройство и работа плавкого предохранителя. Назовите основные признаки, по которым классифицируются муфты сцепления. Основные детали и узлы муфты сцепления, их назначение и устройство. Объясните назначение и работу основных элементов муфты сцепления во включенном и выключенном положениях. Основные неисправности муфты сцепления, их причины и способы устранения. Преимущества гидравлического привода выключения муфты сцепления перед механическим. Приведите основные признаки, по которым классифицируются коробки передач. Вследствие чего при включении различных передач обеспечивается изменение потока мощности? Укажите направление потоков мощности для изучаемых коробок на каждой передаче. Назовите валы и шестерни, участвующие в передаче мощности. Каким образом фиксируются подвижные шестерни во включенном и нейтральном положениях? Почему в коробке передач не могут быть включены одновременно две передачи? Объясните назначение и работу синхронизатора коробки передач автомобиля. Назначение и устройство гидротрансформатора в автоматической (гидромеханической) передаче. Назначение карданной передачи и необходимость ее применения. Общее устройство карданной передачи. В чем заключается назначение и как устроена подвесная опора? Назначение шлицевого соединения карданной передачи.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		В чем заключается различие карданных шарниров неравных и равных угловых скоростей? Устройство и принцип работы шарниров неравных угловых скоростей. Устройство и принцип работы шарниров равных угловых скоростей. Объясните назначение узлов механизмов: главной передачи, дифференциала и конечных передач. Каким образом при использовании дифференциала ведущие колеса могут вращаться с одинаковым и различным числом оборотов? В чем различие между одинарной главной передачей с пересекающимися и смещенными осями? В чем различие между одинарной и двойной главными передачами? Как распределяется крутящий момент между ведущими колесами при заблокированном и разблокированном дифференциале? В чем различие между полуразгруженными и полностью разгруженными полуосями? Каким образом совмещаются привод и управление поворотом переднего ведущего моста? Каково назначение ходовой части автомобиля и что к ней относится? Типы подвески колес автомобиля. Их преимущества и недостатки. Какие функции выполняет рама, кузов, подвеска, колеса? Назначение амортизатора и принцип его работы. Чем отличается назначение амортизатора от назначения упругого звена подвески? В чем заключается дополнительное назначение подвески помимо превращения работы удара в работу деформации упругого звена? Назначение и типы колес автомобилей. В чем отличие дисков колес с глубоким и плоским ободом? Каким образом устроены бездисковые колеса и в чем их преимущества? Из каких элементов состоит покрышка автомобиля? В чем различие между камерными и бескамерными шинами автомобиля? В чем различие между диагональными и радиальными шинами? Объясните назначение рулевого управления. Из каких основных узлов состоит управление и каково их назначение? Назначение и виды рулевой трапеции, составляющие ее узлы и детали. Назовите типы рулевых механизмов. Укажите назначение и разновидности рулевых приводов. Объясните назначение и принцип действия гидравлического усилителя рулевого привода. Назовите назначение и принцип действия перепускного и предохранительного клапанов. Для чего необходимо регулировать схождение колес? Как производится регулировка? Каковы назначение и требования к тормозным системам? Каковы классификация тормозных систем? Устройство и работа главного тормозного цилиндра. Устройство и работа колесного тормозного цилиндра. Устройство и работа гидравлической тормозной системы с гидроусилителем тормозов. Устройство и работа гидровакуумного усилителя тормозов. Назначение и принцип работы регулятора давления и предохранительного клапана. Назначение и принцип работы тормозного крана в двойном контуре привода тормозов. Устройство и работа тормозной камеры. Энергоаккумулятор.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
2	Теория автомобиля	Эксплуатационные свойства и их оценочные показатели Условия эксплуатации автомобиля Силы, действующие на автомобиль Радиусы автомобильного колеса Силы, действующие на колесо Тяговый (силовой) баланс автомобиля Мощностной баланс автомобиля Динамическая характеристика автомобиля. Условия сцепления колес с дорогой (график контроля буксования). Экспериментальное определение показателей тягово-скоростных свойств Тормозная сила на колесах автомобиля Уравнение движения автомобиля при торможении Измерители тормозной динамики автомобиля Распределение тормозной силы по колесам автомобиля Торможение с неполным использованием сил сцепления Особенности процесса торможения автопоезда Экспериментальное определение тормозных свойств Показатели топливной экономичности Уравнение расхода топлива Топливно-экономическая характеристика Определение топливной экономичности автомобиля Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность Топливная экономичность и экологическая безопасность Оценочные показатели управляемости автомобиля Увод колеса Кинематика поворота автомобиля Колебания управляемых колес Маневренность автомобиля Поперечная устойчивость автомобиля. Коэффициент боковой устойчивости Продольная устойчивость автомобиля Испытания автомобиля на устойчивость Понятие о проходимости автомобиля Опорно-тяговые измерители проходимости Геометрические измерители проходимости Влияние конструкции автомобиля на проходимость Понятие о плавности хода автомобиля Измерители плавности хода автомобиля Колебания автомобиля Вибрации и шум Основные факторы, определяющие выброс вредных веществ Показатели и характеристики выброса вредных веществ Токсичность ОГ при различных режимах работы автомобиля Методы испытаний автомобилей и нормы вредных выбросов
3	Системы управления двигателем	Основные функциональные задачи СУД; Принципы управления; Критерии управления. Состав отработавших газов бензиновых ДВС Принципы функционирования СУД Подсистемы СУД. Общие характеристики сигнальных трактов. Датчики сигнальных трактов СУД. Измерители расхода воздуха

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Датчики сигнальных трактов СУД. Датчики температуры Датчики сигнальных трактов СУД. Датчики положения и перемещения Датчики сигнальных трактов СУД. Датчики детонации Датчики сигнальных трактов СУД. Датчики кислорода (λ-зонды) Общая классификация систем зажигания. Батарейно-катушечная система зажигания, её основные узлы и принцип работы. Катушка зажигания с балластным резистором Контактный прерыватель Распределитель зажигания Электронные системы зажигания DIS система зажигания Система зажигания с индивидуальными катушками

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме зачета

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 5, 6 и 7 семестрах (очная форма обучения**)**

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Конструкция автомобиля (Семестр 5)	Конструкция автомобиля Дайте определение простого узла и механизма. Из каких простых агрегатов состоит автомобиль? В чем назначение механизмов, входящих в шасси автомобиля? Какие имеются виды компоновки автомобилей и в чем заключается их различие? Каково общее устройство автомобильного двигателя? По каким признакам классифицируют автомобильные двигатели? Что называется рабочим циклом и как он протекает в автомобильном карбюраторном двигателе? Какие показатели характеризуют работу двигателя? Что такое индикаторная диаграмма и каковы ее характерные точки? Каково назначение кривошипно-шатунного механизма и из каких деталей он состоит? Из каких частей состоит поршень? Почему он выполнен конусным по высоте и эллипсным по сечению? Назначение, типы и материал поршневых колец. В чем заключается их «насосное» действие? Типы и материал гильз цилиндров. Каково назначение вставок в гильзе и для чего предусматривается выступание гильзы над поверх-ностью блок-картера? За счет чего производится уплотнение посадочных мест гильзы цилиндров в гнездах блок-картера? Назначение, материал, составные части и конструктивные особенности шатунов различных двигателей. Назначение и устройство поршневого пальца. Что означает «палец плавающего типа»? Что представляют собой подшипники верхней и нижней головок шатунов? Их назначение, устройство и материал, из которого они изготовлены.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Перечислите составные части коленчатого вала, его назначение, устройство и способ изготовления. Назначение маховика и противовесов коленчатого вала. Назначение, устройство и работа газораспределительного механизма с верхним расположением клапанов. Почему распределительный вал вращается в 2 раза медленнее, чем коленчатый? Как устроен распределительный вал V-образного двигателя? Что понимается под верхним и нижним расположением клапанов? Устройство клапанного механизма. С какой целью распределительные шестерни устанавливаются по меткам? С какой целью устанавливается зазор между стержнем клапана и бойком коромысла? Чем отличается выпускной клапан от впускного? Что понимается под фазами газораспределения и под перекрытием клапанов? Перечислите способы смазки деталей двигателя и дайте каждому из них краткую характеристику. Назовите узлы и детали двигателя, смазываемые под давлением и разбрызгиванием. Какие типы масляных насосов используются в двигателях? Устройство и работа одно- и двухсекционного масляных насосов. Какие типы масляных фильтров применяются в системе смазки двигателей? Устройство и работа сопловой полнопоточной центрифуги. В чем различие в принципах действия и устройстве полно-поточных и ненолнопоточных масляных центрифуг? Какие из них имеют более широкое применение? Перечислите виды предохранительных клапанов и места их установки в системе смазки. Назначение каждого из них на примере одной марки двигателя. Назначение и способы вентиляции картеров в двигателях. Перечислите способы охлаждения двигателей и дайте каждому из них характеристику. Перечислите основные узлы и механизмы водяной системы с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости. Типы термостатов, применяемых в двигателях. Устройство и работа термостатов. Назначение, устройство и работа паровоздушного клапана радиатора. Преимущества и недостатки водяной принудительной, термосифонной и воздушной системы охлаждения. Назначение, устройство и работа водяного насоса и радиатора. Виды и марки охлаждающих жидкостей, применяемых в двигателях. Маркировка топлив, питающих карбюраторный двигатель. Понятие октанового числа. Назначение, устройство и работа бензонасоса. Для чего предназначен насос ручной подкачки топлива? Типы топливных фильтров, их устройство. Каким образом и за счет чего осуществляется очистка топлива в фильтрах-отстойниках и фильтрах тонкой очистки? Режимы работы карбюраторов двигателей. Устройство и работа простейшего карбюратора на различных режимах. Преимущества и недостатки работы автомобиля на газовом топливе. Из каких приборов состоит газобаллонная установка? Из каких узлов состоит система питания дизельного двигателя? В чем принципиальная разница в системах питания дизельного и карбюраторного двигателей?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Устройство и работа секции топливного насоса высокого давления. Объяснить назначение работы топливного насоса высокого давления. Назначение муфты опережения впрыска топлива. Назначение и принцип действия всережимного регулятора частоты вращения коленчатого вала. Виды конструкций форсунок. Их назначение, устройство и принцип работы. Назначение турбонаддува. Устройство и принцип работы турбокомпрессора. Каковы основные принципы управления двигателем, оборудованным ЭСУД? Назначение электронного управления положением дроссельной заслонки. Преимущества и недостатки. Каково назначение каталитического нейтрализатора? Где устанавливается нейтрализатор? Каково назначение адсорбера?
2	Конструкция автомобиля (Семестр 6)	На чем основан принцип работы свинцово-кислотной аккумуляторной батареи? Устройство батареи, пластин и сепараторов. Каким образом маркируются аккумуляторные батареи? Что такое емкость батареи? Какой раствор заливают в аккумуляторную батарею? Объяснить принцип работы трехфазного генератора переменного тока. Какие типы выпрямителей используются в генераторах переменного тока. Объяснить процесс выпрямления переменного тока в постоянный в генераторе. Назначение, устройство и принцип работы контактно-транзисторного реле-регулятора. Отличие индукционной катушки контактно-транзисторной системы зажигания от катушки батарейной системы зажигания. Отличительные особенности прерывателя-распределителя контактно-транзисторной системы зажигания. Устройство и работа бесконтактной системы зажигания. Назначение электрических стартеров. Устройство и работа стартера с электромагнитным включением шестерни и дистанционным управлением. Путь тока от аккумуляторной батареи к стартеру при его включении. Назначение, устройство и работа муфты свободного хода. Назначение, устройство и работа винтового механизма привода стартера. Устройство и работа звукового сигнала. Устройство и работа измерителя температуры охлаждающей жидкости. Устройство и работа плавкого предохранителя. Устройство и работа измерителя давления масла. Устройство и работа измерителя температуры охлаждающей жидкости. Устройство и работа плавкого предохранителя. Устройство и работа сигнализатора поворота. Устройство и работа переключателя света. Устройство и работа плавкого предохранителя. Назовите основные признаки, по которым классифицируются муфты сцепления. Основные детали и узлы муфты сцепления, их назначение и устройство. Объясните назначение и работу основных элементов муфты сцепления во включенном и выключенном положениях.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Основные неисправности муфты сцепления, их причины и способы устранения. Преимущества гидравлического привода выключения муфты сцепления перед механическим. Приведите основные признаки, по которым классифицируются коробки передач. Вследствие чего при включении различных передач обеспечивается изменение потока мощности? Укажите направление потоков мощности для изучаемых коробок на каждой передаче. Назовите валы и шестерни, участвующие в передаче мощности. Каким образом фиксируются подвижные шестерни во включенном и нейтральном положениях? Почему в коробке передач не могут быть включены одновременно две передачи? Объясните назначение и работу синхронизатора коробки передач автомобиля. Назначение и устройство гидротрансформатора в автоматической (гидромеханической) передаче. Назначение карданной передачи и необходимость ее применения. Общее устройство карданной передачи. В чем заключается назначение и как устроена подвесная опора? Назначение шлицевого соединения карданной передачи. В чем заключается различие карданных шарниров неравных и равных угловых скоростей? Устройство и принцип работы шарниров неравных угловых скоростей. Устройство и принцип работы шарниров равных угловых скоростей. Объясните назначение узлов механизмов: главной передачи, дифференциала и конечных передач. Каким образом при использовании дифференциала ведущие колеса могут вращаться с одинаковым и различным числом оборотов? В чем различие между одинарной главной передачей с пересекающимися и смещенными осями? В чем различие между одинарной и двойной главными передачами? Как распределяется крутящий момент между ведущими колесами при заблокированном и разблокированном дифференциале? В чем различие между полуразгруженными и полностью раз-груженными полуосями? Каким образом совмещаются привод и управление поворотом переднего ведущего моста? Каково назначение ходовой части автомобиля и что к ней относится? Типы подвески колес автомобиля. Их преимущества и недостатки. Какие функции выполняет рама, кузов, подвеска, колеса? Назначение амортизатора и принцип его работы. Чем отличается назначение амортизатора от назначения упругого звена подвески? В чем заключается дополнительное назначение подвески помимо превращения работы удара в работу деформации упругого звена? Назначение и типы колес автомобилей. В чем отличие дисков колес с глубоким и плоским ободом? Каким образом устроены бездисковые колеса и в чем их преимущества? Из каких элементов состоит покрышка автомобиля? В чем различие между камерными и бескамерными шинами автомобиля? В чем различие между диагональными и радиальными шинами? Объясните назначение рулевого управления. Из каких основных узлов состоит управление и каково их назначение?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Назначение и виды рулевой трапеции, составляющие ее узлы и детали. Назовите типы рулевых механизмов. Укажите назначение и разновидности рулевых приводов. Объясните назначение и принцип действия гидравлического усилителя рулевого привода. Назовите назначение и принцип действия перепускного и предохранительного клапанов. Для чего необходимо регулировать схождение колес? Как производится регулировка? Каковы назначение и требования к тормозным системам? Каковы классификация тормозных систем? Устройство и работа главного тормозного цилиндра. Устройство и работа колесного тормозного цилиндра. Устройство и работа гидравлической тормозной системы с гид-роусилителем тормозов. Устройство и работа гидровакуумного усилителя тормозов. Назначение и принцип работы регулятора давления и предох-ранительного клапана. Назначение и принцип работы тормозного крана в двойном контуре привода тормозов. Устройство и работа тормозной камеры. Энергоаккумулятор.
3	Теория автомобиля (Семестр 7)	Эксплуатационные свойства и их оценочные показатели Условия эксплуатации автомобиля Силы, действующие на автомобиль Радиусы автомобильного колеса Силы, действующие на колесо Тяговый (силовой) баланс автомобиля Мощностной баланс автомобиля Динамическая характеристика автомобиля. Условия сцепления колес с дорогой (график контроля буксования). Экспериментальное определение показателей тягово-скоростных свойств Тормозная сила на колесах автомобиля Уравнение движения автомобиля при торможении Измерители тормозной динамики автомобиля Распределение тормозной силы по колесам автомобиля Торможение с неполным использованием сил сцепления Особенности процесса торможения автопоезда Экспериментальное определение тормозных свойств Показатели топливной экономичности Уравнение расхода топлива Топливно-экономическая характеристика Определение топливной экономичности автомобиля Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность Топливная экономичность и экологическая безопасность Оценочные показатели управляемости автомобиля Увод колеса Кинематика поворота автомобиля Колебания управляемых колес Маневренность автомобиля Поперечная устойчивость автомобиля. Коэффициент боковой устойчивости Продольная устойчивость автомобиля Испытания автомобиля на устойчивость

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Понятие о проходимости автомобиля Опорно-тяговые измерители проходимости Геометрические измерители проходимости Влияние конструкции автомобиля на проходимость Понятие о плавности хода автомобиля Измерители плавности хода автомобиля Колебания автомобиля Вибрации и шум Основные факторы, определяющие выброс вредных веществ Показатели и характеристики выброса вредных веществ Токсичность ОГ при различных режимах работы автомобиля Методы испытаний автомобилей и нормы вредных выбросов

2.1.3. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта

Тематика курсовых проектов

1. Расчет эксплуатационных свойств автомобиля»

Примерный перечень автомобилей:
ВАЗ 2108, 2113, 2112, 2110, 2111 / PRIORA, 2112 coupe, 2115, 2114, 2115, 2109, 21099, НИВА (4*4) 2121, 2131, LADA Granta, LADA Kalina 1,2 седан, хэтчбек, универсал, LADA Kalina 1,2 хэтчбек, LADA PRIORA sedan, LADA LARGUS / Renault Logan,
Acura RDX 1,
Audi A3 (8P) хэтчбек 5D, A3 (8V) хэтчбек 5D, седан, A4 B5, A4 B6, A4 B8 седан, A4 B8 универсал, A6 C6, A6 C7, A8 D2, A8 D3, A8 D4, Q3, Q5, Q7, 80 B3-B4, 100 / A6 C4,
BMW 7 F01, 5 GT F07, 5 F10, 1 F20, 3 F30, 3 e36 , 7 e38, 5 e39 седан, 3 e46 седан, 5 e60, e61, M6 e64 cabriolet(individual), 7 e65, e66, 1 e87, 3 e90, e91, X1 e84, X3 e83, X3 F25, X5 e53, X5 e70, X6 e71,
Cadillac Escalade 2, CTS 1, CTS 2, SRX 2,
Chevrolet Aveo T300, Captiva, Cruze хб/седан/унив, Cruze хэтчбек, Cruze седан, Epica, Lacetti хб/унив, Lacetti седан, Lanos, NIVA, ORLANDO, Tahoe 2, Tahoe 3, TrailBlazer (2),
Citroen Berlingo / Peugeot Partner Tepee, C4 (1) 3D (coupe), C4 (1) 5D, C4 (2) седан, C4 (2) 5D, C5, C-Crosser / MMC Outlander 2 XL, C-Elysee / Peugeot 301, Xsara Picasso,
Chrysler 300C, 300M, Neon 2 /Dodge Neon 2, Grand Voyager / Dodge Grand Caravan, Sebring,
Daewoo Matiz, Nexia 1, Nexia 2,
Dodge Caravan/Grand Caravan, Grand Caravan / Crysler Grand Voayger, Neon 2/ Chrysler Neon 2, Stratus 2, RAM 4 (DS/DJ), Stratus,
FIAT Albea, GRANDE PUNTO 5D,
FORD S-MAX, Explorer 3,4, Explorer 5, Fiesta (5) 3D купе, Fiesta (5) 5D хэтчбек, Focus 1, Focus 2 хб., Focus 2 седан/унив/хб, Focus 2 седан, Focus 2 coupe, Focus 3 хб/седан, Focus 3 седан, Fusion, Kuga 1, Kuga 2, Mondeo 3 седан, универсал, Mondeo 3 седан, Mondeo 4 седан, RANGER 3 пикап, Transit, Great Hall Hover H3, H5,
Honda Accord 7, Accord 8, Civic 4D (7), Civic 4D (8), Civic 5D (8), CR-V 1 , CR-V 3, CR-V 4, JAZZ, Pilot 2, Stream 1,
Hyundai Accent 2 (ТагАЗ), Elantra 2, Elantra 3, Elantra 4, Elantra 5, Gets GRANDEUR, i30 1, i30 2 , i40, ix35, Matrix, Porter 2, Solaris седан/хб, Solaris седан, Sonata 5 (кузов- EF), (ТагАЗ), Sonata 6 (кузов-YF), Starex, Starex H-1 / GRAND Starex, Santa Fe 2, Santa Fe 3, Tucson,
HUMMER H2, H3,
Infiniti M 4 (M25,M30, M37,M56), FX 1 (FX35,FX45), FX 2 (FX30d,FX37,FX50), G 4 (G25,G35,G37) седан,Q50 , QX 2 (QX56) обшивка с подъёмом, QX 2 (QX56) ровная обшивка, QX 3 (QX56),
Jaguar X-Type, XJ 351кузов, XF ,
Jeep Grand Cherokee WK1, Grand Cherokee WK2,
Kia Carens (3), CEED 1 хб/унив, CEED 2 5D хб, CEED 2 универсал, PRO CEED 2 (3D), Cerato 3, Magentis 2, Mohave, Optima (3), Quoris, RIO 1, RIO 2 sedan/hatchback, RIO 2 hatchback, RIO 3 hatchback, RIO 3 sedan, Spectra , Sportage 2, Sportage 3, Sorento 2, Sorento 3, SOUL, Venga,

Lexus ES (6) (ES250, ES300h, ES350), GS (3) (GS300, GS350, GS450h, GS430, GS460), GS (4) (GS250, GS300h, GS350, GS450h), GX (2) (GX460, GX400) , IS (2) (IS220d, IS250, IS350), LX (2) (LX470) , LX (3) (LX 570), RX 1 (RX300), RX 2 (RX300, RX330, RX350, RX400h), RX 3 (RX270, RX350, RX450h), LIFAN Solano / Corolla e120, X60,
Mazda 3 (1) седан, 3 (2) седан, 3 (3), 6 (1), 6 (2) седан, 6 (3), CX-5, CX-7, CX-9,
Mercedes-Benz A W176, B W245, E W210, E W211 унив., E W124, S W140, S W220, S W221, GLK X204, ML W163, ML W164, ML W166, C W203 седан/унив, C W203 унив., C W204, E W212, VITO W638, VIANO W639, VIANO W639 (L2 с двумя зад. дверьми), GELENVAGEN W463, 461, GL X164, GL X166/W166, R-klasse W251, SPRINTER, Mitsubishi ASX, Carisma хб, Colt 5D, Galant 8, L200 , Lancer 10, Lancer 9, Mirage, Outlander 1, Outlander 2 XL /Peugeot 4007 /Citroen C-Crosser, Outlander 3, Pajero 3, Pajero 4, Pajero Sport 1, Pajero Sport 2,
Nissan Juke, Teana 32/31, Tiida 5D, Tiida sedan, Maxima 32-33, Nissan Murano Z51, Navara 3 / Pathfinder 3, Patrol 4 Y62, Primera (P11), Primera (P12), Qashqai 1, Serena 2 (C24), Terrano 3 / Renault Duster, X-TRAIL T30, X-TRAIL T31, Almera Classic / Almera N16, Almera G11,
Opel Antara / Chevrolet Captiva, Astra G Astra H GTC, Astra H хб/унив/сед, Astra H седан, Astra H хэтчбек, Astra J хэтчбек, Astra J седан, Astra J универсал, Astra J GTC, Insignia седан/лифтбек, Insignia универсал, Vectra C, Zafira A, Zafira B,
Peugeot 107 5D, 207 5D, 301, 308 / 408, 308 SW, 3008, 4007 / MMC Outlander XL, 4008 / Mitsubishi ASX, 407 седан/универсал, 408, 508, 607,
Porsche Cayenne 1, Cayenne 2,
Renault Clio 2 coupe, Duster, Fluence/ Megane3, Fluence, Koleos, Logan, Megane 2 седан, Megane 3 хэтчбек, Sandero / Renault Duster , Scenic 3, Grand Scenic 3, Symbol (1), Trafic (минивэн),
Land Rover Discovery 3, Discovery 4, Freelander 2,
Range Rover Sport 1, Sport 2, 3 (vogue, supercharged), 4 (vogue, supercharged),
SAAB 9-3 седан, 9-3 универсал,
SEAT LEON 2,
Skoda Fabia 2 хэтч/унив,
Octavia Tour (1), Octavia A5 (2) (лифтбек), Octavia A5 (2) (универсал), Octavia A7 (3) (лифтбек), Rapid (лифтбек), Roomster , Superb 1 / VW Passat B5, Superb 2, Yeti,
SsangYong Rexton 2, Actyon Sports 1 / Actyon 1, Actyon 2, KYRON 1,2,
Subaru Forester 3, Forester 4, Impreza 2, Impreza 3 седан/хб, Legacy, Outback 4, XV,
Suzuki Grand Vitara (5D), Jimny, Liana, SX4 1 (classic),
Toyota Alpard, Auris хэтчбек/универсал, Avensis 2, Caldina (japan), Camry V20, Camry V30, Camry V40, Camry V50, Corolla e10 coupe, Corolla E120 sedan, Corolla E150, Corolla E160, CRESTA X100, HIGHLANDER 2 (U40), HIGHLANDER 3 (U50), LC 100, Prado LC120 Prado LC150, LC 200, Prius, RAV 4 2 3D – купе (XA20), RAV4 3 (XA30), RAV4 4 (CA40), TUNDRA, Verso,
UAZ Patriot, VOLGA SIBER,
Volvo XC 90, S40 (2), V40 (2), V50, S60 (1), S60 (2), S80, S90, XC 60, XC 70 (1), XC70 (2),
VW AMAROK, VW Bora / Golf 4 / Jetta 4, Caddy 3, Golf 3 coupe (3D) , Golf 4 5D, Golf 4 coupe, Golf 6 / Golf 5 5D, Golf 7 5D, Golf 7 3D , Golf PLUS, Jetta 5, Jetta 6, Polo hatchback, cross, Polo sedan, Passat B3/B4, Passat B5 / B5+ седан, Passat B5/B5+ универсал, Passat B6/B7 sedan, Passat B6/B7 универсал, Tiguan, Touareg, Touareg 2 / Porsche Cayenne 2, T4, T5

Состав типового задания на выполнение курсовых проектов

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Автомобильно-дорожный институт

Кафедра Эксплуатация автомобильного транспорта

ЗАДАНИЕ
на курсовой проект по дисциплине:
КОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА АВТОМОБИЛЯ
по теме:
«Расчет эксплуатационных свойств автомобиля»

Студент:_____
Группа:_____
Прототип автомобиля: ВАЗ 2101
Максимальная скорость: 156 км/ч
Тип трансмиссии: полный привод, КПП 5 передач, 4 передача прямая
Тип и размер шин: 185/60R14
Тип двигателя: дизельный
Минимальные обороты ДВС: 800 об/мин
Максимальные обороты ДВС: 5400 об/мин
Удельный расход топлива: 210 г/кВт*ч
Коэффициент приспособляемости по моменту: 1,2
Коэффициент приспособляемости по угловой скорости: 1,1

Задание выдал:
К.т.н., доцент кафедры ЭАТ _____ Р.Н. Москвин

Задание принял:
Студент _____И.О. Фамилия

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:

1. Расчёт параметров автомобиля
2. Краткая классификация автомобилей
3. Предельные параметры дорожных автомобилей
4. Определение полной массы автомобиля
5. Определение размера шин
6. Расчёт параметров двигателя и трансмиссии
7. Расчёт требуемой мощности автомобильного двигателя
8. Расчёт и построение внешней скоростной характеристики двигателя
9. Расчёт передаточных чисел агрегатов трансмиссии
10. Расчёт передаточного числа главной передачи
11. Расчёт передаточных чисел коробки передач
12. Расчёт передаточных чисел трансмиссии
13. Тяговый и топливно-экономический расчёты автомобиля
14. Расчёт и построение динамической характеристики автомобиля
15. Расчёт и построение графика ускорений автомобиля
16. Расчёт и построение мощностного баланса автомобиля
17. Расчёт и построение экономической характеристики автомобиля
18. Расчёт времени и пути разгона спроектированного автомобиля

2.1.4. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета (5 семестр)

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Какой механизм осуществляет изменение крутящего момента двигателя по величине и направлению?
1. Раздаточная коробка.
2. Главная передача посредством дифференциала.
3. Коробка отбора мощности.
4. **Коробка передач.**

2. В зависимости от каких факторов коробки передач называются трехступенчатыми, четырёхступенчатыми и т.д.?
1. **В зависимости от числа передач.**
2. В зависимости от числа передвижных элементов механизма переключения.
3. В зависимости от числа положений рычага переключения передач.

3. Для чего предназначен синхронизатор в коробке передач?
1. Для предотвращения возможности включения двух передач одновременно.
2. **Для облегчения включения передачи.**
3. Для разъединения трансмиссии на длительное время.

4. Наибольшее распространение получили коробки передач с зубчатыми колёсами:
Ответ: Косозубыми.

5. Какое устройство в коробке передач обеспечивает выравнивание угловых скоростей зубчатых колёс, включаемых в зацепление?
Ответ: Синхронизатор.

6. Какие зубчатые колёса вращаются в коробке передач при работающем двигателе и отпущенной педали сцепления (на примере коробки автомобиля ЗИЛ – 130, ЗИЛ - 5301)?
Ответ: Все зубчатые колёса коробки передач.

7. Какое соединение зубчатых колёс обеспечивает включение прямой передачи?
Ответ: Соединение зубчатых колёс первичного и вторичного валов с помощью муфты с синхронизатором.

2.1.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета (6 семестр)

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

8. Какой механизм, включённый в трансмиссию, избавляет водителя от необходимости переключения передач и, следовательно, от усталости?
Ответ: Гидротрансформатор.

9. Как называется колесо гидротрансформатора, крепящееся к маховику двигателя?
Ответ: Насосное колесо.

10. Какой механизм применяется в трансмиссии автомобиля для включения (выключения) переднего ведущего моста?
Ответ: Раздаточная коробка.

11. Какой механизм применяется для увеличения силы тяги автомобиля в тяжёлых дорожных условиях?
Ответ: Дополнительная коробка.

12. К каким последствиям приводит неправильная сборка шлицевого соединения карданной передачи?
Ответ: К неравномерному вращению ведущего вала главной передачи и вибрациям при движении автомобиля.

13. При прогибе рессоры изменяется положение моста относительно рамы. Меняется ли при этом угол наклона карданной передачи?
Ответ: Меняется.

14. Что позволяет изменять расстояние между шарнирами карданного вала при движении автомобиля?
Ответ: Наличие шлицевых соединений в конструкции карданного вала.

15. Какие шарниры (равных или неравных угловых скоростей) применяют в качестве привода к ведущим управляемым колёсам автомобиля?
Ответ: Равных угловых скоростей.

2.1.6. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета (7 семестр)

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

1. Динамичность автомобиля –это…
1. способность к перевозке грузов и пассажиров с максимально возможной средней скоростью.
2. способность к перевозке грузов и пассажиров с минимально возможной средней скоростью.
3. способность автомобиля ускоряться при обгоне.
4. способность двигаться по неровной дороге без ударов и сотрясений.

2. Управляемость автомобиля – это…
1. способность противостоять заносу, скольжению и опрокидыванию.
2. это совокупность свойств, обуславливающих возможность осуществлять задаваемую водителем траекторию движения при поддержании возможно высокой скорости движения.
3. способность автомобиля следовать положению управляемых колес при торможении.
4. способность автомобиля следовать положению управляемых колес при разгоне.

3. Дорожные условия характеризуются…
1. объемом перевозок.
2. элементами профиля и плана дорог.
3. особенностями климатических зон.
4. всеми факторами, перечисленными в п.п. 1, 2, 3.

4. Что такое снаряженная (собственная) масса автомобиля?
Ответ: Масса автомобиля без груза, заправленного топливом, смазочными материалами, охлаждающей жидкостью, с запасным колесом, инструментом и оборудованием.

5. Что такое радиус качения колеса?
Ответ: Радиус такого условия недеформируемого кольца, которое имеет с колесом одинаковую угловую и линейную скорости.

6. Силой сцепления шин с дорогой называют…
Ответ: Максимальное значение горизонтальной реакции дороги на колесо.

7. От чего зависит сопротивление качению?

Ответ: От деформации шин и дороги, трения шин по покрытию и трения в подшипниках колес

2.1.7. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена (8 семестр)

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

8. Коэффициент сопротивления качению…
Ответ: При малой скорости коэффициент сопротивления качению можно считать величиной постоянной. При движении с большей скоростью заметно увеличивается.

9. Мощностной и силовой баланс применяют для…
Ответ: Сравнения динамичности автомобилей, имеющих одинаковые веса при их движении в одинаковых условиях.

10. Что называют динамическим фактором автомобиля?
Ответ: Динамическим фактором автомобиля называют отношение разности силы тяги и силы сопротивления воздуха к весу автомобиля

11. Что называют приемистостью автомобиля?
Ответ: Это способность автомобиля разгоняться и достигать требуемой скорости с наиболее возможной интенсивностью.

12. Определение эффективности рабочей тормозной системы при "холодных" тормозах называют…
Ответ: Испытания "ноль"

13. Плавностью хода автомобиля называют…
Ответ: Свойство автомобиля обеспечивать защиту пассажиров, водителя, грузов и собственных агрегатов от воздействий вибраций, возникающих при движении.

14. Какие существуют приемы торможения?
Ответ: Тормозной системой и двигателем

15. Момент трения, образующейся парой сил на плече, … (продолжить предложение)
Ответ: равном внутреннему диаметру барабана, направлен в сторону, противоположную вращению колеса.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:
Формы текущего контроля, используемые в образовательном процессе: тестирование, защита лабораторных работ.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания:

1. Какой механизм осуществляет изменение крутящего момента двигателя по величине и направлению?
1. Раздаточная коробка.
2. Главная передача посредством дифференциала.
3. Коробка отбора мощности.
4. Коробка передач.

2. В зависимости от каких факторов коробки передач называются трехступенчатыми, четырёхступенчатыми и т.д.?

1. В зависимости от числа передач.
2. В зависимости от числа передвижных элементов механизма переключения.
3. В зависимости от числа положений рычага переключения передач.

3. Для чего предназначен синхронизатор в коробке передач?
1. Для предотвращения возможности включения двух передач одновременно.
2. Для облегчения включения передачи.
3. Для разъединения трансмиссии на длительное время.

4. Наибольшее распространение получили коробки передач с зубчатыми колёсами:
Ответ: Косозубыми.

5. Какое устройство в коробке передач обеспечивает выравнивание угловых скоростей зубчатых колёс, включаемых в зацепление?
Ответ: Синхронизатор.

6. Какие зубчатые колёса вращаются в коробке передач при работающем двигателе и отпущенной педали сцепления (на примере коробки автомобиля ЗИЛ – 130, ЗИЛ - 5301)?
Ответ: Все зубчатые колёса коробки передач.

7. Какое соединение зубчатых колёс обеспечивает включение прямой передачи?
Ответ: Соединение зубчатых колёс первичного и вторичного валов с помощью муфты с синхронизатором.

8. Какой механизм, включённый в трансмиссию, избавляет водителя от необходимости переключения передач и, следовательно, от усталости?
Ответ: Гидротрансформатор.

9. Как называется колесо гидротрансформатора, крепящееся к маховику двигателя?
Ответ: Насосное колесо.

10. Какой механизм применяется в трансмиссии автомобиля для включения (выключения) переднего ведущего моста?
Ответ: Раздаточная коробка.

11. Какой механизм применяется для увеличения силы тяги автомобиля в тяжёлых дорожных условиях?
Ответ: Дополнительная коробка.

12. К каким последствиям приводит неправильная сборка шлицевого соединения карданной передачи?
Ответ: К неравномерному вращению ведущего вала главной передачи и вибрациям при движении автомобиля.

13. При прогибе рессоры изменяется положение моста относительно рамы. Меняется ли при этом угол наклона карданной передачи?
Ответ: Меняется.

14. Что позволяет изменять расстояние между шарнирами карданного вала при движении автомобиля?
Ответ: Наличие шлицевых соединений в конструкции карданного вала.

15. Какие шарниры (равных или неравных угловых скоростей) применяют в качестве привода к ведущим управляемым колёсам автомобиля?
Ответ: Равных угловых скоростей.

16. Динамичность автомобиля – это…

1. способность к перевозке грузов и пассажиров с максимально возможной средней скоростью.
2. способность к перевозке грузов и пассажиров с минимально возможной средней скоростью.
3. способность автомобиля ускоряться при обгоне.
4. способность двигаться по неровной дороге без ударов и сотрясений.

17. Управляемость автомобиля – это…
1. способность противостоять заносу, скольжению и опрокидыванию.
2. это совокупность свойств, обуславливающих возможность осуществлять задаваемую водителем траекторию движения при поддержании возможно высокой скорости движения.
3. способность автомобиля следовать положению управляемых колес при торможении.
4. способность автомобиля следовать положению управляемых колес при разгоне.

18. Дорожные условия характеризуются…
1. объемом перевозок.
2. элементами профиля и плана дорог.
3. особенностями климатических зон.
4. всеми факторами, перечисленными в п.п. 1, 2, 3.

19. Что такое снаряженная (собственная) масса автомобиля?
Ответ: Масса автомобиля без груза, заправленного топливом, смазочными материалами, охлаждающей жидкостью, с запасным колесом, инструментом и оборудованием.

20. Что такое радиус качения колеса?
Ответ: Радиус такого условия недеформируемого кольца, которое имеет с колесом одинаковую угловую и линейную скорости.

21. Силой сцепления шин с дорогой называют…
Ответ: Максимальное значение горизонтальной реакции дороги на колесо.

22. От чего зависит сопротивление качению?
Ответ: От деформации шин и дороги, трения шин по покрытию и трения в подшипниках колес

23. Коэффициент сопротивления качению…
Ответ: При малой скорости коэффициент сопротивления качению можно считать величиной постоянной. При движении с большей скоростью заметно увеличивается.

24. Мощностной и силовой баланс применяют для…
Ответ: Сравнения динамичности автомобилей, имеющих одинаковые веса при их движении в одинаковых условиях.

25. Что называют динамическим фактором автомобиля?
Ответ: Динамическим фактором автомобиля называют отношение разности силы тяги и силы сопротивления воздуха к весу автомобиля

26. Что называют приемистостью автомобиля?
Ответ: Это способность автомобиля разгоняться и достигать требуемой скорости с наиболее возможной интенсивностью.

27. Определение эффективности рабочей тормозной системы при “холодных” тормозах называют…
Ответ: Испытания “ноль”

28. Плавностью хода автомобиля называют…
Ответ: Свойство автомобиля обеспечивать защиту пассажиров, водителя, грузов и собственных агрегатов от воздействий вибраций, возникающих при движении.

29. Какие существуют приемы торможения?
Ответ: Всеми выше перечисленными способами

30. Момент трения, образующейся парой сил на плече, … (продолжить предложение)
Ответ: равном внутреннему диаметру барабана, направлен в сторону, противоположную вращению колеса.

2.2.3. Типовые контрольные вопросы для защиты лабораторных работ:

1. Механизмы и системы автомобильных двигателей
2. Общее устройство автомобиля и автомобильного двигателя
3. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы
4. Кривошипно-шатунный и уравновешивающий механизмы
5. Газораспределительный механизм
6. Системы смазки, охлаждения и питания двигателей
7. Система смазки двигателей
8. Система охлаждения двигателей
9. Система питания двигателей, работающих на бензине и сжиженном газе
10. Система питания дизельных двигателей
11. Инжекторная система подачи топлива
12. Электрооборудование автомобилей
13. Источники тока, система зажигания и пуска
14. Источники тока и система зажигания
15. Система электрического пуска, приборы освещения, сигнализации и контроля
16. Шасси автомобилей
17. Трансмиссия
18. Муфты сцепления автомобилей
19. Коробка перемены передач. Раздаточная коробка
20. Карданные передачи
21. Ведущие мосты автомобилей
22. Ходовая часть и механизмы управления автомобилей
23. Ходовая часть автомобилей (колеса, мосты, подвеска, рама)
24. Рулевое управление автомобилей
25. Тормозные системы автомобилей

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 8 семестре (очная форма обучения).
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п. 1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
«Знает»: - основные эксплуатационные свойства НТТС и их оценочные показатели; - состояние и пути развития конструкции НТТС; - существующий опыт развития	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
НТТС; - формы развития производственно-технической базы; - основные требования к конструкции современных и перспективных НТТС. - организацию учебного труда студентов. - место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе; - место и роль инженерно-технических работников (ИТР) и инженерно-технической службы (ИТС) в технической эксплуатации автомобилей - основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте и в автосервисе.		негрубых ошибок.	подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального уровня): - методиками определения оценочных показателей эксплуатационных свойств НТТС; - методиками определения оценочных показателей технического состояния НТТС.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного уровня): - методологией теоретических расчетов эксплуатационных свойств проектируемых НТТС;	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении	Продемонстрированы навыки основного	Продемонстрированы навыки основного уровня при	Продемонстрированы навыки основного

- методикой проведения экспериментов по определению эксплуатационных свойств НТТС. - технической эксплуатации НТТС; о причинах появления технических неисправностей при эксплуатации НТТС	типовых задач. Имеют место грубые ошибки	уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	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 проводится в 5, 6 и 7 семестрах (очная форма обучения) Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п. 1.2.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
«Знает»: - основные эксплуатационные свойства НТТС и их оценочные показатели; - состояние и пути развития конструкции НТТС; - существующий опыт развития НТТС; - формы развития производственно-технической базы; - основные требования к конструкции современных и перспективных НТТС. - организацию учебного труда студентов. - место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе; - место и роль инженерно-технических работников (ИТР) и инженерно-технической службы (ИТС) в технической эксплуатации автомобилей основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте и в автосервисе.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня): - методиками определения оценочных показателей эксплуатационных свойств НТТС; - методиками определения оценочных показателей технического состояния НТТС.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартны х задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня): - методологией теоретических расчетов эксплуатационных свойств проектируемых НТТС; - методикой проведения экспериментов по определению эксплуатационных свойств НТТС. - технической эксплуатации НТТС; - о причинах появления технических неисправностей при эксплуатации НТТС	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами

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

Процедура защиты курсового проекта определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 7 семестре (очная форма обучения). Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п. 1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п. 3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование блока
Б1.О.13	**Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

1. Вахламов В. К. Автомобили. Эксплуатационные свойства. – М.: ИЦ «Академия», 2005. – 240 с.: ил.
2. Вахламов В.К. Автомобили: эксплуатационные свойства / Вахламов В.К.. – М.: ИЦ «Академия», 2005 г. – 240 стр.: ил.
3. Краткий автомобильный справочник ((Текст). – М.: АО «Трансколсалтинг», НИИАТ, 1994 г. – 779 стр.: ил.
4. Проскурин А.И. Карташов А.А., Москвин Р.Н. Практикум по эксплуатационным свойствам автомобилей. / Издательский центр «Академия», Москва, 2014
5. Проскурин А.И. Теория автомобиля. Примеры и задачи (Текст) / А.И. Проскурин. – Ростов н/Д.: Феникс, 2006. – 200 с.: ил.Туревский И. С. Теория автомобиля. – М.: Высш. шк., 2005. – 240 с.: ил. 17
6. Проскурин А.И., Оксень Г.Д. Автомобили: методические указания по курсовому проектированию /– Пенза: ПГУАС, 2007.
7. Туревский И.С. Теория автомобиля (Текст) / И.С. Туревский. – М.: Высшая шк., 2005. – 240 с.: ил.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование блока
Б1.О.13	**Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС – ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
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
Универсальная библиотека онлайн	http://www.biblioclub.ru
Сервер органов государственной власти Российской Федерации	http://www.gov.ru
BOOK.RU Электронная библиотечная система	http://book.ru
ЭБС Юрайт	http://biblio–online.ru
Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru»	http://elibrary.ru/defaultx.asp

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование блока
Б1.О.13	**Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203, 6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для 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 системы; - 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 (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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.14	**Электротехника, электрооборудование и электроника**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Механизация и автоматизация производства»	к.т.н., доцент	Козицын В.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Механизация и автоматизация производства».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Романенко И.И. /
Подпись, ФИО

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электротехника, электрооборудование и электроника» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения средств электротехники и электроснабжения в строительстве гражданских и промышленных зданий и сооружений.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;	ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает объекты, основные процессы и нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения области электротехники и электроники. Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по электротехнике и электронике.
ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные законы электротехники. Имеет навыки (начального уровня) постановки исходных данных, необходимых для проведения конкретных расчетов.
ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектированию систем электроснабжения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	Имеет навыки (основного уровня) формулировки задач по математическому описанию процессов в системах электроснабжения.
ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений	Знает основные законы электротехники и алгоритмы расчета электроснабжения зданий и сооружений. Имеет навыки (основного уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задач по электротехнике.
ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знание общего устройства современных средств электрификации и эффективности их применения в зависимости от вида выполняемых работ. Имеет навыки (основного уровня) анализа и применения основных видов средств электрификации и их элементов применительно к предметной области.
ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает требования, предъявляемые к средствам электротехники и электроснабжения. Имеет навыки (начального уровня) выбора методики расчета и проектирования электрических цепей.

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

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

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Основные элементы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей.	4	2	4		6				Тесты, контрольная работа
2	Электрические цепи синусоидального тока.	4	2	4		6				Тесты
3	Методы расчета цепей синусоидального тока.	4	2	4		6				Тесты, контрольная работа

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
4	Трехфазные электрические сети.	4	2	4		6				Тесты
5	Однофазный трансформатор.	4	2	4		6				Тесты
6	Электрические машины.	4	2	4		7				Тесты
7	Полупроводниковые элементы и приборы.	4	2	4		7				Тесты
8	Автоматизация освещения	4	2	4		7				Тесты
	Промежуточная аттестация						9			Зачет
	Итого:		16	32		51	9			

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные элементы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей.	Основные термины и определения. Характеристики основных элементов электрических цепей. Законы Кирхгоффа. Метод контурных токов.
2	Электрические цепи синусоидального тока.	Основные характеристики. Закон Ома для цепей синусоидального тока. Векторные диаграммы.
3	Методы расчета цепей синусоидального тока.	Применение теории комплексных чисел для расчета цепей синусоидального тока.
4	Трехфазные электрические сети.	Классификация и область применения в строительстве. Основные параметры. Векторные диаграммы. Методики расчета.
5	Однофазный трансформатор.	Классификация трансформаторов. Устройство однофазного трансформатора. Принцип действия и технические характеристики.
6	Электрические машины.	Конструкция, принцип работы и технические характеристики трехфазных двигателей. Конструкция, принцип работы и технические характеристики двигателей постоянного тока.
7	Полупроводниковые элементы и приборы.	Принцип работы полупроводников. Полупроводниковые диоды и транзисторы. Схемы выпрямителей переменного тока. Схемы усилителей на полупроводниковых элементах.
8	Автоматизация освещения.	Автоматизация внешнего освещения. Автоматизация внутреннего освещения.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторных работ
1	Основные элементы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей.	ЛР №1. Расчет цепей постоянного тока.
2	Электрические цепи синусоидального тока.	ЛР №2. Исследование последовательного соединения R, L, C элементов.
3	Методы расчета цепей синусоидального тока.	ЛР №3. Исследование параллельного соединения R, L, C элементов.
4	Трехфазные электрические сети.	ЛР №4. Исследование трехфазной четырехпроводной цепи.
5	Однофазный трансформатор.	ЛР №5. Исследование характеристик однофазного трансформатора.
6	Электрические машины.	ЛР №6. Исследование характеристик трехфазного двигателя.
		ЛР №7. Исследование характеристик двигателя постоянного тока.
8	Полупроводниковые элементы и приборы.	ЛР №8. Исследование выпрямителей переменного тока.

4.3 Практические занятия

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 ЛР;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные элементы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей.	Основные термины и определения. Характеристики основных элементов электрических цепей. Законы Кирхгоффа. Метод контурных токов.
2	Электрические цепи синусоидального тока.	Основные характеристики. Закон Ома для цепей синусоидального тока. Векторные диаграммы.
3	Методы расчета цепей синусоидального тока.	Применение теории комплексных чисел для расчета цепей синусоидального тока.
4	Трехфазные электрические сети.	Классификация и область применения в строительстве. Основные параметры. Векторные диаграммы. Методики расчета.
5	Однофазный трансформатор.	Классификация трансформаторов. Устройство однофазного трансформатора. Принцип действия и технические характеристики.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
6	Электрические машины.	Конструкция, принцип работы и технические характеристики трехфазных двигателей. Конструкция, принцип работы и технические характеристики двигателей постоянного тока.
7	Полупроводниковые элементы и приборы.	Принцип работы полупроводников. Полупроводниковые диоды и транзисторы. Схемы выпрямителей переменного тока. Схемы усилителей на полупроводниковых элементах.
8	Автоматизация освещения.	Автоматизация внешнего освещения. Автоматизация внутреннего освещения.

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	Электрические машины.	Конструкция, принцип работы и технические характеристики трехфазных двигателей. Конструкция, принцип работы и технические характеристики двигателей постоянного тока.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем

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

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием, действующими моделями машин и плакатами.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.14	**Электротехника, электрооборудование и электроника**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет
ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет
ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет
ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет
ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета применяется шкала оценивания: «Зачтено», «Не зачтено».
Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает объекты, основные процессы и нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения области электротехники и электроснабжения. Знает основные законы электротехники. Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектированию систем электроснабжения. Знает основные законы электротехники и алгоритмы расчета электроснабжения зданий и сооружений. Знание общего устройства современных средств электрификации и эффективности их применения в зависимости от вида выполняемых работ. Знает требования, предъявляемые к средствам электротехники и электроснабжения. Знает основные нормативно-правовые документы в области электротехники и электроснабжения.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по электротехнике и электроснабжению. Имеет навыки (начального уровня) постановки исходных данных, необходимых для проведения конкретных расчетов. Имеет навыки (начального уровня) выбора методики расчета и проектирования электрических цепей.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) формулировки задач по математическому описанию процессов в системах электроснабжения. Имеет навыки (основного уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задач по электротехнике. Имеет навыки (основного уровня) анализа и применения основных видов средств электрификации и их элементов применительно к предметной области.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 4 семестре (очной формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основные элементы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей.	Характеристики основных элементов электрических цепей. Метод упрощения. Метод с применением законов Кирхгоффа. Метод контурных токов. Метод узловых потенциалов.
2.	Электрические цепи синусоидального тока.	Основные характеристики синусоидального тока. Правила построения векторной диаграммы. Расчет последовательной цепи. Резонанс напряжений.
3.	Методы расчета цепей синусоидального тока.	Расчет параллельной цепи. Резонанс токов. Применение теории комплексных чисел для расчета цепей синусоидального тока.
4.	Трехфазные электрические сети.	Устройство и технические характеристики трехфазных цепей. Методы расчета трехфазных цепей.
5.	Однофазный трансформатор.	Устройство однофазного трансформатора. Принцип работы однофазного трансформатора. Технические характеристики однофазного трансформатора. Применение трансформаторов в строительстве.
6.	Электрические машины.	Конструкция и принцип работы трехфазного двигателя. Применение трехфазных двигателей на объектах строительства. Конструкция и принцип работы двигателя постоянного тока. Применение двигателей постоянного токана объектах строительства.
7.	Полупроводниковые элементы и приборы.	Свойства проводимости полупроводниковых материалов. Свойства p-n и p-n-p переходов. Устройство и принцип работы полупроводникового диода. Устройство и принцип работы транзистора.
8.	Автоматизация освещения.	Автоматизация внешнего освещения. Автоматизация внутреннего освещения.

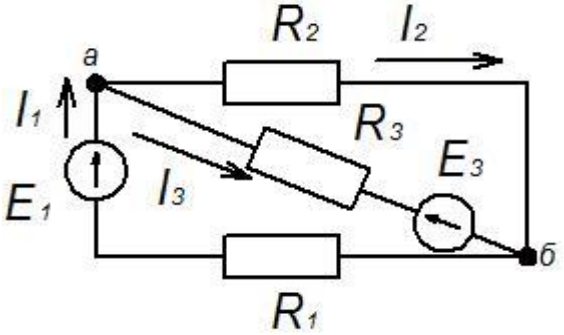
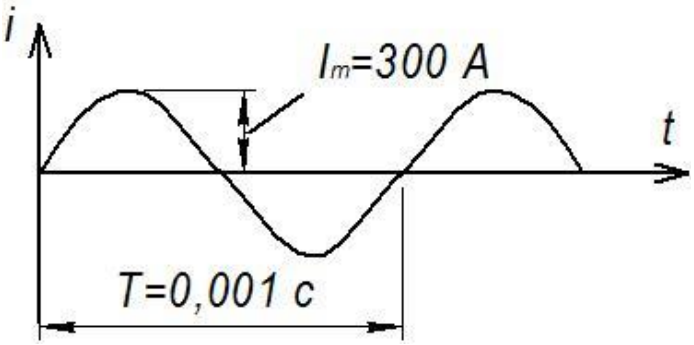
2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

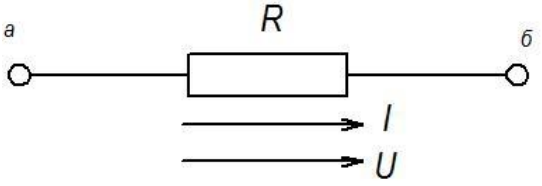
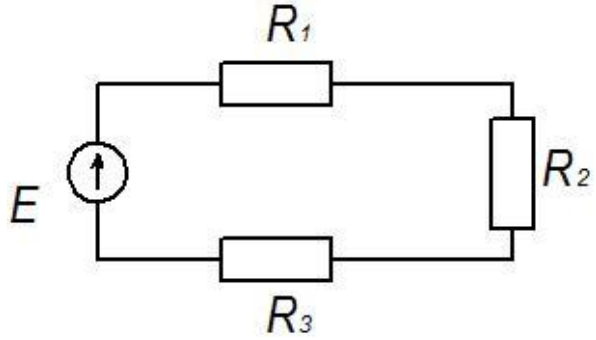
Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета.

ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.

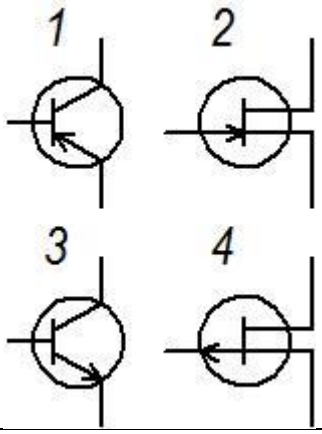
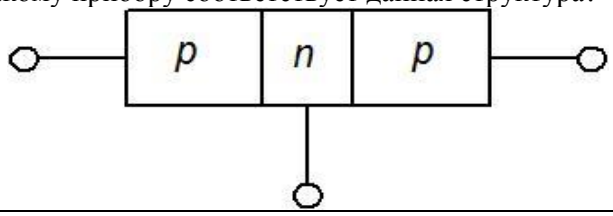
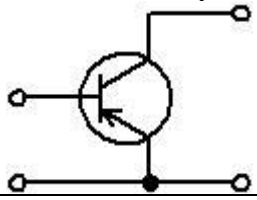
1. Как выражается закон Ома для простейшей электрической цепи?	1. $\sum_{k=1}^{k=n} I_k = 0$ 2. $\sum_{k=1}^{k=n} E_k = 0$

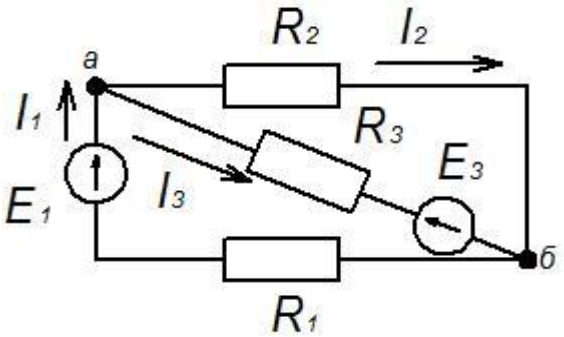
	3. $\sum_{k=1}^{k=n} U_k = 0$ **4.** $I = \dfrac{E}{R_0 + R}$
2. Для узла «а» справедливо уравнение… 	**1.** $I_1 - I_2 - I_3 = 0$ 2. $-I_1 - I_2 + I_3 = 0$ 3. $I_1 + I_2 + I_3 = 0$ 4. $I_1 - I_2 + I_3 = 0$
 3. Действующее значение синусоидального тока *I* и частота *f* соответственно равны…	1. *I*=21 А; *f*=1000 Гц 2. *I*=21 А; *f*=100 Гц **3. *I*=210 А; *f*=1000 Гц** 4. *I*=21 А; *f*=200 Гц
4. Мгновенное значение тока *i* при однофазном синусоидальном напряжении *U*=100sin314*t* В и величине *R*, равной 50 Ом, составит…	1. *i*=0,5sin314*t* А **2. *i*=2sin314*t* А** 3. *i*=150sin(314*t*+π/2) 4. *i*=5000sin(314*t*+π/2)
5. Полное сопротивление цепи *Z* равно…	1. *Z*=*R*+*jX* 2. *Z*=*R*–*jX* **3. *Z*=** $\sqrt{R^2 + X^2}$ 4. $Z = R^2 + X^2$
6. Однофазный синусоидальный ток относительно напряжения на индуктивности по фазе…	1. Отстаёт на 180° **2. Отстаёт на 90°** 3. Отстаёт на 45° 4. Отстаёт на 60°
7. Для цепи *RL* однофазного синусоидального тока комплексное полное сопротивление …	**1.** $\underline{Z}$ **=*R*+*jωL*** 2. $\underline{Z}$ =*R* – *jωL* 3. $\underline{Z}$ =*R*+*ωL* 4. $\underline{Z}$ =*R* – *ωL*
8. Какое напряжение в трехфазной цепи называется линейным?	1. Напряжение между началом и концом фазы **2. Напряжение между началами двух фаз** 3. Напряжение между началом фазы и нулевой точкой 4. Напряжение между концом фазы и нулевой точкой

9. Трехфазный симметричный приёмник включен звездой. Каково соотношение между фазными и линейными напряжениями?	**1.** $U_л = \sqrt{3} \cdot U_ф$ 2. $U_л = U_ф$ 3. $U_л = 2U_ф$ 4. $U_л = 3U_ф$
10. Трехфазная нагрузка соединена звездой. В каком случае не нужен нулевой провод?	**1. При симметричной нагрузке** 2. При несимметричной нагрузке 3. При отключении одной из фаз 4. При коротком замыкании одной из фаз
11. Если сопротивление участка R=10 Ом, а приложенное напряжение U=220 В, то сила тока в цепи составляет… 	1. 0,045 А **2. 22 А** 3. 2,2 А 4. 230 А
12. Если $R_1 = 100$ Ом, $R_2 = 20$ Ом, $R_3 = 200$ Ом, то в резисторах будут наблюдаться следующие токи… 	1. В $R_1 \rightarrow$ max, в $R_2 \rightarrow$ min. 2. В $R_3 \rightarrow$ max, в $R_1 \rightarrow$ min. 3. В $R_2 \rightarrow$ max, в $R_3 \rightarrow$ min. **4. Во всех один и тот же ток.**
13. Любой замкнутый путь, образованный ветвями электрической цепи, называется…	**1. Контуром** 2. Принципиальной схемой 3. Схемой замещения 4. Электрической ветвью
14. Задана цепь с E=60 В, внутренним сопротивлением источника ЭДС $R_0 = 5$ Ом и сопротивлением нагрузки $R_н = 25$ Ом. Тогда напряжение на нагрузке будет равно…	1. 60 В 2. 55 В 3. 70 В **4. 50 В**
15. Период однофазного синусоидального тока T=0,01 с. Тогда угловая частота однофазного синусоидального тока ω…	**1. ω=628 Гц** 2. ω=62,8 Гц 3. ω=6280 Гц ω=6,28 Гц

ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники.

1. Что делает повышающий трансформатор?	**1. Повышает напряжение и понижает ток** 2. Повышает напряжение и ток 3. Понижает напряжение и ток 4. Понижает напряжение и повышает ток

2. Где ставится понижающий трансформатор при передаче электромагнитной энергии по линии от источника к приёмнику?	1. Между источником и началом линии **2. Между концом линии и приёмником** 3. Между приёмниками 4. В середине линии
3. Почему асинхронный двигатель называется асинхронным?	1. Магнитное поле в статоре является знакопеременным 2. Частота вращения ротора непостоянна 3. Частота вращения ротора опережает частоту вращения магнитного поля **4. Частота вращения ротора отстаёт от частоты вращающегося магнитного поля статора**
4. Как изменить направление вращения ротора асинхронного двигателя?	1. Ввести пусковой реостат 2. Вывести пусковой реостат **3. Перекинуть местами концы двух линейных проводов, идущих к статору от сети трехфазного тока** 4. Перекинуть местами концы трех линейных проводов, идущих к статору от сети трехфазного тока
5. Какое напряжение питает якорную обмотку двигателя постоянного тока?	1. Однофазное переменное 2. Трехфазное переменное 3. Пульсирующее **4. Постоянное**
6. Каковы условные обозначения биполярных транзисторов? 	1. 1,2 **2. 1,3** 3. 1,4 4. 2,4
7. Какому прибору соответствует данная структура? 	1. Биполярному транзистору типа *n-p-n* 2. Тиристору **3. Биполярному транзистору типа *p-n-p*** 4. Диоду
8. По какой схеме включён биполярный транзистор? 	1. По схеме с общим коллектором 2. По схеме с общей базой **3. По схеме с общим эмиттером** 4. По схеме с общим истоком

9. Для узла «а» справедливо уравнение… 	**1.** $I_1 - I_2 - I_3 = 0$ 2. $-I_1 - I_2 + I_3 = 0$ 3. $I_1 + I_2 + I_3 = 0$ 4. $I_1 - I_2 + I_3 = 0$
10. Для параллельно соединенной цепи *RLC* однофазного синусоидального тока при резонансе токов действующее значение тока в общей ветви *I* и полное сопротивление параллельного контура *Z* соответственно будут…	**1. *I* – минимально; *Z* – максимально** 2. *I* – минимально; *Z* – минимально 3. *I* – максимально; *Z* – максимально 4. *I* – максимально; *Z* – минимально
11. В комплексе полного сопротивления цепи $\underline{Z} = R + jX$ действительное (активное) сопротивление *R* и мнимое (реактивное) сопротивление *X* соответственно равны…	1. $R=Z\sin\varphi$; $X=Z\cos\varphi$ 2. $R=Z\sin(\omega t+\varphi)$; $X=Z\cos(\omega t+\varphi)$ 3. $R=Z\operatorname{tg}\varphi$; $X=Z\operatorname{ctg}\varphi$ **4. $R=Z\cos\varphi$; $X=Z\sin\varphi$**
12. Полное сопротивление цепи *Z* равно…	1. $Z=R+jX$ 2. $Z=R-jX$ **3. $Z=\sqrt{R^2+X^2}$** 4. $Z=R^2+X^2$
13. Напряжение на резисторе и ток в цепи однофазного синусоидального тока по фазе…	**1. Совпадают** 2. Сдвинуты на 90° 3. Сдвинуты на 180° 4. Сдвинуты на 60°
14. Определить в цепи однофазного синусоидального тока индуктивное сопротивление X_L, если угловая частота тока ω=1000 Гц, индуктивность *L*=0,01 Гн	1. X_L=100 Ом **2. X_L=10 Ом** 3. X_L=20 Ом 4. X_L=50 Ом
15. Для последовательно соединенной цепи *RLC* однофазного синусоидального тока комплексное полное сопротивление…	1. $\underline{Z} = R - j(X_L - X_C)$ 2. $\underline{Z} = R - j\dfrac{1}{(X_L - X_C)}$ 3. $\underline{Z} = R + j\dfrac{1}{(X_L - X_C)}$ **4.** $\underline{Z} = R + j(X_L - X_C)$

2.2. Текущий контроль

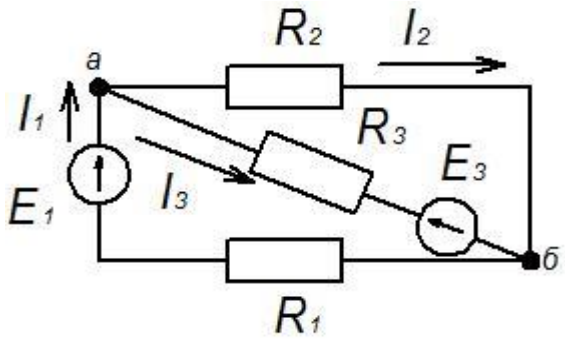
2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тесты, защита лабораторных работ, контрольные работы, устный опрос.

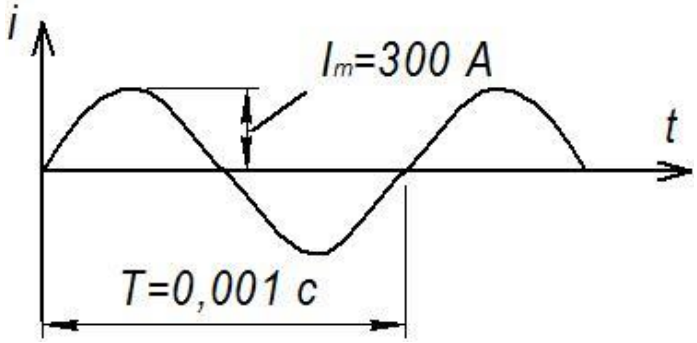
2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания

1. Как выражается закон Ома для простейшей электрической цепи?
2. Для узла «а» справедливо уравнение…



3. Действующее значение синусоидального тока *I* и частота *f* соответственно равны…



4. Мгновенное значение тока *i* при однофазном синусоидальном напряжении *U*=100sin314*t* В и величине *R*, равной 50 Ом, составит…

5. Полное сопротивление цепи *Z* равно…

6. Однофазный синусоидальный ток относительно напряжения на индуктивности по фазе…

7. Для цепи *RL* однофазного синусоидального тока комплексное полное сопротивление …

8. Какое напряжение в трехфазной цепи называется линейным?

9. Трехфазный симметричный приёмник включен звездой. Каково соотношение между фазными и линейными напряжениями?

10. Трехфазная нагрузка соединена звездой. В каком случае не нужен нулевой провод?

11. Что делает повышающий трансформатор?

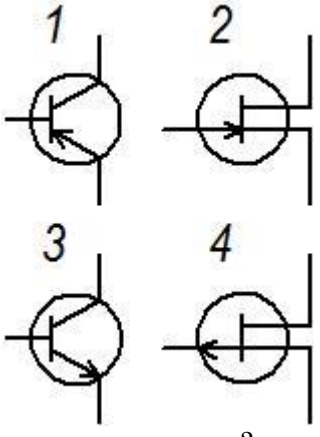
12. Где ставится понижающий трансформатор при передаче электромагнитной энергии по линии от источника к приёмнику?

13. Почему асинхронный двигатель называется асинхронным?

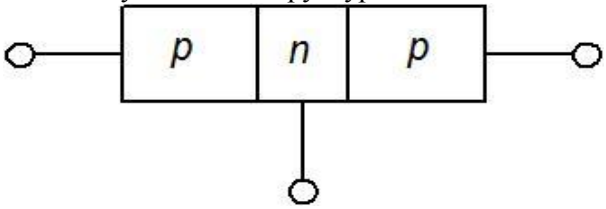
14. Как изменить направление вращения ротора асинхронного двигателя?

15. Какое напряжение питает якорную обмотку двигателя постоянного тока?

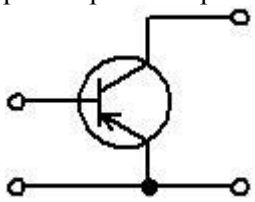
16. Каковы условные обозначения биполярных транзисторов?



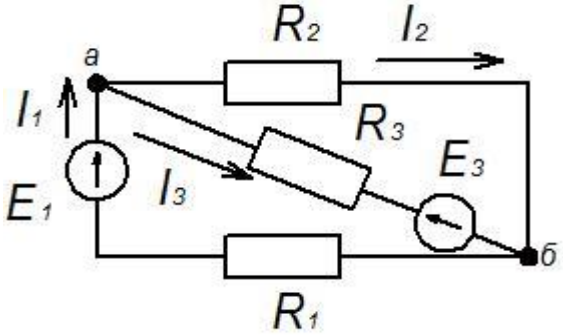
17. Какому прибору соответствует данная структура?



18. По какой схеме включён биполярный транзистор?



19. Для узла «а» справедливо уравнение…



20. Для параллельно соединенной цепи *RLC* однофазного синусоидального тока при резонансе токов действующее значение тока в общей ветви *I* и полное сопротивление параллельного контура *Z* соответственно будут…

3. Методические материалы, определяющие процедуру 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 4 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает объекты, основные процессы и нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения области электротехники и электроники.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.
Знает основные законы электротехники.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
		несколько несущественных ошибок.
Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектированию систем электроники.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.
Знает основные законы электротехники и алгоритмы расчета электроснабжения зданий и сооружений.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.
Знание общего устройства современных средств электрификации и эффективности их применения в зависимости от вида выполняемых работ.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.
Знает требования, предъявляемые к средствам электротехники и электроники.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по электротехнике и электроснабжению.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами
Имеет навыки (начального уровня) постановки исходных данных, необходимых для проведения конкретных расчетов.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами
Имеет навыки (начального уровня) выбора методики расчета и проектирования электрических цепей.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами
Имеет навыки (начального уровня) выделить основные требования к инженерным системам жизнеобеспечения.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) формулировки задач по математическому описанию процессов в системах электроснабжения.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами
Имеет навыки (основного уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задач по электротехнике.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами

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.14	**Электротехника, электрооборудование и электроника**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Основы теории, расчета линейных электрических цепей и электроснабжение объектов. Пинт Э.М. и др./ Учебное пособие. Пенза: Изд. ПГУАС, 2012 г.	20
2	Электроснабжение с основами электротехники. Пинт Э.М. и др./ Учебное пособие. Пенза: Изд. ПГУАС, 2015 г.	20
3	Электротехника и электроника. Пинт Э.М. и др./ Учебное пособие. Пенза: Изд. ПГУАС, 2014 г.	20
4	Общая электротехника и электроника. Лабораторный практикум. Пинт Э.М. и др./ Учебное пособие. Пенза: Изд. ПГУАС, 2012 г.	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	Электротехника и основы электроники : учебное пособие / составитель С. А. Тихоненко. — Алматы, Москва : EDP Hub (Идипи Хаб), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 175 с.	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/135264.html
2	Шаряпов А.М. Электротехника : учебное пособие / Шаряпов А.М., Вагапов Г.В.. — Казань : Издательство КНИТУ, 2024. — 136 с.	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/136215.html
3	Кульгина Л.М. Электротехника и электроника : практикум / Кульгина Л.М.. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2024. — 185 с.	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/135769.html

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.14	**Электротехника, электрооборудование и электроника**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Наземные транспортно-технологические средства, 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.14	**Электротехника, электрооборудование и электроника**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2403,2408, 2227, 2226)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (2110)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды по электротехнике и электроснабжению. Интернет.	
Аудитория для консультаций (2110)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды по электротехнике и электроснабжению. Интернет.	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2110)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды по электротехнике и электроснабжению. Интернет.	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2110)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды по электротехнике и электроснабжению. Интернет.	

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.15	**Философия**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «История и философия»	к.и.н., доцент	Макеева Е.А.
доцент кафедры «История и философия»	к.и.н., доцент	Мику Н.В.

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

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Королев А.А. /
Подпись, ФИО

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Философия» состоит в формировании самостоятельного, творческого мышления, позволяющего приобрести культуру философствования, способствующую развитию у обучающихся личностных качеств, позволяющих реализовать в практической деятельности сформированные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Знает основные методы критического анализа	Знает проблемные ситуации в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии Имеет навыки (начального уровня) описания проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа синтеза и абстрактного мышления	Знает составные части проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии и связи между ними Имеет навыки (основного уровня) выявления составных частей проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии и связей между ними
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	Знает основные методы систематизации информации Имеет навыки (начального уровня) сбора и систематизации информации по проблеме

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

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

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Философия в системе знаний и ее роль в жизни человека и общества	4	2			3	1			Тест, опрос, реферат
2	Философия Древнего Востока	4			2	3	1			Тест, опрос, реферат
3	Античная философия	4	2		4	4				Тест, опрос, реферат
4	Теоцентризм средневековой философии	4			2	2	1			Тест, опрос, реферат
5	Гуманистический смысл философии Возрождения	4			2	3	1			Тест, опрос, реферат
6	Философия Нового времени	4	2		2	4				Тест, опрос, реферат
7	Философия эпохи Просвещения	4			2	2	1			Тест, опрос, реферат
8	Немецкая классическая философия	4	2		2	4				Тест, опрос, реферат
9	Современная западноевропейская философия	4	2		4	4				Тест, опрос, реферат
10	Русская философия IX- XX вв.	4			2	4	1			Тест, опрос, реферат
11	Онтология. Учение о развитии	4	2		2	4				Тест, опрос, реферат
12	Природа человека и смысл его существования	4			2	3	1			Тест, опрос, реферат
13	Проблема познания в философии	4	2		2	4				Тест, опрос, реферат
14	Социальная философия	4			2	3	1			Тест, опрос, реферат
15	Философия науки и философия техники	4	2		2	4	1			Тест, опрос, реферат
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Итого:		16		32	51	9			

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Философия в системе знаний и ее роль в жизни человека и общества	Мировоззрение и его историко-культурный характер. Мироощущение и мировосприятие. Эмоционально- образный и логико-рассудочный уровни мировоззрения. Предмет и функции философии. Философское знание как определение системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами мира. Основные философские проблемы и концепции. Этапы истории развития философии и процесс становления культурных универсалий и мировоззренческих парадигм.
2	Античная философия	Условия возникновения и развития философии в Древней Греции и Древнем Риме. Начальный этап – философия физиса (милетская школа, пифагорейцы, Гераклит, элеаты, атомисты) – постановка и решение проблемы первоосновы мира. Изменение представлений о сути философии (софисты). Значение творчества Сократа для понимания сущности человека и Блага. Классический период философии античности. Открытие идеальной реальности, соотнесение ее с познавательными возможностями человека и идеальным социумом (Платон). Энциклопедическая философская система Аристотеля. Эллино-римский период античной философии (эпикурейцы, стоики, скептики, эклектики, неоплатоники). Космоцентричность, всесторонность и универсальность античной философии. И ее место в историко-культурном развитии человечества.
3	Философия Нового времени	Научная революция XVII века и ее влияние на особенности рассмотрения основных философских проблем. Приоритет гносеологии и методологии в философии Нового времени. Проблема достоверности знаний: эмпиризм (Ф.Бэкон) и рационализм (Р.Декарт). Связь гносеологии и онтологии: монизм, дуализм, плюрализм. Обоснование новой картины мира и ее динамика (И.Ньютон, Г.В.Лейбниц). Взаимовлияние и взаимообусловленность методов науки (естествознания) и философии в Новое время. Пантеистический монизм Б.Спинозы во взглядах на материю, природу, познание, человека, общество.
4	Немецкая классическая философия	Максима философского сознания XIX века – принципиальное различие природы и культуры. Основные проблемы немецкой классической философии: целостность и структурированность бытия, его познаваемость, активность сознания, связь сознания и познания, принципы развития, сущность человека, универсальность и всеобщность форм нравственности. Принцип тождества бытия и мышления, его трансформации в немецкой классической философии. Философское учение И.Канта: априоризм как попытка обоснования всеобщего характера научного знания; автономия нравственной области человеческой деятельности; развитие философии от наукоучения к философии духа. Трансцендентальный

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		идеализм последователей Канта. Энциклопедия философских наук Гегеля. Система и метод в его учении. Философия истории Гегеля.
5	Современная западноевропейская философия	Кризис традиционной формы философского знания в середине XIX века. Социокультурные основания мировоззренческого плюрализма. Модернизация антропологизма (Л.Фейербах, С.Кьеркегор) и натурализма (А.Шопенгауэр, О.Конт). Формирование новых типов философствования: консервативно-традиционных(неогегельянство, шелленгианство), новаторско-традиционных (марксизм), антиклассических (иррационалистических и сциентистских). Роль философии как интегрирующего фактора культуры (конец XIX – XX в.в.). Европейская культура и трансформация основных философских проблем, смена ценностей и ориентиров. Максима общественного сознания XX века: проблема смысла истории и проблема комплексного изучения человека. Новые типы философствования: сциентистский и антропологический. Сциентизм как способ преодоления “кризиса” классической философии при помощи ее же методов. Позитивизм: проблема метода в “первом” позитивизме (О.Конт, Г.Спенсер) и источника познания в эмпириокритицизме (Э.Мах, Р. Авенариус). Позитивистские философские направления: аналитический эмпиризм (Л.Витгенштейн, Б.Рассел), философия науки (К.Поппер); постпозитивизм /историческая школа/ (Т.Кун, И.Лакатос). Прагматизм и проблема понимания истины (Ч.Пирс, Д.Дьюи). Герменевтика и ее взгляд на познание (В.Дильтей, Г.Х.Гадамер). Антропологизм (иррационалистической направленности). “Философия жизни” и ее противопоставление “наук о духе” и “наук о природе” (А.Шопенгауэр, Ф.Ницше, А.Бергсон). Феноменология о психологизме и интуитивизме, о проблеме времени (Э.Гуссерль). Существование, бытие, человек и его свобода, сознание в экзистенциализме (К.Ясперс, Ж.-П.Сартр). Психоанализ (З.Фрейд, К.Г.Юнг, Э.Фромм). Сближение позиций религиознойфилософии и философии науки (П.Тейяр де Шарден, П.Тиллих, В.Гейзенберг, А.Швейцер). Философские дискуссии современности и их влияние на развитие западной цивилизации.
6	Онтология. Учение о развитии	Бытие как проблема философии. Типы бытия и его пространственно-временные характеристики как форма отражения мир-системных отношений и связей объектов. Движение и идея развития в философии. Диалектика: онтологическое, гносеологическое, методологическое содержание. Проблема сознания в философии. Диалектическая концепция сознания как высшей формы отражения действительности.
7	Проблема познания в философии	Познание как способ выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации. Проблема истины в философии и науке, концепции и критерии истины. Истина и достоверность. Логика как наука о мышлении, основа для формулирования и аргументирования выводов и суждений с применением философского аппарата.
8	Философия науки и философия техники	Проблема классификации наук. Общенаучные проблемы и их динамика в ходе исторического процесса познания.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Философские проблемы естественных, точных, технических, социальных и гуманитарных наук. Диалектика субъект-объектных отношений в науке и техники. Системные связи и отношения между объектами научного исследования и технической деятельности. Роль науки и техники в современном обществе.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Философия Древнего Востока	1. Зарождение философской теоретической мысли, ее культурно-исторические предпосылки. 2. Основополагающие принципы древнеиндийской философии. Основные школы и направления философии Древней Индии. 3. Характерные черты философии Древнего Китая. Основные школы философии Древнего Китая.
2	Античная философия	1. Предпосылки формирования античной философии. 2. Становление древнегреческой философии (VII-VI вв. до н.э.). 3. Классическая греческая философия (V-IV вв. до н.э.). 4. Философия эпохи эллинизма. Римская философия. 5. Значение философии и античности.
3.	Теоцентризм средневековой философии	1. Влияние идей Библии и Корана на становление и развитие философской культуры эпохи. 2. Основные этапы средневековой философии и их характеристика. 3. Основные философские проблемы средневековой философии.
4.	Гуманистический смысл философии Возрождения	1. Антропоцентризм и гуманизм философии эпохи Возрождения. 2. Натурфилософия эпохи Возрождения. 3. Политическая философия Возрождения (Н.Макиавелли). 4. Утопии как ранние формы ненаучного прогнозирования (Т.Мор, Т.Кампанелла). 5. Реформация как один из путей преодоления средневековой схоластики (М.Лютер, Ж.Кальвин).
5.	Философия Нового времени	1. Предпосылки формирования философии Нового времени. 2. Эмпиризм Нового времени (Ф.Бэкон, Т. Гоббс, Дж.Локк). 3. Рационализм Нового времени (Р.Декарт, Б.Спиноза, Г. Лейбниц).
6.	Философия эпохи Просвещения	1. Идеи и идеалы философии эпохи Просвещения. 2. Механистический материализм философии эпохи Просвещения. 3. Теории естественного права и общественного договора.
7.	Немецкая классическая философия	1. Теория познания и этика И.Канта. 2. Субъективный идеализм Фихте. 3. Философия Шеллинга. 4. Объективный идеализм Г.Гегеля. Диалектика.
8.	Современная западноевропейская философия	1. Позитивизм. Основные этапы развития позитивизма. 2. «Философия жизни». А.Шопенгауэр, Ф.Ницше, А. Берсон. 3. Феноменология Э. Гуссерля. 4. Экзистенциализм. 5. Фрейдизм и неофрейдизм.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
9.	Русская философия IX- XX вв.	1. Русская философия как целостное духовное образование. 2. Возникновение русской философии XVIII – нач. XIX в. (Ломоносов, Радищев). 3. Славянофильство, западничество и евразийство как попытки осознания пути России. 4. Русская философия конца XIX-XX вв. 5. Философия в советской и постсоветской России.
10.	Онтология. Учение о развитии	1. Бытие, небытие, ничто. Основные виды бытия. 2. Реальность объективная и субъективная. 3. Монистические и плюралистические концепции бытия. 4. Пространство и время: сущности и свойства. 5. Картины мира: обыденная, религиозная, философская, научная. Природа мифов о сотворении мира. 6. Диалектика как учение о развитии.
11.	Природа человека и смысл его существования	1. Проблема человека в историко-философском контексте. 2. Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке. 3. Основные характеристики человеческого существования: неповторимость, способность к творчеству, свобода.
12.	Проблема познания в философии	1. Познание как предмет философского анализа. 2. Сознание и познание. Агностицизм. Знание и вера. Доверие, уверенность, вера. Вера и мнение, вера и предрассудок. 3. Многообразие форм духовно-практического освоения мира: язык, труд, игра, познание, мораль, искусство, религия, философия. 4. Субъект и объект познания. Познавательные способности человека. Познание и творчество. Понимание и объяснение. Чувственный и рациональный этапы познания и их формы. 5. Проблема истины в философии и науке.
13.	Социальная философия	1. Общество как саморазвивающаяся система. 2. Эволюция философского понимания общественной жизни людей и ее истории. 3. Культура и цивилизация; критерии их типологии. 4. Философия истории о динамике общественного развития и социальном прогрессе. 5. Человек в историческом процессе.
14.	Философия науки и техники	1. Общенаучные проблемы и их динамика в ходе исторического процесса познания. 2. Философские проблемы естественных, точных, технических, социальных и гуманитарных наук. 3. Роль науки и техники в современном обществе.

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 включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;

- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к зачету.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Философия в системе знаний и ее роль в жизни человека и общества	1. Философия как внутреннее единство объективно-теоретического, культурно-смыслового и экзистенциально-личностного начала. 2. Исторические основания для возникновения философии как нового способа мышления. 3. Многообразие философских направлений, стилей и методов философствования. 4. Зависимость менталитета и ценностных ориентаций человека от специфики и уровня философской культуры. Философское самоопределение человеческого разума. Антропософский путь познания. 5. Философия как духовная квинтэссенция своего времени.
2	Философия Древнего Востока	1. Первые литературные памятники Древнего Китая. 2. Древнекитайская мифология и ее специфика. 3. Конфуцианское идаосское понимание Дао. 4. Противостояние конфуцианства и легизма как двух основных течений морально-общественной и политической мысли Древнего Китая. 5. Особенности культуры Древней Индии и их отражение в древнеиндийской мифологии и философии. 6. Учение о субстанциях и этика джайнизма. 7. Исторические судьбы развития буддизма.
3	Античная философия	1. Путь истины и путь мнения в поэме Парменида «О природе». 2. Диалектика единого и становления в учении Гераклита. 3. Дифференциация первоначала у Эмпедокла 4. Диалектика как искусство определения общих понятий в философии Сократа 5. Справедливость как условие единства государства в философии Платона 6. Специфика неоплатонической диалектики
4	Теоцентризм средневековой философии	1. Экономическое, социальное и культурное состояние Западной Европы после крушения Римской империи. 2. Пьер Абеляр о нравственности христианина. 3. «Естественная теология» Фомы Аквинского. 4. Исторические судьбы томизма.
5	Гуманистический смысл философии Возрождения	1. Натурфилософия и платонизм. 2. Джордано Бруно и идея множественности миров. 3. Учение Кузанского об абсолютном максимуме и абсолютном минимуме. 4. Возрождение эпикуреизма и гедонистический индивидуализм Валлы.
6	Философия Нового времени	1. Бэкон и «великое восстановление наук». 2. Основные направления в последующем развитии картезианства. 3. Г.В. Лейбниц о «наилучшем из возможных миров». Учение о «предустановленной гармонии». 4. Социальная философия Т. Гоббса. 5. Свобода как познанная необходимость в философии Б.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		Спинозы
7	Философия эпохи Просвещения	1. Дидро и «Энциклопедия». 2. Разработка социально-политической философии в учении о «духе законов» Ш. Монтескье. 3. Кондильяк и проблема познавательного значения органов чувств. 4. Антропологические и социально-философские воззрения Гельвеция.
8	Немецкая классическая философия	1. Категорический императив и проблема свободы человека. 2. Проблематика интеллектуального созерцания у Канта и Фихте. 3. Соотношение философских учений Шеллинга и Фихте. 4. Объективное мышление как субстанция в философии Г. Гегеля.
9	Современная западноевропейская философия	1. Эволюция понимания объекта исследования и задач философии в классическом позитивизме 2. Аскетизм и сострадание в философии А. Шопенгауэра 3. Аксиологическая проблематика в экзистенциализме 4. Мир как текст в постмодернизме
10	Русская философия IX- XX вв.	1. Влияние языческих, античных, византийских традиций и русского менталитета на становление отечественной культуры философствования. 2. Антропологическая, историософская, нравственно-практическая ориентация русской философии. 3. Идеи соборности, общественного идеала, социальной справедливости в русской философии 4. Идея гармонии микрокосма и макрокосма; космос как оптимальная структура органического целого в философии русского космизма
11	Онтология. Учение о развитии	1. Роль онтологии в развитии научного познания. 2. Диалектика взаимосвязи и развития основных форм бытия. 3. Эволюционно-синергетическая парадигма в современной науке. 4. Проблемы коэволюционного развития общества и природы
12	Природа человека и смысл его существования	1. Природные и социокультурные предпосылки возникновения личностных ценностей. 2. Глобализация и культурная идентичность 3. Типы смысложизненных ориентаций. 4. Характеристика массового человека с позиций политологического, социально-психологического, культурологического подходов.
13	Проблема познания в философии	1. Конструкционистская модель познания. 2. Познание как социально-опосредованная деятельность субъекта. 3. Актуальные проблемы семиотики и их значение для теории познания. 4. Познание и практическая деятельность.
14	Социальная философия	1. Социальное пространство и социальное время. 2. Проблема детерминационных связей между сферами общества 3. Общественные отношения как форма взаимного обмена деятельностью. 4. Понятие общественного богатства
15	Философия науки и	1. Аксиологические проблемы современной науки

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
	философия техники	2. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого. 3. Социальное прогнозирование 4. Техника как важнейший фактор, определяющий условия жизни человека и задающий тенденции его изменения.

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

Самостоятельная работа обучающегося включает подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Гражданское	Социальная философия	***Практическое занятие*** 1. Общество как саморазвивающаяся система. 2. Эволюция философского понимания общественной жизни людей и ее истории. 3. Культура и цивилизация; критерии их типологии. 4. Философия истории о динамике общественного развития и социальном прогрессе. 5. Человек в историческом процессе.
2	Патриотическое	Русская философия IX-XX вв.	***Практическое занятие*** 1. Русская философия как целостное духовное образование. 2. Возникновение русской философии XVIII – нач. XIX в. (Ломоносов, Радищев). 3. Славянофильство, западничество и евразийство как попытки осознания пути России. 4. Русская философия конца XIX-XX вв. 5. Философия в советской и постсоветской России.
3	Научно-образовательное	Проблема познания в философии.	***Лекция*** 1. Познание как способ выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации. 2. Проблема истины в философии и науке, концепции и критерии истины. Истина и достоверность. 3. Логика как наука о мышлении, основа для формулирования и аргументирования выводов и суждений с применением философского аппарата.
4	Научно-образовательное	Философия науки и философия техники	***Практическое занятие*** 1. Научное познание и его специфика. Критерии научности. 2. Структура научного познания. 3. Научные революции и смена типов научной

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
			рациональности. Философские проблемы техники.
5	Духовно- нравственное	Русская философия IX-XX вв.	***Лекция*** 1. Влияние языческих, античных, византийских традиций и русского менталитета на становление отечественной культуры философствования. 2. Практически-нравственная и художественно-образная ориентация русской философии. 3. Формирование и основные периоды развития русской философской мысли. Религиозные и светские традиции в отечественной философии. 4. Формирование самобытной русской философской проблематики /IX – XIII в.в./ (Иларион, Кирилл Туровский, Владимир Мономах). 5. Становление национального самосознания и русского типа мудрствования /XIV – XVII в.в./ (Нил Сорский, Иосиф Волоцкий, Юрий Крижанич, А.Курбский). 6. Возникновение русской философии /XVIII–I половина XIX в./ (М.В.Ломоносов, А.Н.Радищев). 7. Просветительская мысль в России и попытки философского осознания ее пути (русская идея, западникии славянофилы, почвенники, евразийцы). 8. Русская религиозная философия и ее основные направления (К.Н.Леонтьев, Ф.М.Достоевский, Л.Н.Толстой, В.С.Соловьев, Н.А.Бердяев, С.Н.Булгаков). “Философия естествознания” в России и ее основные проявления (позитивистские, социологические, космистские). 9. Русская философия после 1917 года: официальная философия, творчество советских философов, философия русского зарубежья.

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.15	**Философия**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает проблемные ситуации в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии **Имеет навыки (начального уровня)** описания проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии	1-15	Тесты, рефераты, опрос, зачет
Знает составные части проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии и связи между ними **Имеет навыки (основного уровня)** выявления составных частей проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии и связей между ними	1-15	Тесты, рефераты, опрос, зачет
Знает основные методы систематизации информации **Имеет навыки (начального уровня)** сбора и систематизации информации по проблеме	1-15	Тесты, рефераты, опрос, зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «зачтено», «незачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	**Знает** проблемные ситуации в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии **Знает** составные части проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии и связи между ними **Знает** основные методы систематизации информации
Навыки начального уровня	**Имеет навыки (начального уровня)** описания проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии **Имеет навыки (начального уровня)** выявления составных частей проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии и связей между ними **Имеет навыки (начального уровня)** сбора и систематизации информации по проблеме
Навыки основного уровня	**Имеет навыки (основного уровня)** выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования **компетенций**

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет
Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 4 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Философия в системе	1. Предмет и основные функции философии.
	знаний и ее роль в жизни человека и общества	2. Круг философских проблем. Специфика философского знания.
2	Философия Древнего Востока	3. Начало философского мышления в Древней Индии: брахманизм и буддизм. 4. Своеобразие древнекитайской философии.
3	Античная философия	5. Поиск первоосновы мира в античной философии. 6. Атомистическое учение Демокрита. 7. Поворот к человеку в философии Сократа. 8. Учение Платона об «идеях». 9. Философия Аристотеля.
4	Теоцентризм средневековой философии	10. Теоцентризм средневековой философии. 11. Раннехристианская философия Августина Аврелия. 12. Схоластика и ее роль в философии Средневековья.
5	Гуманистический смысл философии Возрождения	13. Антропоцентризм и пантеизм в философии Возрождения.
6	Философия Нового времени	14. Основные проблемы философии Нового времени. 15. Эмпиризм Ф.Бэкона и рационализм Р.Декарта.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
7	Философия эпохи Просвещения	16. Идеи и идеалы эпохи Просвещения.
8	Немецкая классическая философия	17. Теория познания И.Канта: основные понятия и принципы. 18. Идеалистическая философия Гегеля. 19. Антропологический материализм Л.Фейербаха.
9	Современная западноевропейская философия	20. Философская концепция К. Маркса. 21. Основные направления и проблемы иррациональной философии XIX века. 22. Волюнтаризм А.Шопенгауэра. 23. Переоценка ценностей в философии Ф.Ницше. 24. Философия позитивизма и основные этапы ее развития. 25. Философские аспекты учений психоанализа и неофрейдизма. 26. Смысл и назначение феноменологии и герменевтики. 27. Проблема свободы в экзистенциализме.
10	Русская философия IX-XX вв.	28. Особенности развития русской философии и ее периодизация. 29. Славянофильство и западничество в русской философии XIX века. 30. Концепция Всеединства В.Соловьева. 31. Проблема свободы в философии Н.Бердяева. 32. Философские идеи Ф.Достоевского и Л.Толстого и их влияние на духовную жизнь России. 33. «Русский космизм» как философское направление.
11	Онтология. Учение о развитии	34. Картина мира и ее эволюция (религиозно- мифологическая, философская, научная). 35. Категория бытия в философии
12	Природа человека и смысл его существования	36. Бытие человека как философская проблема: смысл жизни. 37. Трактовка человека в различных философских концепциях (космоцентризм, теоцентризм, гуманизм, рационализм, иррационализм). 38. Человек как родовое и социальное существо. 39. Философское понимание культуры. 40. Свобода и ответственность личности. 41. Индивид, человек, личность, индивидуальность. 42. Сознание и бессознательное. Сознание и язык.
13	Проблема познания в философии	43. Познание как осмысление и освоение мира человеком. 44. Специфика научного познания. 45. Знание и истина, мнение и вера. 46. Истина и заблуждение. Достоверность знания. Критерии истинности
14	Социальная философия	47. Понятия “общество” и “социальные отношения”. Система социальных отношений. 48. Проблема типологии исторического процесса (О.Шпенглер, К.Маркс, А.Тойнби).
15	Философия науки и философия техники	49. Техногенная и ноосферная цивилизация. 50. Глобальные проблемы современности и пути их решения.

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

Учебным планом не предусмотрен

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Примерные задания для тестирования

1. Философское направление, занимающееся проблемами природы (сущности) человека, называется.
Ответ: философская антропология

2. Впервые в центр философии ставит проблему человека как морального существа.
Ответ: Сократ

3. Онтологическим принципом средневековой философии является.
Ответ: креационизм

4. Воззрение, согласно которому человек есть центр и высшая цель мироздания, называется.
Ответ: антропоцентризм

5. Направление в теории познания, полагающее разум источником и критерием знания.
Ответ: рационализм

6. Понятие «коллективное бессознательное» ввел в научный оборот.
Ответ: Юнг

7. «Поступай так, чтобы максима твоего поступка могла стать всеобщим моральным законом». Эта формула Канта называется.
Ответ: Категорический императив

8. Идею Всеединства разрабатывал и пропагандировал русский философ.
Ответ: Соловьев

9. Кто автор высказывания «Человек – есть мера всех вещей»?
Ответ: Протагор

10. Антропоцентризм – это характерная черта философии эпохи?
Ответ: Возрождения

11. Немецкий философ, который внес вклад в развитие диалектики?
Ответ: Гегель

12. Эмпирическое знание – это знание?
Ответ: опытное

13. В философии славянофила Хомякова ключевое понятие?
Ответ: соборность

14. Метод мышления, построенный на переходе от общего к частному называется.
Ответ: дедукция

15. Новый этап развития науки, который включает в себя глобальное изменение процесса и содержания системы научного познания, называется?
Ответ: научная революция

16. Предметом философии является:

А) человек;
Б) общество;
В) мир;
Г) все названное.

17. По своему мировоззрению Платон был:
А) объективным идеалистом;
Б) субъективным идеалистом;
В) скептиком;
Г) материалистом.

18. Представителем эмпиризма в философии Нового времени был:
А) Бэкон;
Б) Декарт;
В) Спиноза;
Г) Лейбниц.

19. Назовите основную черту русской философии:
А) эмпиризм;
Б) позитивизм;
В) нравственно-религиозный характер;
Г) рационализм.

20. Кто автор высказывания: «Я мыслю, следовательно, я существую»?
А) Беркли;
Б) Бэкон;
В) Декарт;
Г) Спиноза.

2.2 Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля

Тесты, рефераты

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания

1. Философское направление, занимающееся проблемами природы (сущности) человека, называется...
2. Впервые в центр философии ставит проблему человека как морального существа.
3. Онтологическим принципом средневековой философии является.
4. Воззрение, согласно которому человек есть центр и высшая цель мироздания, называется...
5. Направление в теории познания, полагающее разум источником и критерием знания.
6. Понятие «коллективное бессознательное» ввел в научный оборот.
7. «Поступай так, чтобы максима твоего поступка могла стать всеобщим моральным законом». Эта формула Канта называется.
8. Идею всеединства разрабатывал и пропагандировал русский философ.
9. Кто автор высказывания «Человек – есть мера всех вещей»?
10. Антропоцентризм – это характерная черта философии эпохи?
11. Немецкий философ, который внес вклад в развитие диалектики?
12. Эмпирическое знание – это знание?
13. В философии славянофила Хомякова ключевое понятие?
14. Метод мышления, построенный на переходе от общего к частному называется...
15. Новый этап развития науки, который включает в себя глобальное изменение процесса и

содержания системы научного познания, называется…
16. Предметом философии является: А) человек; Б) общество; В) мир; Г) все названное.
17. По своему мировоззрению Платон был: А) объективным идеалистом; Б) субъективным идеалистом; В) скептиком; Г) материалистом.
18. Представителем эмпиризма в философии Нового времени был: А) Бэкон; Б) Декарт; В) Спиноза; Г) Лейбниц.
19. Назовите основную черту русской философии: А) эмпиризм; Б) позитивизм; В) нравственно-религиозный характер; Г) рационализм.
20. Кто автор высказывания: «Я мыслю, следовательно, я существую»? А) Беркли; Б) Бэкон; В) Декарт; Г) Спиноза.

Темы рефератов

1. Нравственное содержание философских доктрин Древней Индии, Древнего Китая.
2. Естественнонаучное содержание древнекитайских текстов.
3. Трактовка человеческой души в философии Древнего Востока.
4. Проблема идеального государственного устройства в философии древнего мира.
5. Представление о человеке и его месте в восточном мире.
6. Созерцательность мировоззрения человека Древнего Востока.
7. Исторически первые формы научного знания. Синкретизм Древнегреческой философии.
8. История греческой философии в её связи с наукой.
9. Древнегреческая философия и ее вклад в формирование научной картины мира.
10. Диалектика Сократа как искусство творческого спора и диалога.
11. Проблема бытия и ее решение в философии Древней Греции
12. Проблема идеального государства и формы правления.
13. Поздняя античность и проблема смены парадигмы развития.
14. Неоплатонизм и раннее христианство.
15. Античная и средневековая философии: общее и особенное.
16. Влияние идей Библии и Корана на становление и развитие философской культуры эпохи Средневековья.
17. Основные этапы средневековой философии: апологетика, патристика, схоластика.
18. Фома Аквинский и его учение. Парадоксы схоластики.
19. Основные философские проблемы средневековья: божественное предопределение и свобода человека, свобода воли.
20. Основные философские проблемы средневековья: теодицея. Проблема доказательства бытия Бога. Сущность и существование, сотворенное и вечное.
21. Спор об универсалиях - о природе общих понятий – номинализм и реализм.
22. Философские взгляды Николая Кузанского. Эразма Роттердамского.
23. Философские взгляды Дж.Бруно.
24. Основные черты гуманизма эпохи Возрождения.
25. Социально-философские взгляды Макиавелли.
26. Научное и вненаучное познание. Специфика научного познания.
27. И. Кант: система критической философии. Критическая философия Канта.
28. И. Кант. Система критической философии: гносеологическая концепция.
29. И. Кант. Философия истории и социальная философия.
30. Этика Канта. Критика практического ума.
31. Фихте: антитетическая диалектика. Философия истории.
32. Шеллинг: «Система трансцендентального идеализма».
33. Гегель: «Феноменология духа».
34. Гегель. «Энциклопедия философских наук» – философия морали и нравственности.
35. Гегель. «Энциклопедия философских наук» – философия истории.
36. Фейербах: - антропологический материализм.
37. Мировоззрение и политические взгляды А.Н. Радищева.

38. Манифест славянофильства (Киреевский. О характере просвещения Европы и о его отношении к просвещению в России).
39. Западничество: либералы, радикалы, консерваторы. Чаадаев. Философические письма.
40. Концепция «самодержавной республики» Т.Н. Грановского (1813-1855) и К.Д. Кавелина (1818-1885).
41. Русский космизм. Н.Ф. Федоров.
42. К.Э. Циолковский, В.И. Вернадский, А.Л. Чижевский. Философские воззрения.
43. Философия истории Н.А. Бердяева. Русская идея (Н.А. Бердяев).
44. Русская религиозная философия: С.Н. Булгаков. П.А. Флоренский, С.Л. Франкл
45. Русский религиозный мыслитель Владимир Сергеевич Соловьёв
46. Философия всеединства: В. С. Соловьёв и его последователи (С. Н. Трубецкой, Е. Н. Трубецкой, С. Н. Булгаков, П. А. Флоренский).
47. Особенности современной зарубежной философии. Периодизация и основные школы современной зарубежной философии.
48. Позитивизм, неопозитивизм, постпозитивизм.
49. Позитивизм в России: В.В. Лесевич, М.М. Троицкий, В.Н. Ивановский, П.Л. Лавров, Н.К. Михайловский.
50. Причины появления и содержание прагматизма. Прагматизм как стиль мышления в США.
51. Философская герменевтика как наука о понимании, истолковании текстов.
52. Философская антропология: причины появления и содержание.
53. Философия экзистенциализма: причины появления и содержание.
54. Философия экзистенциализма: Жан Поль Сартр, Габриэль Оноре Марсель, Морис Мерло-Понти, Альбер Камю, С. де Бовуар.
55. Психоанализ: причины появления и содержание: З. Фрейд, К.Г. Юнг, Э. Фромм.
56. Римский клуб. А. Печчеи. Философские идеи Римского клуба.
57. Глобальные проблемы современности - проблемы гуманизма, свободы, демократии, смысла человеческого существования, пределов познания, пределов (экономического) роста.
58. Материалистическое и идеалистическое понимания бытия.
59. Диалектическое понимание бытия.
60. Креационизм и проблема бытия.
61. Идея единства мира. Становление и развитие научной картины мира.
62. Идея развития и ее развитие. Диалектика Гегеля.
63. Диалектика Сократа как искусство творческого спора и диалога.
64. Диалектика: принципы и законы развития, парные категории диалектики.
65. Феноменология сознания: сознание как условие воспроизводства человеческой культуры.
66. Самосознание и личность. Структура самосознания (убеждения, самооценка, самоконтроль).
67. Проблема истины в философии и частных науках. Критерии истины.
68. Праксеология. Роль практики в познании.
69. Вненаучные формы познания: обыденное, мифологическое, религиозное, паранаучное, художественное.
70. Методы научного познания и их классификация.
71. Научный факт, проблема, гипотеза, теория.
72. Научная картина мира, развитие научной картины мира.
73. Научная революция. Природа и типы научных революций.
74. Техника как объект философской рефлексии. Историческая эволюция техники и его современные реализации.

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 и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой) не предусмотрена учебным планом

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 4 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные в п.1.2.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	«Не зачтено»	«Зачтено»
Знает проблемные ситуации в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает составные части проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии и связи между ними	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные методы систематизации информации	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»
Имеет навыки (начального уровня) описания проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) выявления составных частей проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии и связей между ними	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) сбора и систематизации информации по проблеме	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	«Не зачтено»	«Зачтено»
Имеет навыки (основного уровня) выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

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.15	**Философия**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Погодин М.В.Философия [Текст] : учеб. пособие / Погодин Михаил Викторович ; М. В. Погодин. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2014. - 231 с.	71
2	Нижников С. А.История философии [Текст] : учебник / Нижников Сергей Анатольевич ; С. А. Нижников. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 336 с.	1
3	Данильян О. Г. Философия [Текст] : учебник / Данильян Олег Геннадьевич, В. М. Тараненко ; О. Г. Данильян, В. М. Тараненко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 431 с.	1
4	Погодин М.В. Философия. История философии (античность, средние века, Возрождение) [Текст] : учеб. пособие / Погодин Михаил Викторович ; М. В. Погодин. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2015. - 220 с.	17
5	Миронов В. В.Философия [Текст] : учебник / Миронов Владимир Васильевич ; В. В. Миронов. - М. : Проспект, 2016. - 239 с.	1
6	Философия [Текст] : учебник / под ред. А. Ф. Зотова, В. В. Миронова, А. В. Разина. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2016. - 670 с.	1
7	Макеева Е.А. Философия: учебное пособие по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» [Текст] : учеб. пособие / Макеева Елена Александровна ; Е.А. Макеева. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2018. - 235 с.	17

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	История философии. Запад-Россия-Восток. Книга первая. Философия древности и Средневековья : учебник для вузов / Н. В. Мотрошилова, В. П. Гайденко, М. Н. Громов [и др.] ; под редакцией Н. В. Мотрошилова. — Москва : Академический Проект, 2017. — 447 с. — ISBN 978-5-8291-2547-9. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/36373.html

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
2	История философии. Запад-Россия-Восток. Книга вторая. Философия XV-XIX вв. : учебник для вузов / А. Б. Баллаев, М. Н. Громов, В. М. Богуславский [и др.] ; под редакцией Н. В. Мотрошилова. — Москва : Академический Проект, 2017. — 495 c. — ISBN 978-5-8291-2548-6. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/36372.html
3	История философии. Запад-Россия-Восток. Книга третья. Философия XIX-XX вв : учебник для вузов / А. Ф. Грязнов, А. Ф. Зотов, М. С. Козлова [и др.] ; под редакцией Н. В. Мотрошилова, А. М. Руткевич. — Москва : Академический Проект, 2017. — 447 c. — ISBN 978-5-8291-2549-3. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/36374.html
4	История философии. Запад-Россия-Восток. Книга четвертая. Философия XX в. : учебник для вузов / Н. В. Мотрошилова, И. С. Вдовина, А. Ф. Грязнов [и др.] ; под редакцией Н. В. Мотрошилова, А. М. Руткевич. — Москва : Академический Проект, 2017. — 431 c. — ISBN 978-5-8291-2550-9. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/36375.html
5	Крюков, В. В. Философия : учебник для студентов технических вузов / В. В. Крюков. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015. — 212 c. — ISBN 978-5-7782-2519-0. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/47702.html
6	Горелов, А. А. Философия : учебное пособие / А. А. Горелов, Т. А. Горелова. — Москва : Московский гуманитарный университет, 2015. — 284 c. — ISBN 978-5-906822-14-7. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/50675.html
7	Макулин, А. В. История философии : учебное пособие / А. В. Макулин. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 444 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/49884.html
8	Коломиец, Г. Г. Философия. Основные этапы европейской философии от Античности до Нового времени : учебное пособие / Г. Г. Коломиец. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 121 c. — ISBN 978-5-7410-1490-5. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/61423.html
9	Чанышев, А. Н. История философии Древнего мира : учебник для вузов / А. Н. Чанышев. — Москва : Академический Проект, 2016. — 608 c. — ISBN 978-5-8291-2522-6. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/60088.html
10	Квятковский, Д. О. Философия. Курс для бакалавров : учебное пособие / Д. О. Квятковский. — Москва : Университетская книга, 2016. — 268 c. — ISBN 978-5-98699-201-3. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/66332.html

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.15	**Философия**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRsmart	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Университетская библиотека онлайн	http://library.pguas.ru/xmlui/
Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.15	**Философия**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
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)	ПрограммноеобеспечениеOfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmcПрограммноеобеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP
Аудитория для практических занятий (2224, 2221)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (тесты)	ПрограммноеобеспечениеOfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmcПрограммноеобеспечение 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	ПрограммноеобеспечениеOfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmcПрограммноеобеспечение 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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.16	**Социальное взаимодействие в отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ОПОП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

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

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

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Королев А.А. /
Подпись, ФИО

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Социальное взаимодействие в отрасли» является формирование компетенций обучающегося в сфере самоорганизации, саморазвития, межкультурной коммуникации, работе в коллективе и команде в учебной и профессиональной сфере.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
	УК-9.2 Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
	УК-9.3 Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

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	Знает социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий Знает способы разрешения конфликтных ситуаций в различных группах[

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
особенностях и традициях различных социальных групп	Имеет навыки (начального уровня) использования информации о социокультурных традициях различных социальных групп, этносов и конфессий для саморазвития и взаимодействия с другими людьми Имеет навыки (основного уровня) разрешения конфликтных ситуаций в различных группах.
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 механизмы влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межличностного взаимодействия. Имеет навыки (начального уровня) выстраивания собственного поведения с учетом социокультурных традиций в обществе, группе Имеет навыки (основного уровня) определения путей и степени влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межкультурного взаимодействия
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 особенности социального взаимодействия в разных сферах Знает способы интеграции работников Имеет навыки (начального уровня) недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
УК-9.1 Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру Знает особенности базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах Имеет навыки (основного уровня) применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
УК-9.2 Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Знает основы профессиональной деятельности Знает методы планирования и осуществления профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
УК-9.3 Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Знает основные психологические и психофизиологические особенности личности, в том числе у лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов Имеет навыки (начального уровня) выбора способов и технологий коммуникации, учитывающие особые потребности лиц с ограниченными возможностями Имеет навыки (основного уровня) взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

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

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Основы социального взаимодействия	4	4		4	7				Тест, опрос
2	Социальная психология личности	4	4		4	8				Тест, опрос
3	Социальные коммуникации и межкультурное взаимодействие	4	4		4	8				Тест, опрос
4	Межкультурная коммуникация в учебной и профессиональной среде	4	4		4	8				Тест, опрос
	Промежуточная аттестация						9			Зачет
	ИТОГО:		16		16	31	9			

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы социального взаимодействия	**Тема 1. Введение в социальное взаимодействие** Теоретические основы социального взаимодействия.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Социальное взаимодействие: исторический и современный аспект социологического знания. Признаки, формы, стороны, этапы развития социального взаимодействия. Социальные взаимодействия, их классификации. Типы и виды социального взаимодействия. Социальное взаимодействие в транспортной сфере. Стереотипы социального взаимодействия. Социальные установки и реальное поведение. Аттитюд. Парадокс Ла Пьера. **Тема 2. Социальное взаимодействие: социальная группа и команда** Процесс образования социальных групп. Социальные группы, характеристики, виды, функции. Групповая структура Малая группа. Особенности малой группы. Процессы групповой динамики. Особенности работы на предприятиях автотранспорта. Коллектив: признаки, стадии развития, функции. Команда**.** Методы и стратегии формирования команды. Формирование и организация работы команды для решения профессиональных задач. Целеполагание при разработке командной стратегии. Этапы формирования команды. Командные и функциональные роли. Оценивание работы команды, ее эффективность. Система контроля. Контроль над деятельностью команды с целью реализации ее стратегического плана. Проектные команды в транспортной сфере. Способы целедостижения при решении профессиональных задач, исходя из требований рынка труда. Особенности поведения персонала при командной работе. Презентация результатов собственной и командной деятельности. Мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды, в том числе лиц с ограниченными возможностями.
2	Социальная психология личности	**Тема 3. Феномен личности в социальной психологии** Определение личности. Личность и её психологическая структура. Современные психологические теории и подходы к пониманию личности. Личность и социальная среда. Факторы формирования и развития личности. Социализация. Социальный статус и ролевой набор. Факторы, влияющие на субъективную оценку социальных различий. Социальное действие как причина и следствие личностного развития. Направленность личности и её психологические проявления. Структура и виды направленности. Динамика развития профессиональной направленности личности. Эмоционально - волевая сфера личности. Эмоциональные процессы и управление эмоциями. Профессиональный стресс. Стрессоустойчивость. Волевая регуляция поведения. Внутренняя регуляция социального поведения субъекта. Психология индивидуальных различий. Индивидуально-психологические свойства субъекта социального взаимодействия. Психофизиологические особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Темперамент, характер, акцентуация характера, психический склад. Психотипы. Методика определения характера по Пономаренко В.В. Способности и задатки. **Тема 4. Самоорганизация, саморазвитие и адаптация в профессиональной деятельности** Структура личностных ресурсов. Самооценка, уровень притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности. Социальные факторы формирования самооценки и уровня притязаний. Критерии оценки личностных ресурсов. Методы оценки индивидуального личностного потенциала. Формулирование целей личностного и профессионального развития. Профессиональное саморазвитие и построение карьеры с учетом требований рынка труда и возможностями образовательных услуг. Психологические ресурсы, способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей достижении целей. Технологии целеполагания и целедостижения. Техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности. Индивидуальный личностный потенциал. Субъективное восприятие проблемной ситуации. Методы критического анализа, адекватные проблемной ситуации. Способы перевода проблемной ситуации в задачу.
3	Социальные коммуникации и межкультурное взаимодействие	**Тема 5. Социальные коммуникации в профессиональной деятельности в условиях межкультурного взаимодействия** Понятие социальной коммуникации. Структура коммуникативного процесса. Виды, функции и средства социальных коммуникаций. Процессы межличностной коммуникации. Механизмы межличностного восприятия. Психологическая компетентность в общении. Деловое общение. Этика и этикет делового общения. Понятие общения. Виды, функции и типы общения. Структура и средства общения. Общение как познание людьми друг друга, развитие личности в системе межличностных отношений. Общая характеристика речи. Речь и язык. Речь как процесс словесного общения. Механизмы психологического воздействия. Межличностные отношения. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения). Средства общения: вербальные и невербальные. Роль вербальной коммуникации. Классификация невербальных средств общения. Условия эффективного использования вербальных и невербальных средств общения. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения). Общение как межличностное взаимодействие. Виды взаимодействий: сотрудничество и конкуренция, их характеристика. Трансактный анализ общения Э. Берна. Стратегии общения. Тактика общения. Техники общения. Барьеры общения. Виды барьеров общения. Способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения). Механизмы восприятия людьми друг другом в процессе общения: идентификация, эмпатия, рефлексия, каузальная атрибуция. Факторы формирования первого впечатления о человеке. Эффекты восприятия: эффект ореола, эффект стереотипизации. Манипулятивное общение. Психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия. Особенности взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. **Тема 6. Историческое наследие и социокультурные традиции как основа межкультурного взаимодействия** Разнообразие культур в современном мире. Основные направления формирования культурного разнообразия в современном мире. Виды культурных традиций и их функции. Этнокультурные и конфессиональные традиции. Влияние традиций на межкультурное взаимодействие. Усиление культурного разнообразия в современном обществе. Роль и значение традиций в развитии культуры и межкультурном взаимодействии в информационном обществе. Психологические особенности национального менталитета. Социологические и психологические методы исследования изучения проблем межкультурного взаимодействия. Количественные и качественные методы. Сбор данных, анализ и интерпретация результатов. Разнообразие культур и межкультурное взаимодействие. Разнообразие культур в современном мире: разные ценностно-нормативные системы. Этноцентризм и культурный релятивизм. Уровни межкультурного взаимодействия. Виды межкультурного взаимодействия.
4	Межкультурная коммуникация в учебной и профессиональной среде	**Тема 7 Межкультурное взаимодействие в учебной и профессиональной среде** Межкультурный состав учебных коллективов. Поликультурный состав современных организаций, их специфика. Межкультурное взаимодействие при личном и групповом общении при выполнении учебных и профессиональных задач. Виды взаимодействия. Цели и задачи межкультурного взаимодействия. Межкультурное взаимодействие в малой группе. Понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структура. Особенности базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сфере. Организационная культура и межкультурное взаимодействие в организации. Корпоративная культура как часть организационной культуры: функции, модели, компоненты. Проявления культуры: поведенческий уровень, ценностно-символический уровень, мировоззренческий уровень. Единство корпоративной культуры организации и стратегии развития организации.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Сопротивление персонала в ситуациях организационного развития: индивидуальный уровень, групповой, административный. Особенности корпоративной культуры в условиях поликультурной производственной среды **Тема 8. Конфликты. Управление конфликтами** Понятие конфликта. Источник конфликта. Предпосылки возникновения конфликтов в процессе социального взаимодействия. Причины конфликта. Типология конфликтов. Конфликтоустойчивость. Типы конфликтных личностей и особенности взаимодействия с ними. Толерантность. Виды толерантности. Толерантность в современном обществе и профессиональных организациях. Конструктивная и деструктивная толерантность. Этническая напряженность и конфликты. Причины возникновения конфликтных ситуаций в поликультурной учебно-профессиональной среде. Способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации. Способы разрешения межкультурных конфликтов в учебно-профессиональной среде. Межкультурная компетентность как способ предупреждения конфликтной ситуации. Культурные ассимиляторы для повышения межкультурной компетентности. Способы разрешения конфликтов в учебной и профессиональной среде: общее и особенное. Стратегии поведения в конфликтных ситуациях. Соперничество. Сотрудничество. Компромисс. Избегание. Приспособление.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы социального взаимодействия	**Тема 1. Система социальных взаимодействий** Социальные контакты. Действия. Социальные действия. Механизм совершения социального действия. Социальные взаимодействия, варианты: социальные институты, социальные отношения. Способы и методы социального взаимодействия. Социальное влияние. Социальные процессы взаимодействия. Деловое взаимодействие: межличностная и групповая коммуникация. Социальное взаимодействие в транспортной сфере. Правила работы в группе. Разбор кейсов. Анализ коммуникативных ситуаций. **Тема 2. Социальные отношения и обмен ценностями. Контроль за поведением и социальные отклонения.** Социальные ценности. Ценности в социальной группе. Социальные нормы группы. Формирования социальных отношений. Теория обмена. Ценности как ресурс. Социальная зависимость. Социальный контроль. Методы социального контроля.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Социальные отклонения. Социальные отклонения в сфере транспорта.
2	Социальная психология личности	**Тема 3. Феномен личности в социальной психологии** Современные психологические теории и подходы к пониманию личности. Психологическая структура личности. Направленность личности и её психологические проявления. Структура направленности. Виды направленности. Мотивация в развитии личности. Теории мотивации. Эмоционально - волевая сфера личности. Эмоциональные процессы и управление эмоциями. Профессиональный стресс. Стрессоустойчивость. Волевая регуляция поведения. Внутренняя регуляция социального поведения субъекта. Психология индивидуальных различий. Психофизиологические особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Темперамент. Психодиагностика темперамента. Характер, акцентуация характера. Психодиагностика характера. **Тема 4. Прикладные задачи личностного роста впрофессиональной сфере. Тренинг самопрезентации.** Постановка целей и задач личностного развития. Социальные факторы профессионального роста. Развитие лидерских качеств руководителя. Оценка склонности к лидерству (тест-опросник). Определение лидерского потенциала и приоритетов личностного роста. Планирование последовательности шагов на пути к должности руководителя. Техники самопрезентации. Подготовка самопрезентации: представление себя. Проведением оценочного интервью. Составление автобиографии. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности.
3	Социальные коммуникации и межкультурное взаимодействие	**Тема 5. Социальные коммуникации в профессиональной деятельности в условиях межкультурного взаимодействия** Понятие социальной коммуникации. Структура коммуникативного процесса. Виды, функции и средства социальных коммуникаций. Процессы межличностной коммуникации. Механизмы межличностного восприятия. Деловое общение. Этика и этикет делового общения. Понятие общения. Виды, уровни, функции и типы общения. Структура и средства общения. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения). Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения). Трансактный анализ общения Э. Берна. Барьеры общения. Способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения).

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Манипулятивное общение. Психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия. Невербальные коммуникации. Психодиагностика личности. **Тема 6. Миграционные процессы в современном мире.** Миграция и глобализация в современном мире. Основные закономерности миграции, функции миграции. Причины и последствия миграции. Миграционная ситуация в мире и России. Миграция и поликультурные коллективы транспортных организаций. Проблемы полиэтнических коллективов. Современное мультикультурное общество. Мигранты в транспортной сфере. Социальные проблемы мигрантов (на уровне общества, организации, бригады). Противодействие экстремизму и терроризму. Выбор способов поведения. Ролевые игры.
4	Межкультурная коммуникация в учебной и профессиональной среде	**Тема 7. Межкультурное взаимодействие в учебной и профессиональной среде** Различные этнические, религиозные ценностные системы: анализ проблемных ситуаций. Структура ценностных систем: нормы и санкции. Традиции как ценности-нормы и как механизм стабилизации культурных систем. Тесты. Культурные ассимиляторы. Особенности базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сфере. Организационная культура и межкультурное взаимодействие в организации. Корпоративная культура как часть организационной культуры: функции, модели, компоненты. **Тема 8. Социально-культурная идентичность и интеграция.** Поликультурные коллективы и команды. Вузы, транспортные предприятия. Социально-культурная идентичность и идентификация в поликультурной учебно-профессиональной среде. Модели интеграции: ассимиляция и мультикультурализм. Особенности применения в различных ситуациях. Формы и способы интеграции работника в производственную команду. Методы и практики интеграции в межкультурную среду профессиональной деятельности. Адаптация и интеграция работников в производственную среду.

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 «Социальное взаимодействие в отрасли» включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;

- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, реферата;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к зачёту.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы социального взаимодействия	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Социальная психология личности	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Социальные коммуникации и межкультурное взаимодействие	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
4	Межкультурная коммуникация в учебной и профессиональной среде	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 (зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	профессионально-трудовое	Социальная психология личности	Практическое занятие: Тема 8. Социально-культурная идентичность и интеграция. Поликультурные коллективы и команды. Вузы, транспортные предприятия. Социально-культурная идентичность и идентификация в поликультурной учебно-профессиональной среде. Модели интеграции: ассимиляция и мультикультурализм. Особенности применения в различных ситуациях. Формы и способы интеграции в профессиональном и учебном коллективе. Формы и способы интеграции работника в производственную команду.

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
			Методы и практики интеграции в межкультурную среду профессиональной деятельности. Адаптация и интеграция работников в производственную среду.
2	научно-образовательное	Социальная психология личности	Лекция: Тема 4. Самоорганизация, саморазвитие и адаптация в профессиональной деятельности Структура личностных ресурсов. Самооценка, уровень притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности. Социальные факторы формирования самооценки и уровня притязаний. Критерии оценки личностных ресурсов. Методы оценки индивидуального личностного потенциала. Формулирование целей личностного и профессионального развития. Профессиональное саморазвитие и построение карьеры с учетом требований рынка труда и возможностями образовательных услуг.
3	культурно-просветительское	Социальные коммуникации и межкультурное взаимодействие	Лекция: Тема 6. Историческое наследие и социокультурные традиции как основа межкультурного взаимодействия Разнообразие культур в современном мире. Основные направления формирования культурного разнообразия в современном мире. Виды культурных традиций и их функции. Этнокультурные и конфессиональные традиции. Влияние традиций на межкультурное взаимодействие. Усиление культурного разнообразия в современном обществе. Роль и значение традиций в развитии культуры и межкультурном взаимодействии в информационном обществе. Психологические особенности национального менталитета. Социологические и психологические методы исследования изучения проблем межкультурного взаимодействия. Количественные и качественные

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
			методы. Сбор данных, анализ и интерпретация результатов. Разнообразие культур и межкультурное взаимодействие. Разнообразие культур в современном мире: разные ценностно-нормативные системы. Этноцентризм и культурный релятивизм. Уровни межкультурного взаимодействия. Виды межкультурного взаимодействия.
4	духовно-нравственное	Основы социального взаимодействия	Практическое занятие: Тема 2. Социальные отношения и обмен ценностями. Контроль за поведением и социальные отклонения. Социальные ценности. Ценности в социальной группе. Социальные нормы группы. Формирования социальных отношений. Теория обмена. Ценности как ресурс. Социальная зависимость. Социальный контроль. Методы социального контроля. Социальные отклонения. Социальные отклонения в сфере транспорта.
5	гражданское	Социальные коммуникации и межкультурное взаимодействие	Практическое занятие: Тема 6. Миграционные процессы в современном мире. Миграция и глобализация в современном мире. Основные закономерности миграции, функции миграции. Причины и последствия миграции. Миграционная ситуация в мире и России. Миграция и поликультурные коллективы на предприятиях автотранспорта. Проблемы полиэтнических коллективов. Современное мультикультурное общество. Мигранты в транспортной сфере. Социальные проблемы мигрантов (на уровне общества, организации, бригады). Противодействие экстремизму и терроризму. Выбор способов поведения. Ролевые игры.

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 «История и философия» (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.16	**Социальное взаимодействие в отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ОПОП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: - социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий - способы разрешения конфликтных ситуаций в различных группах - механизмы влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межличностного взаимодействия - особенности социального взаимодействия в разных сферах - способы интеграции работников **Имеет навыки (начального) уровня:** - использования информации о социокультурных традициях различных социальных групп, этносов и конфессий для саморазвития и взаимодействия с другими людьми	1- 4	Тесты, опрос, реферат, зачёт

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- выстраивания собственного поведения с учетом социокультурных традиций в обществе, группе - недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции **Имеет навыки (основного уровня):** - определения путей и степени влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межкультурного взаимодействия - разрешения конфликтных ситуаций в различных группах		
Знает: - понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру - особенности базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах - основы профессиональной деятельности - методы планирования и осуществления профессиональной деятельности - основные психологические и психофи-зиологические особенности личности, в том числе у лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов **Имеет навыки (начального) уровня:** - выбора способов и технологий коммуникации, учитывающие особые потребности лиц с ограниченными возможностями **Имеет навыки (основного) уровня:** - применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах - планирования и осуществления профессио-нальной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами - взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	1- 4	Тесты, опрос, реферат, зачёт

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	- способы разрешения конфликтных ситуаций в различных группах - социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	- механизмы влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межличностного взаимодействия - особенности социального взаимодействия в разных сферах - способы интеграции работников - понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру - особенности базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах - основы профессиональной деятельности - методы планирования и осуществления профессиональной деятельности - основные психологические и психофизиологические особенности личности, в том числе у лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Навыки начального уровня	- использования информации о социокультурных традициях различных социальных групп, этносов и конфессий для саморазвития и взаимодействия с другими людьми - выстраивания собственного поведения с учетом социокультурных традиций в обществе, группе - недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции - выбора способов и технологий коммуникации, учитывающие особые потребности лиц с ограниченными возможностями
Навыки основного уровня	- определения путей и степени влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межкультурного взаимодействия - разрешения конфликтных ситуаций в различных группах - применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах - планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами - взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 4 семестре (очная формы обучения) приведен в пособии по подготовке к зачёту.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основы социального взаимодействия	1. Теоретические основы социального взаимодействия. 2. Признаки, стороны, этапы развития социального взаимодействия. 3. Виды социального взаимодействия. 4. Аттитюд. Социальные установки и реальное поведение. Парадокс Ла Пьера. 5. Социальные процессы взаимодействия. 6. Построение первичных социальных связей. Социальные контакты. 7. Действия. Социальные действия. 8. Механизм совершения социального действия.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		9. Социальные взаимодействия. Формы социального взаимодействия. 10. Особенности социального взаимодействия в транспортной сфере. 11. Особенности взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами 12. Социальное влияние. 13. Социальные ценности. Базовые общественные (гражданские) ценности. 14. Ценности в социальной группе. 15. Социальные отношения и обмен ценностями. 16. Социальные отклонения. Девиантные модели отклонения. 17. Социальная зависимость. 18. Социальный контроль. Методы социального контроля. 19. Нормативная культура как система. 20. Основные характеристики коллектива. 21. Особенности поликультурного коллектива. 22. Показатели культурной, гражданской и групповой идентичности 23. Деловое взаимодействие: межличностная и групповая коммуникация. 24. Социальные группы, характеристики, виды, функции. 25. Малая группа, ее особенности. 26. Процессы групповой динамики. 27. Этапы формирования команды. Командные и функциональные роли. 28. Оценка эффективности команды. 29. Мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды, в том числе лиц с ограниченными возможностями. 30. Проектные команды в транспортной сфере.
2	Социальная психология личности	31. Личность и её психологическая структура. 32. Факторы формирования и развития личности. 33. Динамика развития профессиональной направленности личности. 34. Эмоционально-волевая сфера личности. 35. Темперамент. Типы темперамента. 36. Характер. Акцентуации характера. 37. Особенности базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. 38. Понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структура. 39. Самооценка, уровень притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности. 40. Профессиональное саморазвитие и построение карьеры с учетом требований рынка труда и возможностями образовательных услуг. 41. Технологии целеполагания и целедостижения. 42. Техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		43. Структура профессиональной и образовательной деятельности**.**
3	Социальные коммуникации и межкультурное взаимодействие	44. Объект и предмет социальной коммуникации. Функции социальных коммуникаций. 45. Виды и типы социальных коммуникаций. 46. Средства коммуникаций. 47. Социальные коммуникации в профессиональной деятельности в условиях межкультурного взаимодействия. 48. Психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия. 49. Разнообразие культур в современном мире: разные ценностно- нормативные системы. 50. Историческое наследие: понятие и содержание. 51. Социокультурные традиции: основные виды 52. Основные направления формирования культурного разнообразия в современном мире. 53. Уровни и виды межкультурного взаимодействия. 54. Характеристики современных миграционных процессов. 55. Миграционная ситуация в России. Мигранты в транспортной отрасли. 56. Этноцентризм и его проявление в межкультурной коммуникации.
4	Межкультурная коммуникация в учебной и профессиональной среде	56. Организационная культура. 57. Межкультурная коммуникация в учебной и производственной среде 58. Межкультурное взаимодействие в малой группе. 59. Формы идентичности. Особенности идентификации в поликультурной учебной и профессиональной среде. 60. Способы интеграции обучающихся в учебную группу. 61. Способы интеграции работников, принадлежащих различным культурам, в производственную команду. 62. Способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач. 63. Особенности корпоративной культуры в условиях поликультурной производственной среды. 64. Конфликтные ситуации: причины возникновения 65. Стратегии и способы разрешения межкультурных конфликтов. 66. Конфликт. Управление конфликтами. 67. Типы конфликтных личностей и особенности взаимодействия с ними.

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

1. Система взаимообусловленных социальных действий, связанных циклической зависимостью, при которой действие одного субъекта является одновременно причиной и следствием ответных действий других субъектов?
Ответ: Социальное взаимодействие.

2. Процесс взаимодействия между представителями разных культур, основанный на уважении, понимании и толерантности?
Ответ: Межкультурное взаимодействие.

3. Сфера деятельности человека, связанная с его профессиональными навыками и знаниями, применяемыми для достижения определенных целей?
Ответ: Профессиональная деятельность.

4. Состояние чрезмерно сильного и длительного психологического потрясения, которое возникает у человека, когда его нервная система получает перегрузку?
Ответ: Стресс.

5. Какой стресс возникает в ситуациях угрозы, опасности, обиды?
Ответ: Эмоциональный.

6. Кто является отправителем сообщения в коммуникационном процессе?
Ответ: Коммуникатор.

7. Как называется свод правил о том, как следует выглядеть человеку в определенной ситуации?
Ответ: Дресс-код.

8. Высшая форма развития противоречий, возникающих в процессе взаимодействия сторон и проявляющаяся в открытом столкновении мнений, позиций и сил?
Ответ: Конфликт.

9. Комплексная прикладная наука об управлении поведением человека в организации на основе теории и систематического научного анализа действий отдельных людей, групп и организации в целом в сложной динамичной среде?
Ответ: Организационное поведение.

10.Совокупность моделей поведения, которые приобретены организацией в процессе адаптации к внешней среде и внутренней интеграции, показавших свою эффективность и разделяемых большинством членов организации?
Ответ: Корпоративная культура.

11.Совокупность ценностей, норм, обычаев, традиций и поведенческих паттернов, которые присутствуют внутри организации и определяют ее уникальную идентичность?
Ответ: Организационная культура.

12. Виды социальных связей, которые должны быть реализованы индивидом, вступающим в социальное взаимодействие?
1) социальное действие;
2) пространственный контакт;
3) контакт заинтересованности;
4) социальное отношение.

13. Правило толерантности в общении означает?
1) снятие категорических заявлений в высказываниях;
2) исключение всевозможных отрицаний в высказываниях;

3) немногословие;
4) терпимость к партнеру и его высказываниям.

14. Невербальными коммуникациями называют?
1) коммуникации посредством письменной речи;
2) коммуникации посредством устного слова;
3) коммуникации посредством визуального и пластического текста.

15. Эффективность коммуникации определяется?
1) получением запланированных результатов в запланированное время без привлечения дополнительных средств;
2) личным мнением руководителя организации;
3) количеством сэкономленных в результате коммуникации средств;
4) количеством привлечённых клиентов.

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

1. Совокупность устойчивых индивидуальных особенностей личности, складывающаяся и проявляющаяся в деятельности и общении, обуславливая типичные индивидуальные способы поведения?
Ответ: Характер.

2. Врожденные индивидуально-психологические особенности человека, определяющие динамику протекания его психических процессов и поведения?
Ответ: Темперамент.

3. Преувеличенное развитие отдельных свойств характера в ущерб другим?
Ответ: Акцентуация характера.

4. Сложившийся индивидуум, качества которого определяются его жизненным опытом, преломляемым через особенности личности и проявляемым через его отношение к окружающей среде, людям, явлениям и т.д.?
Ответ: Личность.

5. Отклонение от поведенческой нормы, рассматриваемое большинством членов общества как предосудительное и недопустимое?
Ответ: Девиация.

6. Система специальных и общепедагогических мер, направленных на ослабление или преодоление недостатков психофизического развития и отклонений в поведении у подростков?
Ответ: Коррекция.

7. Сложный, многоаспектный процесс перестройки или замещения нарушенных или недоразвитых психофизиологических функций организма?
Ответ: Компенсация.

8. Психическое состояние, возникающее при длительном ограничении возможностей человека для удовлетворения его основных психических потребностей; характеризуется выраженными отклонениями в эмоциональном и интеллектуальном развитии?
Ответ: Депривация.

9. Обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей?
Ответ: Инклюзивное образование.

10.Совокупность свойств, которые служат условием успеха в определенной деятельности?

Ответ: Способности.

11.Сколько уровней социальной адаптации человека с ограниченными возможностями здоровья к социальной среде выделяют?
Ответ: 3.

12.Инвалидом в российском правовом поле считают в соответствие с Федеральным законом "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации" от 24.11.1995 г. №181-ФЗ?
1) лицо, у которого выявлено тяжелое заболевание;
2) лицо, которое имеет определенные проблемы жизнедеятельности, травмы или дефекты;
3) лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты.

13. Какими специальными знаками должна быть обозначена контрастная маркировка для всех потенциально опасных препятствий на пути следования людей с нарушениями зрения?
1) белыми кругами на черном фоне;
2) желтыми полосами или кругами;
3) красными треугольниками.

14. Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья - это условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя:
1) использование специальных образовательных программ и методов обучения;
2) проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий;
3) предоставление особого режима питания и отдыха для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;
4) обеспечение постоянного медицинского наблюдения в процессе обучения.

15. Что является основным критерием эффективного психолого-педагогического сопровождения лиц с ОВЗ?
1) освоение адаптированной образовательной программы и социально-психологическая адаптация;
2) полноценное освоение образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС;
3) полное удовлетворение запросов родителей.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тесты, реферат

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания

1. Система взаимообусловленных социальных действий, связанных циклической зависимостью, при которой действие одного субъекта является одновременно причиной и следствием ответных действий других субъектов?
2. Процесс взаимодействия между представителями разных культур, основанный на уважении, понимании и толерантности?
3. Сфера деятельности человека, связанная с его профессиональными навыками и знаниями, применяемыми для достижения определенных целей?
4. Состояние чрезмерно сильного и длительного психологического потрясения, которое возникает у человека, когда его нервная система получает перегрузку?
5. Какой стресс возникает в ситуациях угрозы, опасности, обиды?
6. Кто является отправителем сообщения в коммуникационном процессе?
7. Как называется свод правил о том, как следует выглядеть человеку в определенной ситуации?

8. Высшая форма развития противоречий, возникающих в процессе взаимодействия сторон и проявляющаяся в открытом столкновении мнений, позиций и сил?
9. Комплексная прикладная наука об управлении поведением человека в организации на основе теории и систематического научного анализа действий отдельных людей, групп и организации в целом в сложной динамичной среде?
10.Совокупность моделей поведения, которые приобретены организацией в процессе адаптации к внешней среде и внутренней интеграции, показавших свою эффективность и разделяемых большинством членов организации?
11.Совокупность ценностей, норм, обычаев, традиций и поведенческих паттернов, которые присутствуют внутри организации и определяют ее уникальную идентичность?
12. Виды социальных связей, которые должны быть реализованы индивидом, вступающим в социальное взаимодействие?
1) социальное действие;
2) пространственный контакт;
3) контакт заинтересованности;
4) социальное отношение.
13. Правило толерантности в общении означает?
1) снятие категорических заявлений в высказываниях;
2) исключение всевозможных отрицаний в высказываниях;
3) немногословие;
4) терпимость к партнеру и его высказываниям.
14. Невербальными коммуникациями называют?
1) коммуникации посредством письменной речи;
2) коммуникации посредством устного слова;
3) коммуникации посредством визуального и пластического текста.
15. Эффективность коммуникации определяется?
1) получением запланированных результатов в запланированное время без привлечения дополнительных средств;
2) личным мнением руководителя организации;
3) количеством сэкономленных в результате коммуникации средств;
4) количеством привлечённых клиентов.
16.Совокупность устойчивых индивидуальных особенностей личности, складывающаяся и проявляющаяся в деятельности и общении, обуславливая типичные индивидуальные способы поведения?
17.Врожденные индивидуально-психологические особенности человека, определяющие динамику протекания его психических процессов и поведения?
18.Преувеличенное развитие отдельных свойств характера в ущерб другим?
19.Сложившийся индивидуум, качества которого определяются его жизненным опытом, преломляемым через особенности личности и проявляемым через его отношение к окружающей среде, людям, явлениям и т.д.?
20.Отклонение от поведенческой нормы, рассматриваемое большинством членов общества как предосудительное и недопустимое?
21.Система специальных и общепедагогических мер, направленных на ослабление или преодоление недостатков психофизического развития и отклонений в поведении у подростков?
22.Сложный, многоаспектный процесс перестройки или замещения нарушенных или недоразвитых психофизиологических функций организма?
23.Психическое состояние, возникающее при длительном ограничении возможностей человека для удовлетворения его основных психических потребностей; характеризуется выраженными отклонениями в эмоциональном и интеллектуальном развитии?
24.Обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей?
25.Совокупность свойств, которые служат условием успеха в определенной деятельности?
26.Сколько уровней социальной адаптации человека с ограниченными возможностями здоровья к социальной среде выделяют?
27.Инвалидом в российском правовом поле считают в соответствие с Федеральным законом "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации" от 24.11.1995 г. №181-ФЗ?
1) лицо, у которого выявлено тяжелое заболевание;

2) лицо, которое имеет определенные проблемы жизнедеятельности, травмы или дефекты;
3) лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты.
28. Какими специальными знаками должна быть обозначена контрастная маркировка для всех потенциально опасных препятствий на пути следования людей с нарушениями зрения?
1) белыми кругами на черном фоне;
2) желтыми полосами или кругами;
3) красными треугольниками.
29. Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья - это условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя:
1) использование специальных образовательных программ и методов обучения;
2) проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий;
3) предоставление особого режима питания и отдыха для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;
4) обеспечение постоянного медицинского наблюдения в процессе обучения.
30. Что является основным критерием эффективного психолого-педагогического сопровождения лиц с ОВЗ?
1) освоение адаптированной образовательной программы и социально-психологическая адаптация;
2) полноценное освоение образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС;
3) полное удовлетворение запросов родителей.

Темы рефератов

1. Нелегальные трудовые отношения в транспортных организациях.
2. Влияние социальных коммуникаций на развитие транспортной сферы.
3. Социальные коммуникации в профессиональной деятельности в условиях межкультурного взаимодействия.
4. Виды коммуникативных систем, их функции и эффективность.
5. Уровни коммуникации. Характеристика коммуникативных уровней.
6. Этика и этикет в деловой коммуникации.
7. Природа невербальной коммуникации. Биологические и социальные источники невербальной коммуникации.
8. Профессиональные стрессы в деловых коммуникациях.
9. Убеждение как метод воздействия в межличностной коммуникации.
10. Особенности межличностной коммуникации в малых группах.
11. Особенности корпоративной культуры в условиях поликультурной производственной среды.
12. Формирование и организация работы команды для решения профессиональных задач.
13. Мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды, в том числе лиц с ограниченными возможностями
14. Организационный и психологический климат в организации.
15. Организационное поведение как фактор социального взаимодействия.
16. Конфликты в организации.
17. Управление социальными конфликтами.
18. Психология индивидуально-личностных различий.
19. Психологические ресурсы, способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей достижении целей.
20. Технологии целеполагания и целедостижения.

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 и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой) не предусмотрена 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 4 семестре (очная форма обучения). 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 способов разрешения конфликтных ситуаций в различных группах	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания механизмов влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межличностного взаимодействия	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания особенностей социального взаимодействия в разных сферах	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания способов интеграции работников	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания понятия инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания особенностей базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания основ профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания методов планирования и осуществления профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знания основных психологических и психофизиологических особенностей личности, в том числе у лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	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
Имеет навыки использования информации о социокультурных традициях различных социальных групп, этносов и конфессий для саморазвития и взаимодействия с другими людьми	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Имеет навыки выстраивания собственного поведения с учетом социокультурных традиций в обществе, группе	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Имеет навыки недискриминационно и конструктивно взаимодействовать 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
Имеет навыки выбора способов и технологий коммуникации, учитывающие особые потребности лиц с ограниченными возможностями	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
Имеет навыки разрешения	Не продемонстрированы навыки основного уровня при	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
конфликтных ситуаций в различных группах	решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Имеет навыки определения путей и степени влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межкультурного взаимодействия	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Имеет навыки применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Имеет навыки планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Имеет навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	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.16	**Социальное взаимодействие в отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ОПОП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Королев А.А. Психология социального взаимодействия: учеб. пособие по направлениям подготовки 08.03.01 «Строительство», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Л.А. Королева, Н.В. Мику, С.Ф. Артемова. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 196 с.	24

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	Социальное взаимодействие в учебной и профессиональной деятельности: учебное пособие / А. Д. Ишков, Н. Г. Милорадова, Е. В. Романова, Е. А. Шныренков; под редакцией Н. Г. Милорадова. – Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. – 129 с. – ISBN 978-5-7264-1445-4. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей	http://www.iprbookshop.ru/60774.html
2	Социальное взаимодействие в отрасли: курс лекций / составители А. Ю. Арясова. – Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2024. – 85 с. – ISBN 978-5-93026-172-4. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей	https://www.iprbookshop.ru/123446.html

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	Кашин, Д. О. Социальное взаимодействие индивидов: учебное пособие / Д. О. Кашин. — Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-93057-974-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: для авторизир. пользователей	https://www.iprbookshop.ru/123750.html
3	Милорадова, Н. Г. Психология саморазвития и самоорганизации в условиях учебно-профессиональной деятельности: учебное пособие / Н. Г. Милорадова, А. Д. Ишков. – Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. – 109 с. – ISBN 978-5-7264-1340-2. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей	https://www.iprbookshop.ru/54678.html
4	Голуб, О. Ю. Теория коммуникации: учебник / О. Ю. Голуб, С. В. Тихонова. – Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2016. – 338 с. – ISBN 978-5-394-01262-4. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей	http://www.iprbookshop.ru/57124.html
5	Гузикова, М. О. Основы теории межкультурной коммуникации: учебное пособие / М. О. Гузикова, П. Ю. Фофанова. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 124 с. – ISBN 978-5-7996-1517-8. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей	http://www.iprbookshop.ru/66569.html
6	Абдурахманов Р.А. Социальная психология личности, общения, группы и межгрупповых отношений: учебник / Абдурахманов Р.А. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 368 с. – ISBN 978-5-4486-0173-6. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.	http://www.iprbookshop.ru/72456.html
7	Психология и этика делового общения: учебник для студентов вузов / В.Ю. Дорошенко [и др.]. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 419 с. – ISBN 978-5-238-01050-2. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.	https://www.iprbookshop.ru/81834.html.
8	Социология: учебник для студентов вузов / В. К. Батурин, В. П. Ратников, О. А. Останина [и др.]; под редакцией В. К. Батурин. – 4-е изд. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 487	https://www.iprbookshop.ru/71057.html

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	с. – ISBN 978-5-238-02266-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей	

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1.	Артемова С.Ф., Королев А.А., Мику Н.В. Психология социального взаимодействия: методические указания для практических занятий по направлениям подготовки 08.03.01 «Строительство», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». – Пенза: ПГУАС, 2017. – 48 с.
2.	Артемова С.Ф., Королев А.А., Мику Н.В. Психология социального взаимодействия: методические указания по выполнению самостоятельной работы для направлений подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; – Пенза: ПГУАС, 2017. – 40 с.
3.	Артемова С.Ф., Королев А.А., Мику Н.В. Психология социального взаимодействия: методические указания по подготовке к экзамену для направления подготовки 08.03.01 «Строительство». – Пенза: ПГУАС, 2017. – 24 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.16	**Социальное взаимодействие в отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ОПОП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks (Цифровой образовательный ресурс IPR SMART)	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/
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.16	**Социальное взаимодействие в отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ОПОП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
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 (2224, 2221)	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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	**Эксплуатационные материалы**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Эксплуатационные материалы» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области современных эксплуатационных материалов (топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей, неметаллических материалов), с учетом их влияния на надежность и долговечность двигателей внутреннего сгорания, агрегатов трансмиссии и других конструктивных узлов автомобилей, а также организацией их рационального применения с учетом экономических и экологических факторов.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;	ОПК 4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
	ОПК 4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
	ОПК 4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК 4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Знает: - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов. Умеет: -проводить идентификацию типа автомобильного эксплуатационного материала;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	-определять взаимосвязь между химическим составом веществ и свойствами материалов на их основе; - учитывать влияние внешних факторов на эксплуатационные материалы Владеет: - понятийно-терминологическим аппаратом -основными приемами оценки эксплуатационных свойств автомобильных материалов; --знаниями рационального использования эксплуатационных свойств.
ОПК 4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Имеет навыки: - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации автомобилей. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; - пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; - экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах автомобилей;
ОПК 4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Умеет: – прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; – выбирать эксплуатационные материалы для различных видов автомобилей; – определять для конкретных условий эксплуатации автомобилей соответствующий эксплуатационный материал с необходимыми эксплуатационными свойствами;

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов) *(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

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

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1 А**втомобильные топлива	5	6	6	6	18				
2	**Тема 1.1** Автомобильные бензины	5	2	2	2	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
3	**Тема 1.2** Дизельные топлива.	5	2	2	2	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
4	**Тема 1.3** Газообразное топливо	5	2	2	2	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
5	**Раздел 2** Смазочные материалы	5	6	6	6	18				
6	**Тема 2.1** Моторные масла	5	2	2	2	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
7	**Тема 2.2** Трансмиссионные масла	5	2	2	2	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
8	**Тема 2.3** Пластичные смазки	5	2	2	2	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
9	**Раздел 3** Технические жидкости	5	2	2	2	3				Отчет по лабораторному и практическому занятию
10	**Раздел 4**	2	2	2	2	3				Отчет по лабораторному и

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	Ремонтные эксплуатационные материалы									практическому занятию
	Промежуточная атестация									Зачет с оценкой
	Итого:		16	16	16	42	18			

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Автомобильные топлива Тема 1.1 Автомобильные бензины	Требования, предъявляемые к автомобильным бензинам. Основные эксплуатационные свойства. Способы и средства контроля качества бензинов. Экологическая безопасность использования автомобильных бензинов. Ассортимент автомобильных бензинов. Нормы расхода автомобильных бензинов. Организация безопасного хранения автомобильных бензина на АТП.
2	Тема 1.2 Дизельные топлива	Требования, предъявляемые к дизельным топливам Эксплуатационные свойства дизельных топлив. Способы и средства контроля качества дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив отечественного и импортного производств. Хранение дизельного топлива.
3	Тема 1.3 Газообразное топливо	Ассортимент газообразных топлив. Преимущества газообразных топлив. Основные эксплуатационные требования. Свойства сжиженных газов. Свойства сжатых газов. Эксплуатационные свойства автомобилей с ДВС, работающие на газовом топливе. Перспективные виды топлива. Синтетические спирты. Этанол. Водородное топливо.
4	Раздел 2 Смазочные материалы Тема 2.1 Моторные масла	Основы теории смазки, общие положения. Требования к моторным маслам. Основные эксплуатационные свойства и параметры состояния моторных масел. Влияние моторных масел на показатели работы ДВС. Изменение свойств масел в процессе эксплуатации двигателя. Классификация моторных масел. Особенности синтетических и полусинтетических моторных масел. Пути снижения расхода моторных масел. Взаимозаменяемость моторных масел. Регенерация моторных масел. Определение перемещений от силовых воздействий. Определение перемещений от температурных воздействий. Перемещения статически определимых систем, вызываемые неравномерной осадкой опор.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
5	Тема 2.2 Трансмиссионные масла	Эксплуатационные требования к качеству трансмиссионных масел. Основные свойства трансмиссионных масел. Особенности работы масла в гидромеханических передачах. Классификация отечественных и зарубежных трансмиссионных масел.
6	Тема 2.3 Пластичные смазки	Особенности условий работы пластичных смазок. Состав пластичных смазок. Эксплуатационные свойства смазок и методы их оценки. Классификация и маркировка пластичных смазок. Ассортимент смазок, их применение и взаимозаменяемость.
7	Раздел 3 Технические жидкости	**Охлаждающие жидкости**. Вода как охлаждающая жидкость. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости и их ассортимент. Рекомендации по применению низкозамерзающих охлаждающих жидкостей. **Тормозные жидкости**. Эксплуатационные требования к тормозным жидкостям. Свойства тормозных жидкостей. Минеральные, гликолевые, силиконовые тормозные жидкости. Эксплуатационные свойства тормозных жидкостей, их ассортимент и потребительские свойства. Рекомендации по применению тормозных жидкостей. **Амортизаторные жидкости**. Эксплуатационные требования к амортизаторным жидкостям и их ассортимент.
8	Раздел 4 Конструкционные и ремонтные материалы	Резинотехнические изделия. Состав. Вулканизация резины. Физико-механические свойства резины. Армирование резиновых изделий. Особенности эксплуатации резиновых изделий. Автомобильные шины. Назначение и требования к лакокрасочным материалам. Способы нанесения ЛКМ. Классификация ЛКП. Маркировка ЛКМ.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Раздел 1 Автомобильные топлива	Лабораторная работа №1 Оценка загрязненности и определение плотности автомобильного бензина. Задание: - оценить образец автомобильного бензина по внешним признакам; - определить наличие водорастворимых кислот и щелочей (ВКЩ); - определить плотность автомобильного бензина; - сделать заключение о возможности использования исследуемого образца автомобильного бензина.
2	Раздел 1 Автомобильные топлива	Лабораторная работа № 2 Определение фракционного состава и октанового числа автомобильного бензина Цель работы: приобретение навыков контроля качества автомобильного бензина Задание: - определить фракционный состав бензина;

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		- построить графическую зависимость испаряемости автомобильного бензина от температуры; - сравнить полученные значения испаряемости бензина с нормативными значениями; - рассчитать октановое число автомобильного бензина; - сделать заключение о возможности использования исследуемого образца автомобильного бензина.
3	Раздел 1 Автомобильные топлива	Лабораторная работа № 3 Определение температур вспышки и застывания автомобильных топлив Цель работы: приобретение навыков контроля качества автомобильных топлив Задание: - определить температуру вспышки дизельного топлива в закрытом тигле; - определить температуру застывания дизельного топлива - сделать заключение о степени пожароопасности испытуемого дизельного топлива при хранении; - сделать заключение о низкотемпературных свойствах испытуемого дизельного топлива.
4	Раздел 1 Автомобильные топлива	Лабораторная работа № 4 Оценка самовоспламеняемости и загрязненности дизельного топлива. Цель работы: приобретение навыков контроля качества дизельного топлива топлив. Задание: - определить цетановое число дизельного топлива; - определить цетановый индекс дизельного топлива; - определить коэффициент фильтруемости топлива; - сделать заключение о соответствии исследуемого топлива требованиям нормативно-технической документации
5	Раздел 2 Смазочные материалы	Лабораторная работа №5 Определение загрязненности моторного масла водой и механическими примесями Цель работы: овладение методами и средствами контроля загрязненности моторного масла водой и механическими примесями. Задание: - определить загрязненность моторного масла водой; - определить загрязненность моторного масла механическими примесями; - на основании полученных результатов сделать вывод о соответствии образца моторного масла требованиям ГОСТ
6	Раздел 2 Смазочные материалы	Лабораторная работа № 6 Определение температуры вспышки моторного масла в открытом тигле Цель работы: приобретение навыков контроля качества моторных масел. Задание: - определить температуру вспышки моторного масла в открытом тигле; - сделать заключение о возможности использования исследуемого моторного масла.
7	Раздел 2 Смазочные материалы	Лабораторная работа № 7 Определение ресурса моторного масла на лабораторной установке

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		Цель работы: приобретение навыков оценки ресурса моторного масла в условиях лабораторного испытания Задание: - изучить устройство и принцип работы лабораторной усановки; - провести испытание моторного масла на различных режимах работы лабораторной установки; - по значениям параметров, полученным в результате проведения испытания и выданным преподавателем, определить ресурс моторного масла.
8	Раздел 2 Смазочные материалы	Лабораторная работа № 8 Определение показателей качества пластичных смазок Цель работы: приобретение навыков контроля качества пластичных смазок Задание: – определить температуру каплепадения пластичной смазки; – определить число пенетрации пластичной смазки; – сделать заключение о возможности использования пластичной смазки.
9	Раздел 3 Технические жидкости	Лабораторная работа № 9 Определение показателей качества тормозных жидкостей Цель работы: приобретение навыков контроля качества тормозных жидкостей Задание: - определить марку тормозной жидкости по цвету и запаху - проверить растворимость тормозных жидкостей на растворимость в воде; - проверить растворимость тормозных жидкостей на растворимость в бензине; - проверить тормозные жидкости на смешивание

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1 Автомобильные топлива Раздел 2 Смазочные материалы Раздел 3 Технические жидкости	Практическое занятие №1 1. Методика исчисления расхода топлива и смазочных материалов 1.1 Нормы расхода топлива для автомобилей общего назначения 1.2 Нормы расхода смазочных материалов и специальных жидкостей 1.3 Применение зимних надбавок к нормам расхода топлив
2	Раздел 1 Автомобильные топлива Раздел 2 Смазочные материалы Раздел 3 Технические жидкости	Практическое занятие №2 Методика и исходные данные для определения расхода топлива для различных видов автотранспортных средств 1. Методика и исходные данные для определения расхода топлива для легковых автомобилей 2. Выбор марки и модели легкового автомобиля
3	Раздел 1 Автомобильные топлива Раздел 2 Смазочные материалы	Практическое занятие №3 Методика и исходные данные для определения расхода топлива для различных видов автотранспортных средств 1. Методика и исходные данные для определения расхода топлива для автобусов

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	Раздел 3 Технические жидкости	2. Выбор марки и модели автобуса 3. Выбор маршрута следования
4	Раздел 1 Автомобильные топлива Раздел 2 Смазочные материалы Раздел 3 Технические жидкости	Практическое занятие №4 Методика и исходные данные для определения расхода топлива для различных видов автотранспортных средств Методика и исходные данные для определения расхода топлива для бортовых грузовых автомобилей или автопоездов 1. Выбор марки и модели грузового автомобиля или автопоезда 2. Выбор маршрута следования автомобиля и степень его загрузки
5	Раздел 1 Автомобильные топлива Раздел 2 Смазочные материалы Раздел 3 Технические жидкости	Практическое занятие №5 Методика и исходные данные для определения расхода топлива для различных видов автотранспортных средств Методика и исходные данные для определения расхода топлива для седельных тягачей 1. Выбор марки и модели грузового автомобиля или автопоезда 2. Выбор маршрута следования автомобиля и степень его загрузки
6	Раздел 1 Автомобильные топлива Раздел 2 Смазочные материалы Раздел 3 Технические жидкости	Практическое занятие №6 Методика и исходные данные для определения расхода топлива для различных видов автотранспортных средств Методика и исходные данные для определения расхода топлива для автомобилей-фургонов , специальных и специализированных автомобилей.
7	Раздел 1 Автомобильные топлива Раздел 2 Смазочные материалы Раздел 3 Технические жидкости	Практическое занятие №7 Оценка наличия вредных веществ в отработавших газах - изучить устройство газоанализатора Инфракар; - определить количество вредных веществ в отработавших газах двигателя
8	Раздел 3 Смазочные материалы	Практическое занятие №8 Карта смазки автомобиля и химмотологическая таблица смазки автомобиля - составить карту смазки автомобиля; - составить химмотологическую таблицу

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

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Автомобильные топлива. Смазочные материалы. Технические жидкости Конструкционные и ремонтные материалы	Международные классификации автомобильных эксплуатационных материалов
2		Факторы, влияющие на увеличение расхода ТСМ и способы их устранения.
3		Способы обеспечения экологической безопасности использования эксплуатационных материалов
4	Смазочные материалы	Организация текущего контроля качества моторных масел. Методы и способы контроля качества смазочных материалов
5	Автомобильные топлива. Смазочные материалы. Технические жидкости Конструкционные и ремонтные материалы	Организация экологической и пожарной безопасности хранения и использования автомобильных материалов

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

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

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Автомобильные топлива	Тема занятия: Автомобильные бензины. Содержание занятия: Требования, предъявляемые к автомобильным бензинам. Основные эксплуатационные свойства. Способы и средства контроля качества бензинов.
2	научно-образовательное	Смазочные материалы	Тема занятия: Основы теории смазки, общие положения. Содержание занятия: Требования к моторным маслам. Основные эксплуатационные свойства и параметры состояния моторных масел. Влияние моторных масел на показатели работы ДВС
3	Профессионально-трудовое	Технические жидкости	Тема занятия: Охлаждающие жидкости Содержание занятия: Вода как охлаждающая жидкость. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости и их ассортимент. Рекомендации по применению низкозамерзающих охлаждающих жидкостей.
4	Профессионально-трудовое	Конструкционные и ремонтные материалы	Тема занятия: Резинотехнические изделия. Содержание занятия: Вулканизация резины. Физико-механические свойства резины. Армирование резиновых изделий. Особенности эксплуатации резиновых изделий. Автомобильные шины.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	**Эксплуатационные материалы**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов; ОПК 4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований Знает: - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства;	1, 2	Тесты Зачет с оценкой

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
-нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов. Умеет: -проводить идентификацию типа автомобильного эксплуатационного материала; -определять взаимосвязь между химическим составом веществ и свойствами материалов на их основе; - учитывать влияние внешних факторов на эксплуатационные материалы Владеет: - понятийно-терминологическим аппаратом -основными приемами оценки эксплуатационных свойств автомобильных материалов; --знаниями рационального использования эксплуатационных свойств.		
ОПК 4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний Имеет навыки: - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации автомобилей. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; - пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах автомобилей;	34	Тесты Зачет с оценкой
ОПК 4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений Умеет:	4	Тесты Зачет с оценкой

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - выбирать эксплуатационные материалы для различных видов автомобилей; - определять для конкретных условий эксплуатации автомобилей соответствующий эксплуатационный материал с необходимыми эксплуатационными свойствами;		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов.
Навыки начального уровня	- выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации НТТС. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов;

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	-экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах НТТС;

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

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

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
4.	**Раздел 1.** Автомобильные топлива	– Что называется автомобильным бензином. – Основные эксплуатационные свойства бензина. – Какова причина возникновения паровых пробок в топливной системе автомобиля. – Почему в топливе недопустимо наличие механических примесей и воды. – Назовите основные фракции бензина и температуры их выкипания. – Как влияет испаряемость бензина на работу двигателя. – Какими температурами характеризуется фракционный состав бензина. – Какой показатель качества бензина характеризует детонационную стойкость. Его определение. – В чем сущность определения октанового числа. – Назовите методы определения октанового числа бензина. В чем их различие. – Методы повышения детонационной стойкости бензинов. – Экологические требования, предъявляемые к бензинам. – Методика оценки образца автомобильных бензинов по внешним признакам – Методика оценки образца дизельного топлива по внешним признакам – Методика оценки образца моторного и трансмиссионного масла по внешним признакам – Оценка качества технических жидкостей по внешним признакам – Методика определение плотности топлив – Методика определения плотности моторного масла – Оценка образца автомобильного бензина и дизельного топлива на содержание водорастворимых кислот и щелочей – Методика определения кинематической вязкости дизельного топлива – Методика определения кинематической вязкости моторного масла – Методика определения фракционного состава бензина и дизельного топлива

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		– Методика проведения испытания топлив на медную пластинку – Определение загрязненности моторного масла механическими примесями – Определение загрязненности моторного масла водой – Определение температуры вспышки дизельного топлива в закрытом тигле – Определение температуры вспышки моторного масла в открытом тигле – Определение щелочного числа моторного масла – Определение кислотного числа моторного масла
		– Какие требования предъявляются к дизельному топливу. – Что называется дизельным топливом. – Какие физико-химические свойства дизельного топлива влияют на прокачиваемость дизельного топлива. – Какие показатели качества характеризуют низкотемпературные свойства дизельного топлива. Методы улучшения низкотемпературных свойств. – Что такое цетановое число и какое свойство ДТ оно характеризует. – Какие марки дизельного топлива выпускает промышленность. Пример обозначения дизельного топлива. – Какие показатели качества ДТ характеризуют коррозионные свойства.
		– Преимущества использования газообразного топлива перед нефтяным. – Сжиженные газы. Особенности. Маркировка. – Сжатый природный газ. Особенности. Маркировка. – Преимущества и недостатки использования водорода в качестве моторного топлива.
5.	**Раздел 2** Смазочные материалы	– Что называют моторным маслом. Подразделение моторных масел по назначению, по температурным диапазонам работоспособности, по составу базового масла. – Какие функции выполняет моторное масло. – Какие требования предъявляют к качеству моторных масел. – Вязкостно-температурные свойства моторных масел. – Что называется индексом вязкости. – Смазочные свойства масел. – Моющие свойства моторных масел. – Классификация моторных масел. – Как расшифровываются марки масел М-10В2, М-8Г1, М-6з/10Г1. – Какие масла называются трансмиссионными и их функции. – Требования, предъявляемые к трансмиссионным маслам. – Классификация трансмиссионных масел. – Приведите примеры маркировки трансмиссионных масел и расшифруйте их.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		– Индустриальные масла. Назначение. Основные свойства. – Классификация индустриальных масел. Пример обозначения. – Гидравлические масла. Назначение. Основные свойства. – Классификация гидравлических масел. Пример обозначения. – Пластичными смазками: отличительные особенности от жидких смазочных материалов, область применения. – Физико-химический состав пластичных смазок. – Классификация пластичных смазок. Пример обозначения. – Эксплуатационные характеристики пластичных смазок. – Ассортимент пластичных смазок, применяемых в автомобильной технике.
6.	**Раздел 3** Технические жидкости	– Определение качества охлаждающей жидкости по внешним признакам – Определение температуры замерзания низкозамерзающей жидкости – Проверка компонентного состава низкозамерзающей жидкости – Расчетный метод восстановления свойств низкозамерзающей жидкости на гликолевой – основе – Что называется тормозной жидкостью. Её назначение, состав. – Требования к тормозным жидкостям. – Температура кипения и причины «увлажнения» тормозной жидкости. – Ассортимент тормозных жидкостей. – Назначение амортизаторных жидкостей и основные показатели качества. – Ассортимент амортизаторных жидкостей. – Требования к охлаждающим жидкостям. – Низкозамерзающие жидкости на основе этиленгликоля: состав, свойства. – Маркировка и ассортимент охлаждающих жидкостей. – Рекомендации к применению охлаждающих жидкостей.
4.	**Раздел 4** Конструкционные и ремонтные материалы	– Что называется пигментом? – Какую функцию выполняет пигмент в составе лакокрасочного материала? – Как тонкость помола пигмента влияет на эксплуатационные свойства лакокрасочного материала? – Как определяется тонкость помола пигмента? – Что такое маслоемкость пигмента? – Какое влияние маслоемкости пигмента оказывает на качество лакокрасочного материала?

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

Компетенция ОПК-4 - Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	Если смесь, эквивалентная испытуемому бензину по детонационной стойкости, содержит 95% изооктана и 5% нормального гептана, то октановое число испытуемого бензина равно:	1. 100 **2. 95** 3. 90 4. 85
2	К физическим свойствам, определяющим скорость и полноту испарения бензина, относят:	1. **фракционный состав** 2. наличие нафтеновых кислот 3. наличие водорастворимых кислот 4. содержание фенольных соединений
3	Дизельным топливом называется нефтяная фракция, выкипающая в интервале температур, оС:	**1. 200-360** 2. 120-250 3. 300-450 5. 200-400
4	В соответствии с ГОСТ Р 52368-2005 значение цетанового числа дизельного топлива не ниже:	1. 35 **2. 51** 3. 25 4. 55
5	Наибольший температурный диапазон рабочих температур имеет моторное масло с вязкостью по SAE:	**1. 5W-40** 2. 10W-30 3. 15W-30 5. 20W-40
6	Продолжите предложение: автомобильным бензином называется смесь углеводородов с температурой выкипания	**от 30 до 210 ºС**
7	Продолжите предложение: механические примеси и вода в топливе приводят к:	**засорению топливной системы и коррозии**
8	Кислотное число моторных масел характеризует:	**коррозионные свойства**
9	В маркировке моторного масла М-8-В буква «М» означает:	**моторное**
10	В соответствии с классификацией моторных масел по ГОСТ 17479.1-85 для высокофорсированных бензиновых двигателей предназначено масло группы:	**Г1**
11	Доля присадок в составе моторных масел составляет:	**3-20%**
12	Давление насыщенных паров бензинов характеризует его:	**испаряемость**
13	Основным недостатком этилированных бензинов является его	**Высокая токсичность**
14	Химические соединения, способные в малых количествах значительно улучшать одно или несколько эксплуатационных свойств нефтепродуктов, называются	**Присадками**

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
15	Присадки, регулирующие вязкость моторного мала в зависимости от его температуры, называются:	**Вязкостными**
16	При повышенном содержании серы в дизельном топливе количество нагара в камере сгорания:	**увеличивается**
17	По стандарту содержание в дизельном топливе механических примесей:	**недопустимо**
18	Пластичные смазки, в которых загустителями являются соли высших жирных кислот, называются:	**мыльными**
19	При увеличении вязкости амортизаторной жидкости жесткость работы амортизаторов:	**увеличивается**
20	Смолисто-асфальтовые вещества, содержащиеся в нефти и нефтепродуктах, вызывают образование	**нагара**

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Тестирование

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания

1. Назовите фракцию автомобильного бензина, которая отвечает за его пусковые свойства.
2. К какому типу сернистых соединений относятся сероводород и меркаптаны ?
3. Перечислите основные фракции автомобильного бензина.
4. Как называется способность бензина сохранять свой первоначальный химический состав при хранении?
5. Какие соединения приводят к повышенной коррозии деталей ДВС

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 дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой проводится в 5 семестре.
Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания номенклатуры эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
			несущественных ошибок.	
Знания требований, предъявляемые к эксплуатационным материалам;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания основных эксплуатационные свойства материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания нормативно-технической литературы, регламентирующих качество эксплуатационных материалов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания номенклатуры показателей качества эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания современной отечественной и зарубежной классификации эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания соответствия отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
			несущественных ошибок.	
Знания маркировку эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания принципов и методов экологической безопасности использования эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания ресурсосберегающих технологий использования автомобильных эксплуатационных материалов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (начального уровня) выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (начального уровня) по внешним признакам определять качество	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)
автомобильных эксплуатационных материалов;			несущественных ошибок.	
Навыки (начального уровня) использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (начального уровня) пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (основного уровня) экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

В соответствие с учебным планом курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрен.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	**Эксплуатационные материалы**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	1. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. для вузов / Л.С. Васильева – М.: Наука-Пресс, 2013. – 421 с.	20
2	2. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. Пособие для сред. Проф. Образования / Нина Борисовна Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.	35
3	Долгова Л.А. Эксплуатационные материалы: учеб. пособие / Л.А. Долгова, А.А. Карташов – Пенза, ПГУАС, 2024.	120

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Джерихов В.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Джерихов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 135 с. — 978-5-9227-0465-6.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26869.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2	Варис В.С. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Варис. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 108 с. — 978-5-4486-0178-1.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71549.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст] : учеб.-метод. пособие для лабораторных работ/ Долгова Лариса Александровна, А. А. Карташов; Л. А. Долгова, А. А. Карташов. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2024. - 64 с. : ил. - Библиогр. : с. 64.
2	Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст] : учеб. пособие / Долгова Л. А., А.А. Карташов - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2024. - 118 с. : ил. - Библиогр. : с. 117.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	**Эксплуатационные материалы**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	**Эксплуатационные материалы**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для лабораторных и практических занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории эксплуатационных материалов для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - вытяжной шкаф ; - лабораторная установка для проведения исследования процесса старения моторного масла; - набор ареометров; - набор вискозиметров; - набор термометров; - набор химической лабораторной посуды и приборов для проведения лабораторного анализа эксплуатационных материалов; - прибор для определения температуры вспышки в открытом тигле моторного масла; - прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле дизельного топлива; - прибор для определения температуры застывания нефтепродуктов; - термостат «Термотон» 01М; - переносная лаборатория ЛАН для определения качества нефтепродуктов;

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		- образцы нефтепродуктов и технических жидкостей.
Аудитория для консультаций (6201,6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.18	**Гидравлика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины – получение студентами знаний о законах равновесия и движения жидкостей и о способах применения этих законов при решении практических задач в инженерной деятельности.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Знает: - основные закономерности равновесия и движения жидкостей; - основные параметры и способы расчета потоков в трубопроводах и гидрооборудовании; - способы гидравлического обоснования размеров основных гидроагрегатов; - основы фильтрационных расчетов.
УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость	Умеет: - выполнять гидравлические расчеты трубопроводов, проводить расчеты гидросистем машин и их фильтрационные расчеты; – использовать знания методики расчета

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
(научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	трубопроводов, истечений через от-верстия и насадки, пропускной способности гидротехнических сооружений, относящихся к области проектирования, обслуживания и регулирования транспортной инфраструктуры
УК-2.3 "Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов"	Владеет навыками: - навыками выполнения инженерных гидравлических расчетов; - проведения лабораторных гидравлических исследований, обработки и анализа их результатов.
ОПК-1.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Знает: - назначение и области применения в технике гидравлических систем; - чем обусловлено широкое применение гидросистем в различных областях автомобилестроения и в частности в автомобилях и гаражном оборудовании.
ОПК-1.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Умеет: - Выполнять самостоятельно расчет элементов гидросистем транспортно-технологических машин и сооружений транспортной инфраструктуры;
ОПК-1.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Владеет: - методами оценки возможностей применения того или иного гидрооборудования в гидравлических системах и сооружениях; - современным состоянием и перспективой развития гидрооборудования в технических системах;

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 Свойства жидкостей и газов. Гидростатика.**	5	6		12	14				
2	Тема 1.1 Физические свойства жидкости. Силы, действующие в жидкостях.	5	3		6	7				Отчет по практическим занятиям, тестирование
3	Тема 1.2 Основы гидростатики. Примеры применения уравнений гидростатики.	5	3		6	7				Отчет по практическим занятиям, тестирование
4	**Раздел 2 Динамика жидкостей и газов.**	5	6		14	14				
5	Тема 2.1 Динамика идеальной жидкости. Уравнение Бернулли.	5	3		8	7				Отчет по практическим занятиям, тестирование
9	Тема 2.2 Динамика вязкой несжимаемой жидкости. Ламинарный и турбулентный режимы течения.	5	3		6	7				Отчет по практическим занятиям, тестирование
10	**Раздел 3 Гидравлический расчет трубопроводов. Основы распыливания топлив.**	5	4		6	14				Отчет по практическим занятиям, тестирование
	Промежуточная аттестация						18			Зачет с оценкой
	Итого:	5	16		32	42	18			

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. Свойства жидкостей и газов. Гидростатика.	Тема 1.1 Физические свойства жидкости. Силы, действующие в жидкостях. Определение жидкости, её физическая модель. Отличительное свойство жидкости – текучесть. Жидкости несжимаемые (капельные) и сжимаемые (газообразные). Макроскопическая однородность и изотропность жидкости. Модель сплошной материальной среды, ее математическое представление. Объемная, поверхностная и массовая плотность распределения физических величин в сплошной среде. Скалярные и векторные поля плотности распределения массы, энергии,

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		количества движения. Силы и напряжения в сплошной среде. Классификация сил, их определение. Плотность распределения объемных сил. Векторное поле плотности распределения сил тяжести. Поверхностные силы. Нормальные и касательные напряжения. Гидродинамическое давление, градиент давления. Формула Остроградского, выражающая связь между поверхностным интегралом от нормального напряжения, объемным интегралом от градиента давления.
		Тема 1.2 Основы гидростатики. Примеры применения уравнений гидростатики. Свойство упругости. Объемный модуль упругости и его значение для капельных и газообразных сред. Скорость распространения упругих деформаций в сплошной среде. Свойство вязкости. Закон Ньютона о внутреннем трении при плоскопараллельном течении жидкости. Аналогия с законом Гука. Коэффициенты вязкости и их размерность. Зависимость вязкости от температуры и давления. Неньютоновские жидкости. Определение и задачи гидростатики. Гидростатическое давление. Система дифференциальных уравнений гидростатики Эйлера и их интегрирование при равновесии однородной несжимаемой жидкости в поле действия объемных и поверхностных сил, сил инерции и при отсутствии действия объемных сил. Манометрическое давление и статический вакуум. Гидростатический парадокс. Закон Паскаля. Приборы для измерения давления. Статическое давление жидкости на твердые поверхности и в замкнутых объемах. Закон Архимеда. Потенциальная энергия и гидростатический напор покоящейся жидкости.
2	Раздел 2 Динамика жидкостей и газов.	Тема 2.1 Динамика идеальной жидкости. Уравнение Бернулли. Дифференциальные уравнения движения идеальной сплошной среды. Понятие об идеальной сплошной среде. Граничное условие для потока на твердой стенке. Закон сохранения количества движения и его приложение к движению идеальной сплошной среды. Дифференциальные уравнения движения, их физический смысл. Уравнения Бернулли. Преобразование дифференциальных уравнений Эйлера для стационарного движения несжимаемой жидкости в поле объемных сил, имеющих потенциал. Интегрирование уравнения вдоль линии тока. Интеграл Бернулли как первый интеграл движения, его физический смысл. Распространение интеграла Бернулли на струйку тока идеальной сплошной среды при движении в поле сил тяжести. Потенциальный и скоростной напор в сечении струйки тока, диаграмма уравнения Бернулли. Уравнение Бернулли в единицах объемной плотности механической энергии. Гидравлические уравнения. Гидравлическое уравнение Бернулли для одномерного потока вязкой жидкости.
		Тема 2.2 Динамика вязкой несжимаемой жидкости. Ламинарный и турбулентный режимы течения. Значения потенциального и скоростного напора в поперечном сечении потока. Коэффициент кинетической энергии. Баланс напоров для двух сечений потока. Потеря напора. Общий вид гидравлического уравнения Бернулли и примеры его применения. Гидравлическое уравнение количества движения. Приращение количества движения вдоль струйки тока и вдоль

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		потока жидкости. Коэффициент количества движения. Выражение импульса внешних сил. Общий вид гидравлического уравнения количества движения и примеры его применения. Элементы теории гидродинамического подобия. Критерии подобия Ньютона, Эйлера, Рейнольдса, Фруда. Моделирование гидравлических явлений.
3	Раздел 3 Гидравлический расчет трубопроводов. Основы распыливания топлив.	Раздел 3. Гидравлический расчет трубопроводов. Основы распыливания топлив. Работа, энергия и мощность потока вязкой жидкости. Затраты энергии на работу сил трения и диссипацию (рассеяние). Гидравлическое сопротивление инерционное, вязкое и инерционно – вязкое, сопротивление по длине потока. Структуры потоков жидкости. Ламинарное и турбулентное течения. Число Рейнольдса и его критические значения. Напорное и безнапорное течения. Течения: равномерное, неравномерное, резкоизменяющееся. Гидравлическое уравнение равномерного движения. Кавитационное течение. Потери напора. Потери напора по длине. Расчетная формула Вейсбаха-Дарси. Гидравлические коэффициенты потерь напора, коэффициент гидравлического трения и общий вид их функциональных зависимостей. Основные виды местных сопротивлений. Местные потери напора. Расчетная формула Вейсбаха. Коэффициент местных потерь. Местные потери напора при больших числах Рейнольдса. Резкое расширение и резкое сужение потока. Течения в диффузорах, конфузорах, коленах. Местные потери напора при малых числах Рейнольдса. Определение гидравлической напорной системы. Применение на практике различных гидравлических напорных систем. Составные элементы гидравлических напорных систем. Основная гидравлическая характеристика напорной системы. Неустановившее напорное движение в трубопроводах. Гидравлический удар. Неустановившееся напорное движение при работе гидроцилиндра. Учет сил инерции. Гидравлическое уравнение баланса энергии при неустановившемся движении. Инерционный напор. Явление гидравлического удара. Уравнение Жуковского для давления жидкости при гидравлическом ударе. Скорость распространения упругих деформаций. Неполный гидравлический удар. Защита систем от гидравлического удара. Параметры состояния газа. Простейшие термодинамические процессы. Массовый расход газового потока. Установившееся изотермическое давление газа в трубопроводах, скорость звука и критическое отношение давлений, весовой расход газа. Истечение газа из резервуара при адиабатном (изоэнтропном) процессе, критическая скорость истечения, подкритическая и надкритические области истечения, число Маха. Истечение газа из резервуара в трубопровод при политропном процессе с учетом гидравлического сопротивления трубопровода.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Раздел 1 Свойства жидкостей и газов. Гидростатика.	Решение задач по определению физических параметров состояния жидкостей и газов.
2.	Тема 1.1 Физические свойства жидкости. Силы, действующие в жидкостях.	Практическое занятие №1 Плотность, вязкость, поверхностное натяжение, сжимаемость, температурное расширение, силы внутреннего трения
3.	Тема 1.2 Основы гидростатики. Примеры применения уравнений гидростатики.	Практическое занятие №2 Силы, действующие на жидкость, гидростатическое давление и его свойства, дифференциальное уравнение равновесия жидкости, основное уравнение гидростатики
4.	Раздел 2 Динамика жидкостей и газов.	Решение задач по теме: Уравнение расхода, уравнение Бернулли
5.	Тема 2.1 Динамика идеальной жидкости. Уравнение Бернулли.	Практическое занятие №3 Уравнение Бернулли для идеальной жидкости
6.	Тема 2.2 Динамика вязкой несжимаемой жидкости. Ламинарный и турбулентный режимы течения.	Практическое занятие №4 Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости
7.	Раздел 3 Гидравлический расчет трубопроводов. Основы распыливания топлив.	Практическое занятие №5 Гидравлический расчет простых трубопроводов, гидравлические потери

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 Свойства жидкостей и газов. Гидростатика.	Объёмный гидропривод, принцип действия и основные понятия. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов.
2.	Тема 1 Физические свойства жидкости. Силы, действующие в жидкостях.	Плунжерные гидроцилиндры. Поршневые гидроцилиндры. Телескопические гидроцилиндры. Гидромоторы. Поворотные двигатели. Поршневой поворотный гидродвигатель с реечной передачей.
3.	Тема 2 Основы гидростатики. Примеры применения уравнений гидростатики.	Поршневой поворотный гидродвигатель с винтовым преобразователем. Динамические гидромашины. Классификация динамических насосов. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Насосы трения. Вихревые насосы. Струйные насосы. Динамические гидродвигатели (гидротурбины).

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
4.	Раздел 2 Динамика жидкостей и газов.	Устройство и рабочий процесс гидротрансформатора. Комплексные, блокируемые и регулируемые гидротрансформаторы.
5.	Тема 3 Динамика идеальной жидкости. Уравнение Бернулли.	Рабочие жидкости объёмных гидроприводов. Гидроприводы с дроссельным регулированием. Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя.
6.	Тема 4 Динамика вязкой несжимаемой жидкости. Ламинарный и турбулентный режимы течения.	Способы стабилизации скорости в гидроприводах с дроссельным регулированием. Системы синхронизации движения выходных звеньев нескольких гидродвигателей. Следящие гидроприводы.
7.	Раздел 3 Гидравлический расчет трубопроводов. Основы распыливания топлив.	Принципиальные схемы объёмных гидроприводов. Основы проектирования гидроприводов.
8.	Раздел 1 Свойства жидкостей и газов. Гидростатика.	Предварительный расчёт гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
9.	Тема 1 Физические свойства жидкости. Силы, действующие в жидкостях.	Основы проектирования гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
10.	Тема 2 Основы гидростатики. Примеры применения уравнений гидростатики.	Способы восстановления деталей. Организация текущего ремонта гидро- и пневмоагрегатов. Распределение работ по текущему ремонту. Оснащение универсальных и специализированных участков текущего ремонта.

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

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

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Научно-образовательное	Основы гидростатики. Примеры применения уравнений гидростатики.	Тема занятия: Примеры применения уравнений гидростатики. Содержание занятия: Основы гидростатики. Рабочие жидкости объёмных гидроприводов.
2	Профессионально-трудовое	Гидравлический расчет трубопроводов. Основы распыливания топлив.	Тема занятия: Предварительный расчет гидропривода ТИТМО Содержание занятия: Принципиальные схемы объёмных гидроприводов. Основы проектирования гидроприводов. Предварительный расчёт гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.

5. Оценочные материалы по дисциплине

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

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

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.18	**Гидравлика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результат обучения	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы Знает: - основные закономерности равновесия и движения жидкостей; - основные параметры и способы расчета потоков в трубопроводах и гидрооборудовании; - способы гидравлического обоснования размеров основных гидроагрегатов; - основы фильтрационных расчетов.	1,2,3	Тестовые задания, Зачет с оценкой
УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от	1,2,3	Тестовые задания, Зачет с оценкой

Наименование показателя оценивания (результат обучения	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Умеет: - выполнять гидравлические расчеты трубопроводов, проводить расчеты гидросистем машин и их фильтрационные расчеты; - использовать знания методики расчета трубопроводов, истечений через от-верстия и насадки, пропускной способности гидротехнических сооружений, относящихся к области проектирования, обслуживания и регулирования транспортной инфраструктуры		
УК-2.3 "Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов" Владеет навыками: - навыками выполнения инженерных гидравлических расчетов; - проведения лабораторных гидравлических исследований, обработки и анализа их результатов.	1,2,3	Тестовые задания, Зачет с оценкой
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей; ОПК-1.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований Знает: - назначение и области применения в технике гидравлических систем; - чем обусловлено широкое применение гидросистем в различных областях автомобилестроения и в частности в автомобилях и гаражном оборудовании.	1,2,3	Тестовые задания, Зачет с оценкой
ОПК-1.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний Умеет: - Выполнять самостоятельно расчет элементов гидросистем транспортно-технологических машин и сооружений транспортной инфраструктуры;	1,2,3	Тестовые задания, Зачет с оценкой
ОПК-1.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений Владеет: - методами оценки возможностей применения того или иного гидрооборудования в гидравлических системах и сооружениях; - современным состоянием и перспективой развития гидрооборудования в технических системах;	1,2,3	Тестовые задания, Зачет с оценкой

1.2 Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- основные закономерности равновесия и движения жидкостей; - основные параметры и способы расчета потоков в трубопроводах и гидрооборудовании; - способы гидравлического обоснования размеров основных гидроагрегатов; - основы фильтрационных расчетов. - назначение и области применения в технике гидравлических систем; - чем обусловлено широкое применение гидросистем в различных областях автомобилестроения и в частности в автомобилях и гаражном оборудовании.
Навыки начального уровня	составлять гидравлические и пневматические схемы. знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических систем общими инженерными методами расчета и проектирования типовых систем гидро- и пневмоприводов; методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования;
Навыки основного уровня	составлять гидравлические и пневматические схемы. знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических систем; принципы действия и построения, устройство и технические характеристики систем аппаратов и приборов систем. выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования; методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах определять технические характеристики и параметры, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1 Промежуточная аттестация

2.1.1 Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Раздел 1 Свойства жидкостей и газов. Гидростатика.	1. Основные физические свойства жидкостей и газов. 2. Гидростатическое давление и его свойства. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости (уравнение Эйлера). Основные уравнения гидростатики. Закон Паскаля. 3. Силы давления жидкости на плоские и криволинейные стенки. Закон Архимеда. 4. Относительный покой жидкости. Движение сосуда с жидкостью.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		5. Методы описания и виды движения жидкостей и газов. Уравнение неравномерности. Определение скорости потока и расхода жидкости.
2	Раздел 2 Динамика жидкостей и газов.	6. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости и его интерпретация. 7. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости. 8. Режимы течения жидкости в трубах. Число Рейнольдса. Ламинарное течение. Турбулентное течение. 9. Особые случаи ламинарного течения. 10. Турбулентное течение в гладких трубах. 11. Местные гидравлические сопротивления: расширение, сужение и поворот русла. Определение потерь давления в местных сопротивлениях. 12. Истечение жидкости и газа через отверстия и насадки. Классификация отверстий. Типы насадок. 13. Гидравлический удар в трубах.
3	Раздел 3 Гидравлический расчет трубопроводов. Основы распыливания топлив.	14. Структура гидропривода. Достоинства и недостатки гидропривода. Принципы действия гидрообъемных и гидродинамических передач. 15. Лопастные насосы. Основные параметры лопастных насосов. Основное уравнение лопастных насосов. 16. Характеристика центробежного насоса. Построение совместной характеристики насоса и трубопровода. Последовательная и параллельная работа насосов. Центробежные насосы автомобилей. 17. Гидромуфты. Принципы работы и основные параметры гидромуфт. 18. Характеристики гидромуфт. Основные режимы работы гидромуфт. Совместная работа гидромуфты с ДВС. 19. Гидротрансформаторы. Принцип работы и основные параметры. Гидротрансформаторы, применяемые на автомобилях. 20. Характеристики гидротрансформаторов. Режим работы гидротрансформаторов. 21. Конструкции гидротрансформаторов. Гидродинамические передачи автомобилей. 22. Объемные насосы и гидромоторы. Их основные параметры. 23. Устройство и принцип действия шестеренных гидромашин. Подача насосов. 24. Устройство и принцип действия пластинчатых гидромашин. Подача насосов. 25. Поршневые и аксиально-поршневые гидромашины. Устройство и принцип действия. Подача насосов. 26. Гидроцилиндры. Назначение. Классификация. Основные параметры гидроцилиндров. 27. Радионально-поршневые гидромашины. Высокомоментные радиально-поршневые гидромоторы. 28. Гидродроссели. Конструкции, принцип работы и основные характеристики. 29. Гидроклапаны. Конструкции, назначение, принцип работы и основные характеристики.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		30. Гидрораспределители: золотниковые, крановые и клапанные. Характеристики золотниковых распределителей. 31. Вспомогательные устройства гидропривода: фильтры, гидробаки, гидроаккумуляторы, теплообменники и уплотнители. 32. Структура пневмопривода. Достоинства и недостатки пневмопривода. 33. Запасов сжатого воздуха, аппараты очистки сжатого воздуха, защитные аппараты. Работа питающей части пневмопривода.

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	Каким образом повышение температуры влияет на вязкость жидкости?	– Увеличивает вязкость – **Уменьшает вязкость** – Не влияет на вязкость
2	Каким основным показателем пользуются для определения режима течения?	– Скоростью течения – Длиной русла – Диаметром русла – Вязкостью жидкости – **Числом Рейнольдса**
3	Чему равна скорость движения слоя жидкости, который имеет контакт со стенной трубы?	– **0** – Скорость также, что и во всем поперечном сечении – Скорость максимальна
4	Какая из труб имеет минимальное значение сопротивления движению жидкости	– **Стеклянная труба** – Труба из цветных металлов – Бесшовная стальная труба – Чугунная труба – Стальная труба
5	Что происходит с вязкостью газов при снижении температуры?	– **Вязкость падает** – Вязкость не изменяется – Вязкость возрастает
6	Свойство жидкости изменять свой объём при изменении давления и температуры называется	**сжимаемостью**
7	Условная жидкость, которая считается совершенно несжимаемой и не расширяющейся, обладает абсолютной подвижностью частиц и в ней отсутствуют силы внутреннего трения называется	**идеальной**
8	Раздел гидравлики, в котором рассматриваются законы равновесия жидкости и их практические приложения называется	**гидростатикой**

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
9	Силы, которые непрерывно распределены по поверхности жидкости и при равномерном их распределении пропорциональны величине этойповерхности, называются	**поверхностными**
10	Силы, которые, пропорциональны массе жидкого тела, или, для однородных жидкостей, - его объему, называются	**массовыми**
11	Какое давление направлено всегда по внутренней нормали к площадке, на которую это давление действует	**гидростатическое**
12	Кто вывел основное уравнение гидростатики	**Паскаль**
13	Течение жидкости, неизменное по времени, при котором давление и скорость являются функциями только координат, но не зависят от времени, называется	**установившееся**
14	Как называется течение жидкости, все характеристики которого (или некоторые из них) изменяются по времени в точках рассматриваемого пространства.	**Неустановившимся**
15	Как называется кривая, в которой вектор скорости в данный моментвремени направлен по касательной	**Линией тока**

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	Что представляет собой свободная поверхность относительного покоя жидкости во вращающемся сосуде, если скорость вращения равна бесконечности?	– Плоскость – **Параболоид** – Конус – Цилиндр – Поверхность относительного покоя отсутствует
2	Поясните назначение рассекателя в топливном баке автомобиля?	– Экономия топлива – Защита от воздушных пробок – Уменьшение испарения топлива – **Гашение колебаний** – Обеспечение нормальной работы реостата
3	Каким образом ведет себя давление в жидкости, если русло сужается?	– **Давление падает** – Давление остается неизменным – Давление возрастает
4	Чем принципиально отличаются идеальная и реальная жидкость?	– Линиями тока – Трубками тока – **Вязкостью** – **Плотностью** – Весом
5	Чем объясняется отрицательное воздействие кавитации на гидросистемы?	– Увеличением сопротивления трубы – **Выделением пузырьков газа** – Наличием паровых пробок – Растворением газа в жидкости

		– Отрицательное воздействие отсутствует
6	Как называется количество жидкости, протекающее через живое сечение потока (струйки) в единицу времени	**Расход**
7	В каком уравнении сумма трех ее членов есть сумма трех удельных энергий: удельной кинетической энергии, удельной потенциальной энергии давления и удельной потенциальной энергии положения.	**уравнение Бернулли**
8	Уменьшение среднего значения полной удельной энергии жидкости вдоль потока, отнесенное к единице его длины, называется:	**гидравлическим уклоном.**
9	Какие потери энергии обусловлены так называемыми местными гидравлическими сопротивлениями, т.е. местными изменениями формы и размера русла, вызывающими деформацию потока.	**Местные потери**
10	Как называются потери энергии, которые в чистом виде возникают в прямых трубах постоянного сечения, т.е. при равномерном течении, и возрастают пропорционально длине трубы	**Потери на трение по длине,**
11	Как называется критерий, позволяющий судить о режиме течения жидкости в трубе.	**Число Рейнольдса**
12	Какое течение является строго упорядоченным, слоистым течением без перемешивания жидкости.	**Ламинарное**
13	При каком течении отсутствует слоистость потока и происходит перемешивание жидкости,	**турбулентном**
14	При каком течении жидкости шероховатость поверхности стенок на сопротивление не влияет:	**ламинарном**
15	Турбулентное движение по своей физической природе является движением	**неустановившемся**

2.2 Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля:

Тестирование

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Тестовые задания

1. Основные физические свойства жидкостей и газов.
2. Гидростатическое давление и его свойства. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости (уравнение Эйлера). Основные уравнения гидростатики. Закон Паскаля.
3. Силы давления жидкости на плоские и криволинейные стенки. Закон Архимеда.
4. Относительный покой жидкости. Движение сосуда с жидкостью.
5. Методы описания и виды движения жидкостей и газов. Уравнение неравномерности. Определение скорости потока и расхода жидкости.
6. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости и его интерпретация.
7. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости.

8. Режимы течения жидкости в трубах. Число Рейнольдса. Ламинарное течение. Турбулентное течение.
9. Особые случаи ламинарного течения.
10. Турбулентное течение в гладких трубах.
11. Местные гидравлические сопротивления: расширение, сужение и поворот русла. Определение потерь давления в местных сопротивлениях.
12. Истечение жидкости и газа через отверстия и насадки. Классификация отверстий. Типы насадок.
13. Гидравлический удар в трубах.

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 5 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)
-Знание: основные закономерности равновесия и движения жидкостей;	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: основные параметры и способы расчета потоков в трубопроводах и гидрооборудовании;	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 способы гидравлического обоснования размеров основных гидроагрегатов;	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 основы фильтрационных расчетов.	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый уровень знаний.	Уровень знаний в объеме, соответствующе	Уровень знаний в объеме, соответствующем

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
	требований. Имеют место грубые ошибки	Имеет место несколько негрубых ошибок.	м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	программе подготовки.
Знания: назначение и области применения в технике гидравлических 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: чем обусловлено широкое применение гидросистем в различных областях автомобилестроения и в частности в автомобилях и гаражном оборудовании.	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) составлять гидравлические и пневматические схемы.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (начального уровня) знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических 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.
Навыки (начального	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)
уровня) общими инженерными методами расчета и проектирования типовых систем гидро- и пневмоприводов;	минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	соответствующем программе подготовки.
Навыки (начального уровня) методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (начального уровня) выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологическог о оборудования;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) составлять гидравлические и пневматические схемы.	Уровень знаний ниже минимальны х требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (основного уровня) принципы	Уровень знаний ниже минимальны	Минимально допустимый уровень знаний.	Уровень знаний в объеме, соответствующе	Уровень знаний в объеме, соответствующем

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
действия и построения, устройство и технические характеристики систем аппаратов и приборов систем.	х требований. Имеют место грубые ошибки	Имеет место несколько негрубых ошибок.	м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	программе подготовки.
Навыки (основного уровня) выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки (основного уровня) методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

В соответствие с учебным планом курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрен.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.18	**Гидравлика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Баржанский Е.Е. Гидравлические и пневматические системы транспортного и транспортно-технологического механического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Е. Баржанский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 197 c. — 978-5-905637-03-2.
2. Машиностроение. Энциклопедия. Гидравлические машины, агрегаты и установки. Том IV-20 [Электронный ресурс] / Ю.С. Васильев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Машиностроение, 2015. — 584 c. — 978-5-94275-795-3.
3. Борисов Б.П. Гидравлический расчет гидропередачи [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению домашнего задания по дисциплине «Объемные гидромашины и гидропередачи» / Б.П. Борисов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010. — 32 c. — 2227-8397.
4. Елманов В.Д. Конструкции элементов гидравлических и пневматических систем путевых и строительных машин [Электронный ресурс] : учебное иллюстрированное пособие / В.Д. Елманов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. — 308 c. — 978-5-89035-695-6.
5. Баржанский Е.Е. Гидравлические и пневматические системы Т и ТТМО [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.Е. Баржанский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 38 c. — 2227-8397.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Долгова Л.А. Гидравлика: Методические указания к практическим занятиям/Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2024
2	Долгова Л.А. Гидравлика: Методические указания к самостоятельной работе студентов / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2024
3	Долгова Л.А. Гидравлика: Методические указания по подготовке к зачету/ Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2024

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.18	**Гидравлика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.18	**Гидравлика**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.19	**Организационно-производственные структуры транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организационно-производственные структуры транспортной отрасли» является формирование у студентов системы теоретических знаний, практических навыков и методологических основ формирования организационных и производственных структур управления автотранспортным предприятием и организации взаимодействия между ними.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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"
ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;	ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Знает: - Функции и уровни управления транспортом; - этапы формирования организационной структуры предприятия; - виды организационных структур; - организационную структуру управления транспортной отраслью; - классификацию организаций и их организационные формы; - права и обязанности руководящего состава автотранспортного предприятия; - основы подхода к определению прав и обязанностей; - должностные инструкции работника предприятия.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
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	Умеет: - определять проблемы и задачи управления транспортным производством; - разрабатывать организационную структуру автотранспортного предприятия; - организовывать производство с использованием навигационно-информационных и диспетчерских систем на транспорте.
УК-2.3 "Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов"	Владеет навыками: - разработки состава и параметров производственной структуры автотранспортного предприятия; - организации технологического процесса складского хозяйства автотранспортного предприятия.
ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: - основные формы материально-технического обеспечения автотранспортного предприятия; - задачи и структуру системы снабженияи сбыта продукции; - проблемы сбыта и снабжения.
ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	- транзитная и складская формы организации сбыта и снабжения запасными частями к автомобилям; - особенности снабжения автотранспортного предприятия; -управление запасами автотранспортного предприятия.
ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	-организации энергетического хозяйства, складского хозяйства; - организации работы технической служба автотранспортного предприятия; - организации работы эксплуатационной службы автотранспортного предприятия.

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
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. Организационные структуры транспорта	5	8		16	20				Отчет по практическому занятию
1.1	Тема 1.1 Функции и уровни управления транспортом. Проблемы и задачи управления транспортным производством. Этапы формирования организационной структуры предприятия. Виды организационных структур.	5	2		4	5				Отчет по практическому занятию
1.2	Тема 1.2 Классификация организаций и их организационные формы. Организационная структура управления транспортной отраслью. Организационная структура автотранспортного предприятия. Права и обязанности руководящего состава автотранспортного предприятия. Основы подхода к определению прав и обязанностей.	5	2		4	5				Отчет по практическому занятию
1.3	Тема 1.3 Должностная инструкция работника предприятия. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. Служба безопасности движения автотранспортного предприятия.	5	2		4	5				Отчет по практическому занятию
1.4	Тема 1.4 Экономическая служба автотранспортного предприятия. Организация производства с использованием	5	2		4	5				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			
	навигационно-информационных и диспетчерских систем на транспорте									
2.	Раздел 2 Производственные структуры транспорта	5	8		16	22				Отчет по практическому занятию
2.1	Тема 2.1 Классификация предприятий автомобильного транспорта. Классификация производственных процессов в системе автомобильного транспорта. Состав и параметры производственной структуры автотранспортного предприятия. Классификация производственных подразделений автотранспортного предприятия.	5	2		4	5				Отчет по практическому занятию
2.2	Тема 2.2 Этапы формирования производственной структуры автотранспортного предприятия. Эксплуатационная служба автотранспортного предприятия. Техническая служба автотранспортного предприятия. Организация вспомогательного производства автотранспортного предприятия.	5	2		4	5				Отчет по практическому занятию
2.3	Тема 2.3 Инструментальное хозяйство. Ремонтное хозяйство. Энергетическое хозяйство. Складское хозяйство. Внутрипроизводственны	5	2		4	6				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			
	й транспорт. Организация технологического процесса складского хозяйства автотранспортного предприятия. Основные формы материально-технического обеспечения автотранспортного предприятия.									
2.4	Тема 2.4 Задачи и структура системы снабжения и сбыта продукции. Проблемы сбыта и снабжения. Транзитная и складская формы организации сбыта и снабжения запасными частями к автомобилям. Особенности снабжения автотранспортного предприятия. Управление запасами автотранспортного предприятия.	5	2		4	6				Отчет по практическому занятию
	Промежуточная аттестация						18			Зачет с оценкой
	Итого:		16		32	42	18			

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. Организационные структуры транспорта	Тема 1.1 Функции и уровни управления транспортом. Проблемы и задачи управления транспортным производством. Этапы формирования организационной структуры предприятия. Виды организационных структур.
		Тема 1.2 Классификация организаций и их организационные формы. Организационная структура управления транспортной отраслью. Организационная структура автотранспортного предприятия. Права и обязанности руководящего состава автотранспортного предприятия. Основы подхода к определению прав и обязанностей.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Тема 1.3 Должностная инструкция работника предприятия. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. Служба безопасности движения автотранспортного предприятия.
		Тема 1.4 Экономическая служба автотранспортного предприятия. Организация производства с использованием навигационно-информационных и диспетчерских систем на транспорте
2	**Раздел 2** Производственные структуры транспорта	Тема 2.1 Классификация предприятий автомобильного транспорта. Классификация производственных процессов в системе автомобильного транспорта. Состав и параметры производственной структуры автотранспортного предприятия. Классификация производственных подразделений автотранспортного предприятия.
		Тема 2.2 Этапы формирования производственной структуры автотранспортного предприятия. Эксплуатационная служба автотранспортного предприятия. Техническая служба автотранспортного предприятия. Организация вспомогательного производства автотранспортного предприятия.
		Тема 2.3 Инструментальное хозяйство. Ремонтное хозяйство. Энергетическое хозяйство. Складское хозяйство. Внутрипроизводственный транспорт. Организация технологического процесса складского хозяйства автотранспортного предприятия. Основные формы материально-технического обеспечения автотранспортного предприятия.
		Тема 2.4 Задачи и структура системы снабжения и сбыта продукции. Проблемы сбыта и снабжения. Транзитная и складская формы организации сбыта и снабжения запасными частями к автомобилям. Особенности снабжения автотранспортного предприятия. Управление запасами автотранспортного предприятия.

4.2 Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практического занятия
1	Раздел 1. Организационные структуры транспорта	Практическое занятие №1-2 Организационные структуры транспорта 1. Виды организационных структур. 2. Классификация организаций и их организационные формы
		Практическое занятие №3-5 Организационные структуры транспорта 1) Организация производства с использованием навигационных систем на транспорте 2) Организация производства с использованием информационных систем на транспорте 3) Организация производства с использованием диспетчерских систем на транспорте
2		Практическое занятие №6-7

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практического занятия
	Раздел 2 Производственные структуры транспорта	Производственные структуры транспорта 1) Организация вспомогательного производства автотранспортного предприятия. 2) Инструментальное хозяйство. Ремонтное хозяйство
		Практическое занятие №8-9 Производственные структуры транспорта 1) Энергетическое хозяйство. Внутрипроизводственный транспорт. 2) Складское хозяйство.

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

Учебным планом не предусмотрены

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1. Организационные структуры транспорта	1. Понятие организационной структуры. 2. Понятие производственной структуры. 3. Управляющие и управляемые подсистемы транспорта. 4. Понятие организации транспортной системы. 5. Понятие управления транспортной системой. 6. Понятие регулирования транспортной системы. 7. Уровни системы управления транспортом: макроэкономический, отраслевой, региональный.
2	Раздел 2 Производственные структуры транспорта	8. Определение состава и содержания управленческих функций. 9. Формирование структурных подразделений аппарата управления. 10. Разработка положений о структурных подразделениях аппарата управления. 11. Понятие и назначение должностной инструкции. 12. Назначение квалификационного справочника. 13. Основные задачи службы безопасности движения. 14. Назначение и состав кабинета безопасности движения. 15. Перечень оборудования кабинета безопасности движения. 16. Состав и функции экономической службы автотранспортного предприятия. 17. Назначение диспетчерской службы автотранспортного предприятия.

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

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

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Раздел 1. Организационные структуры транспорта	Тема 1.1 Функции и уровни управления транспортом. Проблемы и задачи управления транспортным производством. Этапы формирования организационной структуры предприятия. Виды организационных структур.
2	научно-образовательное	Раздел 1. Организационные структуры транспорта	Тема 1.2 Классификация организаций и их организационные формы. Организационная структура управления транспортной отраслью. Организационная структура автотранспортного предприятия. Права и обязанности руководящего состава автотранспортного предприятия. Основы подхода к определению прав и обязанностей.
3	Профессионально-трудовое	Раздел 2 Производственные структуры транспорта	Тема 2.2 Этапы формирования производственной структуры автотранспортного предприятия. Эксплуатационная служба автотранспортного предприятия. Техническая служба автотранспортного предприятия. Организация вспомогательного производства автотранспортного предприятия.
4	Профессионально-трудовое	Раздел 2 Производственные структуры транспорта	Тема 2.3 Инструментальное хозяйство. Ремонтное хозяйство. Энергетическое хозяйство. Складское хозяйство. Внутрипроизводственный транспорт. Организация технологического процесса складского хозяйства автотранспортного предприятия. Основные формы материально-технического обеспечения автотранспортного предприятия.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

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

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.19	**Организационно-производственные структуры транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы Знает: - Функции и уровни управления транспортом; - этапы формирования организационной структуры предприятия; - виды организационных структур; - организационную структуру управления транспортной отраслью; - классификацию организаций и их организационные формы; - права и обязанности руководящего состава автотранспортного предприятия;	1	Тесты Зачет с оценкой

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- основы подхода к определению прав и обязанностей; - должностные инструкции работника предприятия. 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 Умеет: - определять проблемы и задачи управления транспортным производством; - разрабатывать организационную структуру автотранспортного предприятия; - организовывать производство с использованием навигационно-информационных и диспетчерских систем на транспорте. УК-2.3 Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов Владеет навыками: - разработки состава и параметров производственной структуры автотранспортного предприятия; - организации технологического процесса складского хозяйства автотранспортного предприятия.		
ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники; ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений Знает: - основные формы материально-технического обеспечения автотранспортного предприятия; - задачи и структуру системы снабжения и сбыта продукции; - проблемы сбыта и снабжения. ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений - транзитная и складская формы организации сбыта и снабжения запасными частями к автомобилям; - особенности снабжения автотранспортного предприятия; -управление запасами автотранспортного предприятия. ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений -организации энергетического хозяйства, складского хозяйства; - организации работы технической служба автотранспортного предприятия;	2	Тесты Зачет с оценкой

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- организации работы эксплуатационной службы автотранспортного предприятия.		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- Функции и уровни управления транспортом; - этапы формирования организационной структуры предприятия; - виды организационных структур; - организационную структуру управления транспортной отраслью; - классификацию организаций и их организационные формы; - права и обязанности руководящего состава автотранспортного предприятия; - основы подхода к определению прав и обязанностей; - должностные инструкции работника предприятия. - основные формы материально-технического обеспечения автотранспортного предприятия; - задачи и структуру системы снабжения и сбыта продукции; - проблемы сбыта и снабжения.
Навыки начального уровня	проектировать организационно-производственные структуры управления предприятием; использовать знания о транспортных структурах при их организации на предприятиях.
Навыки основного уровня	-навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области развития теории и практики управления транспортным производством; -профессиональной терминологией.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

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

Форма(ы) промежуточной аттестации: *зачет с оценкой*

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета с оценкой в 5 семестре очной формы обучения:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Раздел 1. Организационные структуры транспорта	Функции и уровни управления транспортом. Проблемы и задачи управления транспортным производством. Этапы формирования организационной структуры предприятия.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Виды организационных структур. Классификация организаций и их организационные формы. Организационная структура управления транспортной отраслью. Организационная структура автотранспортного предприятия. Права и обязанности руководящего состава автотранспортного предприятия. Основы подхода к определению прав и обязанностей. Должностная инструкция работника предприятия. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. Служба безопасности движения автотранспортного предприятия. Экономическая служба автотранспортного предприятия. Организация производства с использованием навигационно-информационных и диспетчерских систем на транспорте
2	Раздел 2 Производственные структуры транспорта	Классификация предприятий автомобильного транспорта. Классификация производственных процессов в системе автомобильного транспорта. Состав и параметры производственной структуры автотранспортного предприятия. Классификация производственных подразделений автотранспортного предприятия. Этапы формирования производственной структуры автотранспортного предприятия. Эксплуатационная служба автотранспортного предприятия. Техническая служба автотранспортного предприятия. Организация вспомогательного производства автотранспортного предприятия. Инструментальное хозяйство. Ремонтное хозяйство. Энергетическое хозяйство. Складское хозяйство. Внутрипроизводственный транспорт. Организация технологического процесса складского хозяйства автотранспортного предприятия. Основные формы материально-технического обеспечения автотранспортного предприятия. Задачи и структура системы снабжения и сбыта продукции. Проблемы сбыта и снабжения. Транзитная и складская формы организации сбыта и снабжения запасными частями к автомобилям. Особенности снабжения автотранспортного предприятия. Управление запасами автотранспортного предприятия.

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	Виды организационных структур управления	- функциональная, - линейно - функциональная, матричная - линейно - штабная **- оба варианта**
2	Власть – это:	- ограниченное право использовать ресурсы организации и направлять усилия ее сотрудников на выполнение определённых задач **- реальная способность действовать** - это передача задач и полномочий лица, которое принимает на себя ответственность за их выполнение
3	Делегирование полномочий это:	- действие по изменению режима работы (структуры) системы, направленное на повышение ее производительности или качества выпускаемой продукции **- это передача задач и полномочий лица, которое принимает на себя ответственность за их выполнение** - оба варианта
4	Концерн это:	- организация, создаваемая с целью владения контрольными пакетами акций других компаний - акционерная компания, которая создается для управления крупным производством **- объединение промышленных фирм, организаций транспорта, торговли, строительства или банковской сферы**
5	Как называются предприятия, основанные на имуществе, не принадлежащем им на правах собственности, а находящемся по договору с его собственником в их полном хозяйственном ведении за плату и на срок, установленные договором	**Арендные**
6	Международная хозяйственная организация, созданная на долевых началах предприятий (фирм) двух или более стран, которая ведет собственную хозяйственную деятельность в определенной области (или областях) и совместно управляется предприятиями (фирмами) стран-участниц совместного предприятия это:	**Совместное предприятие**
7	Как называется акционерная компания, которая создается для управления крупным производством	**Корпорация**
8	Как называется ограниченное право использовать ресурсы организации и направлять усилия ее сотрудников на выполнение определённых задач	**Полномочия**

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
9	Как называется документ, регламентирующий производственные полномочия и обязанности работника	**должностная инструкция**
10	Как называется процесс создания организационной структуры предприятия	**организационный процесс**
11	Как называется структура предприятия, при которой совокупность способов, посредством которых процесс труда сначала разделяется на отдельные рабочие задачи, а затем достигается координация действий по решению задач.	**организационная структура**
12	Как называется часть общей структуры предприятия, представляет собой состав и взаимосвязи основных и вспомогательных производственных подразделений.	**производственная структура**
13	Какая служба транспортного предприятия занимается вопросами выявления и изучения причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий и нарушений Правил дорожного движения, разработки и участия в осуществлении организационно-технических мероприятий по обеспечению безаварийной работы автотранспорта	**службы безопасности движения**
14	Как называется организация, создаваемая с целью владения контрольными пакетами акций других компаний	**Холдинг**
15	Какая служба автотранспортного предприятия организует работу в кабинетах безопасности движения	**служба безопасности движения**

ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

№/п	Вопрос	Варианты ответов
1	Назовите основную деятельность автотранспортного предприятия:	1. **перевозка грузов и пассажиров** 2. ремонт подвижного состава 3. организация погрузочно-разгрузочных работ 4. все перечисленное
2	Для какой структуры предприятия характерна вертикаль: высший руководитель – линейный руководитель (подразделения) – исполнители. Имеются только вертикальные связи.	1. **линейная структура** 2. линейно-штабная структура 3. функциональная структура 4. перекрестная структура
3	При какой структуре предприятия распределение обязанностей происходит не по функциям, а по выпускаемой продукции или по регионам	1. **дивизионная** 2. функциональная 3. линейная 4. штабная
4	Назовите виды хозяйств АТП, которые относятся к вспомогательному производству	– инструментальное хозяйство; – ремонтное хозяйство; – энергетические хозяйство; – складское хозяйство; – внутрипроизводственный (технологический) транспорт – **Все перечисленные**

№/п	Вопрос	Варианты ответов
5	При какой структуре производства возникает необходимость специализации работников, участков, отделов, цехов и т.д., формируется функциональная структура управления. Распределение работ по функциям.	**функциональной**
6	Какая служба автотранспортного предприятия занимается вопросами организации эксплуатации автомобилей на перевозках пассажиров и грузов, обеспечения рационального использования подвижного состава на линии, изучения спроса в автоперевозках	**эксплуатационная**
7	Какая служба автотранспортного предприятия занимается вопросами разработки перспективных и текущих планов технического развития предприятия, обеспечение технической готовности подвижного состава, организации работ по: проведению ТО и Р подвижного состава; ремонту агрегатов, оборудования, узлов и шин; изготовлению и восстановлению запасных частей и деталей	**техническая**
8	Для какого вида производства автотранспортного предприятия организуются следующие подразделения: энергетическое; инструментальное; ремонтное и другие хозяйства.	**Вспомогательное производство**
9	Какая служба АТП состоит из подразделений, непосредственно организующих и обеспечивающих перевозки	**Эксплуатационная служба**
10	На основе какого документа эксплуатационная служба АТП организует свою работу	**плана перевозок**
11	Какая служба АТП уделяет главное внимание вопросам поддержания транспортных средств в технически исправном состоянии и обеспечения развития производственной базы, а также осуществляет руководство материально-техническим снабжением предприятия.	**Техническая служба**
12	Основной задачей какого хозяйства является обеспечение высокого уровня эксплуатационной надежности машин, станков и оборудования, которыми располагают технические службы АТП и хозяйственных ассоциаций.	**ремонтного**
13	На какое хозяйство АТП возлагаются функции бесперебойного обеспечения производства всеми видами энергии и поддержания его объектов и оборудования в рабочем состоянии	**энергетического**
14	Основной задачей какого транспорта является погрузка, разгрузка и перемещение различных узлов, агрегатов, деталей, инструмента, материалов, оснастки и оборудования по территории АТП,	**внутрипроизводственного транспорта**

№/п	Вопрос	Варианты ответов
	внутри производственных зон и участков, а также между входящими в состав АТП подразделениями.	
15	Какое хозяйство АТП выполняет своевременное и бесперебойное обеспечение производственных зон, участков, комплексов и отдельных рабочих мест высококачественным инструментом;	**инструментальное хозяйство**

2.2. Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля:

Тестирование.

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Тестовые задания

1. Понятие организационной структуры.
2. Понятие производственной структуры.
3. Управляющие и управляемые подсистемы транспорта.
4. Понятие организации транспортной системы.
5. Понятие управления транспортной системой.
6. Понятие регулирования транспортной системы.
7. Уровни системы управления транспортом: макроэкономический, отраслевой, региональный.
8. Функции управления транспортным производством.
9. Схема взаимодействия управляющей и управляемой систем в транспортном производстве.
10. Уровни и функции управления транспортным производством.
11. Охарактеризуйте проблемы и задачи управления транспортным производством.
12. Понятие организационного процесса.
13. Разновидности организационных структур.
14. Приведите классификацию организаций и их организационно-правовые формы.
15. Понятие транспортной отрасли.
16. Функции Министерства транспорта, его служб и агентств.
17. Типовая структура аппарата управления автотранспортных предприятий.
18. Определение состава и содержания управленческих функций.
19. Формирование структурных подразделений аппарата управления.
20. Разработка положений о структурных подразделениях аппарата управления.
21. Понятие и назначение должностной инструкции.
22. Назначение квалификационного справочника.
23. Основные задачи службы безопасности движения.
24. Назначение и состав кабинета безопасности движения.
25. Перечень оборудования кабинета безопасности движения.
26. Состав и функции экономической службы автотранспортного предприятия.
27. Назначение диспетчерской службы автотранспортного предприятия.
28. Перечислите основные и вспомогательные производственные процессов автотранспортного предприятия.
29. Понятие производственно-технической базы автотранспортного предприятия.
30. Назначение и функции эксплуатационной служба автотранспортного предприятия.
31. Назначение и функции технической службы автотранспортного предприятия.
32. Функции вспомогательного производства автотранспортного предприятия.
33. Задачи инструментального хозяйства автотранспортного предприятия.
34. Задачи ремонтного хозяйства автотранспортного предприятия.
35. Функции энергохозяйства автотранспортного предприятия.
36. Назначение складского хозяйства автотранспортного предприятия.

37.Задачи внутрипроизводственного транспорта автотранспортного предприятия.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета проводится в 7 семестре.
Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
сущность и методологические принципы организации управления на транспорте; сущность и методологические принципы организации управления на транспорте; структурные особенности транспортных сетей на разных уровнях управления.	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)
проектировать организационно-производственные структуры управления предприятием; использовать знания о транспортных структурах при их организации на предприятиях.	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)
навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области развития теории и практики управления транспортным производством; профессиональной терминологией.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

В соответствие с учебным планом курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрен.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.19	**Организационно-производственные структуры транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Организационно-производственные структуры транспорта: учеб. пособие / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 121 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=36512	80

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Братановский С.Н. Правовое регулирование муниципального транспортного комплекса в Российской Федерации [Электронный ресурс] : монография / С.Н. Братановский, О.С. Горбачев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2012. — 170 c. — 2227-8397. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9013.html
2	Братановский С.Н. Правовая организация управления транспортным комплексом Российской Федерации [Электронный ресурс] : монография / С.Н. Братановский, О.Г. Остапец. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Электронно-	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9012.html

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	библиотечная система IPRbooks, 2012. — 215 c. — 2227-8397. —	
3	Чашин А.Н. Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта [Электронный ресурс] : практический постатейный комментарий / А.Н. Чашин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2012. — 524 c. — 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9706.html
4	Положение о службе безопасности движения Минавтотранса РСФСР: РД-200-РСФСР-12-0071-86-03.	Режим доступа: https://standartgost.ru/g/pkey-14293830977/%D0%A0%D0%94_200-%D0%A0%D0%A1%D0%A4%D0%A1%D0%A0-12-0071-86-03
5	Положение по оснащению и организации работы кабинетов безопасности движения: РД-200-РСФСР-12-0071-86-07.	Режим доступа: http://gostrf.com/normadata/1/4293830/4293830966.htm
6	Часть первая Гражданского кодекса Российской Федерации от 30 ноября 1994 г. N 51-ФЗ.	Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/
7	Письмо Минавтотранса РСФСР от 11.08.1975 N 304-ц, Минфина РСФСР от 19.08.1975 N 10/671 “О типовых структурах и нормативах численности инженерно-технических работников и служащих автотранспортных предприятий”	Режим доступа: http://lawru.info/dok/1975/08/11/n1187600.htm
8	Постановление Минтруда СССР от 14.11.1991 №76 “Об утверждении межотраслевых нормативов численности руководителей, специалистов и служащих автотранспортных предприятий”.	Режим доступа: http://www.alppp.ru/law/hozjajstvennaja-dejatelnost/transport/34/postanovleniemintruda-sssr-ot-14-11-1991--76.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Долгова Л.А. Организационно-производственные структуры транспортной отрасли: Методические указания к практическим занятиям/Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2024
2	Долгова Л.А. Организационно-производственные структуры транспортной отрасли: Методические указания к самостоятельной работе студентов / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2024
3	Долгова Л.А. Организационно-производственные структуры транспортной отрасли: Методические указания по подготовке к зачету / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2024

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.19	**Организационно-производственные структуры транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.19	**Организационно-производственные структуры транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для лабораторных и практических занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории эксплуатационных материалов для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - вытяжной шкаф ; - лабораторная установка для проведения исследования процесса старения моторного масла; - набор ареометров; - набор вискозиметров; - набор термометров; - набор химической лабораторной посуды и приборов для проведения лабораторного анализа эксплуатационных материалов; - прибор для определения температуры вспышки в открытом тигле моторного масла; - прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле дизельного топлива; - прибор для определения температуры застывания нефтепродуктов; - термостат «Термотон» 01М;

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		- переносная лаборатория ЛАН для определения качества нефтепродуктов; - образцы нефтепродуктов и технических жидкостей.
Аудитория для консультаций (6201,6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	**Метрология, стандартизация и сертификация в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Заведующий кафедрой «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Захаров Ю.А.

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

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация в транспортной отрасли» является: ознакомление студентов с особенностью обучения в высшей школе, ориентирование студентов в особенностях выбранной профессии и временных требованиях к специалисту с высшим образованием, задачами бакалавра в своей профессиональной деятельности, ознакомление с общей структурой и назначением отрасли, получение исходных понятий о техническом обслуживании автомобилей, комплексе услуг по обслуживанию и ремонту автомобилей, структурами предоставлении этих услуг и контроля над их выполнением.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-4 . Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
	ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
	ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: - теоретические основы метрологии - теоретические основы технических измерений - методические основы выбора средств измерений - современные достижения науки и техники в области метрологии и технических измерений в транспортной отрасли Имеет навыки (начального уровня): - организации и проведения процедуры правильного выполнения технических измерений - настройки и поверки технических средств измерений Имеет навыки (основного уровня):

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	- выбора методики технических измерений - выбора необходимых средств измерения и контроля - проведения измерения универсальными и специальными средствами измерения с отсчётом показаний
ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: - теорию обработки результатов технических измерений - теоретические основы обеспечения единства и требуемой точности технических измерений - методику оценки достоверности полученных результатов технических измерений - определение дисперсии и удельных весов значимости результатов измерений с заданной погрешностью Имеет навыки (начального уровня): - определения показателей качества измерений - определения предельно допустимой погрешности измерения Имеет навыки (основного уровня): - математической обработки результатов технических измерений - анализа результатов однократных и многократных измерений и испытаний с определением их достоверности и релевантности
ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: - методические основы организации технических измерений и анализа полученных результатов - основы обработки измерений - определение точности и достоверности полученных результатов - оформление выводов по обработке и анализу полученных результатов измерений Имеет навыки (начального уровня): - обобщения результатов измерений и испытаний с последующим формированием корректирующих мероприятий Имеет навыки (основного уровня): - оформления записи результатов измерения - формулировки заключения о качестве измерений и о достоверности полученных результатов
ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Знает: - новейшие технологии, оборудование и материалы применяемы в транспортной отрасли - теоретические основы внедрения достижений НТП в производство Имеет навыки (начального уровня): - организации процесса внедрения последних достижений НТП Имеет навыки (основного уровня): - поиск и изучение наиболее перспективных технологий, оборудования и материалов в транспортной отрасли - выбор наиболее рационального решения задач в транспортной отрасли
ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Знает: - теоретические основы поверки и калибровки средств измерений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	- методические основы проведения контроля поверки и калибровки средств измерения Имеет навыки (начального уровня): - поверки и калибровки средств измерения - оформления журнала регистрации поверки и калибровки средств измерения Имеет навыки (основного уровня): - контроля периодичности поверки и калибровки средств измерения - контроль и настройка рабочих средств измерения
ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Знает: - теоретические основы применения средств измерения для осуществления технической диагностики и испытания - методику проведения диагностики транспортных средств с применением средств измерения Имеет навыки (начального уровня): - проверки готовности к эксплуатации технических средств диагностики Имеет навыки (основного уровня): - комплектования комплекса диагностического оборудования надлежащими средствами измерений

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (288 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					КР	КП	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Метрология и технические измерения	4	16	32	-	87	36	-		Тестирование, зачет
2	Стандартизация и взаимозаменяемость	5	16	-	24	22	38			Тестирование, защита курсовой работы, экзамен

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КР	КП	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
3	Сертификация и квалиметрия	5	16	-	8	22	38			Тестирование, защита курсовой работы, экзамен
	Промежуточная аттестация									Экзамен, курсовая работа
	Итого:		48	32	32	131	112	36		

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:
Тестирование, оформление отчетов, устный опрос.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Метрология и технические измерения	1.Тема лекции: «Метрология как наука» Содержание лекции: Понятие метрология, основные термины и определения, краткая история возникновения метрологии, развитие метрологии в России. 2. Тема лекции: «Измеряемые величины» Содержание лекции: Виды измеряемых величин, понятие физической величины, классификация физических величин, шкалы физических величин, размер и размерность, международная система СИ. 3. Тема лекции: «Измерение физических величин» Содержание лекции: Объекты и методы измерений, виды контроля, методика измерений, погрешность измерений, средства измерений. 4. Тема лекции: «Методические и законодательные основы метрологии» Содержание лекции: Правовые и методические основы метрологической деятельности в РФ, законодательная база метрологии, государственный контроль и надзор в области метрологии, государственная система метрологии 5.Тема лекции: «Средства измерений» Содержание лекции: Классификация средств измерений, измерительные сигналы и преобразователи, метрологические показатели средств измерений, метрологические характеристики средств измерений, классы точно средств измерений, метрологическая надежность и аттестация средств измерений 6. Тема лекции: «Погрешность средств измерений» Содержание лекции: Отличие погрешности измерения от погрешности средства измерения, систематические и случайные погрешности, классификация погрешностей измерения и средств измерения, причины возникновения погрешностей, критерии качества измерений, планирование измерений. 7. Тема лекции: «Выбор средств измерений» Содержание лекции: Подготовка и выполнение измерения, критерии выбора средств измерений, универсальные и

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		специальные средства измерений, требуемая точность измерения и средства измерения, основное условия выбора средств измерений, обработка результатов измерений. 8. Тема лекции: «Обеспечение единства измерений» Содержание лекции: Понятие единства измерений, поверка и калибровка средств измерений, государственный метрологический контроль и надзор.
2	Стандартизация и взаимозаменяемость	1.Тема лекции: «Введение в стандартизацию» Содержание лекции: Основные понятия и определения, краткая история возникновения и развития стандартизации, становление стандартизации в России, роль стандартизации в народном хозяйстве. 2. Тема лекции: «Система стандартизации» Содержание лекции: Государственная система стандартизации (ГСС), межотраслевые системы стандартов, межгосударственная система стандартизации, международная и региональная стандартизация. 3.Тема лекции: «Методические основы стандартизации» Содержание лекции: Цели и задачи стандартизации, принципы и методы стандартизации, виды стандартизации, категории стандартов. 4. Тема лекции: «Развитие стандартизации» Содержание лекции: Экономическая эффективность стандартизации, оценка экономической эффективности стандартизации, влияние стандартизации на экономику страны, основные направления развития стандартизации. 5.Тема лекции: «Взаимозаменяемость деталей и сопряжений» Содержание лекции: Основные понятия и определения, взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей, шероховатость и волнистость поверхности, точность формы и расположения поверхностей, образование, обозначение и классификация посадок и сопряжений, квалитеты. 6. Тема лекции: «Стандартизация и взаимозаменяемость подшипников качения» Содержание лекции: Область применения подшипников качения, устройство и обозначение, классификация, классы точности, особенности назначения посадок. 7.Тема лекции: «Взаимозаменяемость типовых соединений» Содержание лекции: Взаимозаменяемость угловых размеров, взаимозаменяемость резьбовых соединений, взаимозаменяемость зубчатых и червячных передач, взаимозаменяемость шлицевых соединений. 8.Тема лекции: «Размерный анализ» Содержание лекции: Понятие размерного анализа, область применения и преимущества, расчет и анализ размерных цепей, классификация размерных цепей и составных звеньев, принципы составления и выявления размерных цепей, решение прямой и обратной задачи, методы достижения точности замыкающего звена.
3	Сертификация и квалиметрия	1.Тема лекции: «Сертификация продукции, работ и услуг» Содержание лекции: Основные понятия, цели и объекты сертификации, история развития сертификации. 2. Тема лекции: «Законодательные основы сертификации»

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Содержание лекции: Правовое обеспечение сертификации, законодательные акты, нормы и правила, закон о защите прав потребителя. 3.Тема лекции: «Государственная система сертификации» Содержание лекции: Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации, виды сертификации, процедура сертификации. 4. Тема лекции: «Методические основы сертификации» Содержание лекции: Системы и схемы сертификации, правила и порядок проведения сертификации 5.Тема лекции: «Перспективы сертификации» Содержание лекции: Развитие сертификации на международном, региональном и национальном уровнях. 6. Тема лекции: «Квалиметрия» Содержание лекции: Основные термины и определения, качество и конкурентоспособность продукции, аудит качества, основные показатели качества продукции. 7.Тема лекции: «Качество продукции и защита потребителей» Содержание лекции: Управление качеством продукции, качество продукции и защита потребителей. 8. Тема лекции: «Квалиметрия как наука» Содержание лекции: Основные направления развития науки о качестве, философия Э. Деминга, система штрихового кодирования, сравнение международных подходов к качеству.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Метрология и технические измерения	1.Тема занятия: «Штангенинструмент» Содержание занятия: Назначение, классификация, устройство и настройка штангенинструмента ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3, ШЦЦ-1, штангенглубиномер, штангенрейсмасс. 2. Тема занятия: «Микрометрический инструмент» Содержание занятия: Назначение, классификация, устройство и настройка микрометрического инструмента гладкого микрометра, микрометрического глубиномера, микрометрического нутромера. 3. Тема занятия: «Индикаторный инструмент» Содержание занятия: Назначение, классификация, устройство и настройка индикаторных головок часового типа, индикаторного нутромера. 4. Тема занятия: «Предельные и нормальные калибры» Содержание занятия: Назначение, классификация и устройство предельных, нормальных калибров и шаблонов. 5.Тема занятия: «Оптические средства измерения» Содержание занятия: Назначение, классификация, устройство и настройка вертикального оптиметра. 6. Тема занятия: «Измерение элементов резьбы на малом инструментальном микроскопе МИМ-2» Содержание занятия: Назначение, классификация, устройство и настройка МИМ-2, измерение шага, диаметров, угла наклона навивки резьбового соединения. 7. Тема занятия: «Выбор средств измерений»

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		Содержание занятия: Выбор универсального средства измерения согласно параметрам объекта измерения 8. Тема занятия: «Обработка результатов измерений» Содержание занятия: математическая обработка результатов измерений при малом числе наблюдений

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Стандартизация и взаимозаменяемость	1.Тема занятия: «ЕСДП» Содержание занятия: Применение таблиц ЕСДП при решении задач. 2. Тема занятия: «Образование сопряжений» Содержание занятия: Графическое построение изображения сопряжений. Решение задач. 3.Тема занятия: «Взаимозаменяемость подшипников качения» Содержание занятия: Расчет и выбор посадок подшипников качения. Расчет и выбор посадок гладкого цилиндрического соединения. Решение задач. 4. Тема занятия: «Калибры» Содержание занятия: Расчет исполнительных размеров предельных и нормальных калибров. 5.Тема занятия: «Размерный анализ» Содержание занятия: Составление и решение размерных цепей. Решение задач. 6. Тема занятия: «Селективная сборка» Содержание занятия: Селективная сборка (групповая взаимозаменяемость). Решение задач. 7.Тема занятия: «Полная и не полная взаимозаменяемость» Содержание занятия: Выявление полной и не полной взаимозаменяемости деталей ТиТМО. 8.Тема занятия: «Резьбовое соединение» Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость резьбового соединения. 9.Тема занятия: «Шлицевое соединение» Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость шлицевого соединения. 10. Тема занятия: «Шпоночное соединение» Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость шпоночного соединения 11.Тема занятия: «Взаимозаменяемость типовых передач» Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость скоростных, силовых и точных передач (4 часа)
3	Сертификация и квалиметрия	1.Тема занятия: «Организация сертификации» Содержание занятия: Выбор системы и схемы сертификации продукции работы или услуги, составление заявки на сертификацию. Составление схемы сертификации конкретной продукции. 2. Тема занятия: «Оценка уровня качества продукции» Содержание занятия: Определение главного параметра оценки уровня качества продукции, ранжирование показателей качества продукции. 3.Тема занятия: «Жизненный цикл продукции»

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Содержание занятия: Составление диаграммы Паретто (Исикавы), выявление причинно-следственной связи качества продукции и этапов ее жизненного цикла. 4. Тема занятия: «Штриховое кодирование продукции» Содержание занятия: Расшифровка штрихового кода маркировки продукции, проверка правильности его составления.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам

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

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Метрология и технические измерения	Краткая история развития метрологии. История зарождения и становления метрологии как науки; основные исторические этапы метрологии; развитие метрологии в России. Обеспечение единства измерений. Единство измерений; государственная система обеспечения единства измерений; поверка средств измерений; калибровка средств измерений; сертификация и аттестация средств измерений. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологические службы юридических лиц; государственный метрологический контроль и надзор; права и обязанности государственных инспекторов по обеспечению единства измерений. Общие характеристики измерительных приборов. Аналоговые измерительные приборы; цифровые измерительные приборы. Измерение линейных и диаметральных размеров. Основные средства измерения линейных и диаметральных размеров; универсальные и специальные средства измерений; оптические средства измерений; пневматические средства измерений. Измерение угловых размеров. Основные средства измерения линейных и диаметральных величин; жесткие угловые меры; механические угломеры; делительные головки; гониометры; тригонометрические методы при измерении углов. Альтернативные методы контроля изделий.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		Предельные и нормальные калибры для гладких цилиндрических деталей; контроль размеров высоты и глубины; контроль конусов и углов. Измерение и контроль зубчатых колес и передач. Номенклатура основных контролируемых параметров зубчатых колес и передач; основные специальные и универсальные средства контроля и измерения параметров зубчатых колес и передач.
2	Стандартизация и взаимозаменяемость	История возникновения и развития мировой стандартизации. Категории и виды стандартов. Порядок разработки и внедрения стандартов. Применение технических условий, рекомендаций и требований. Составление таблиц ЕСДП. Система ЕСКД. Внутренняя и внешняя взаимозаменяемость. Взаимозаменяемость и качество продукции. Геометрические допуски формы, ориентации, месторасположения и биения. Обозначение предельных отклонений и посадок на чертежах. Расчет и выбор допусков конусов и посадок конических Соединений. Выбор посадок подшипников качения в зависимости от вида нагружения колец. Документы по стандартизации, действующие на территории Российской Федерации.
3	Сертификация и квалиметрия	История возникновения и развития мировой сертификации. Свойства промышленной продукции. Одобрение Типа Транспортного Средства. СБКТС – свидетельство о безопасности конструкции ТС. Особенности проведения сертификации услуг. Порядок сертификации оборудования. История возникновения и развития мировой сертификации. Выбор и определение показателей свойств продукции для количественной оценки качества. Количественные методы оценки качества продукции. Комплексный метод оценки уровня качества однородной продукции. Смешанный метод оценки уровня качества продукции. Оценка качества разнородной продукции.

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

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

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Метрология и технические измерения	Тема занятия: «Метрология как наука» Содержание занятия:

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
			Понятие метрология, основные термины и определения, краткая история возникновения метрологии, развитие метрологии в России.
		Стандартизация и взаимозаменяемость	Тема занятия: «Методические основы стандартизации». Содержание занятия: Цели и задачи стандартизации, принципы и методы стандартизации, виды стандартизации, категории стандартов.
		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.
2	Профессионально-трудовое	Метрология и технические измерения	Тема занятия: «Определение погрешности измерения» Содержание занятия: методика определения абсолютной и относительной погрешности измерения.
		Стандартизация и взаимозаменяемость	Тема занятия: «Взаимозаменяемость типовых передач». Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость скоростных, силовых и точных передач.
		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.

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.20	**Метрология, стандартизация и сертификация в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ОПК-3.1 Знает: - теоретические основы метрологии - теоретические основы технических измерений - методические основы выбора средств измерений - современные достижения науки и техники в области метрологии и технических измерений в транспортной отрасли Имеет навыки (начального уровня): - организации и проведения процедуры правильного выполнения технических измерений - настройки и поверки технических средств измерений Имеет навыки (основного уровня): - выбора методики технических измерений - выбора необходимых средств измерения и контроля	1	Тестирование, зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- проведения измерения универсальными и специальными средствами измерения с отсчётом показаний		
ОПК-3.2 Знает: - теорию обработки результатов технических измерений - теоретические основы обеспечения единства и требуемой точности технических измерений - методику оценки достоверности полученных результатов технических измерений - определение дисперсии и удельных весов значимости результатов измерений с заданной погрешностью Имеет навыки (начального уровня): - определения показателей качества измерений - определения предельно допустимой погрешности измерения Имеет навыки (основного уровня): - математической обработки результатов технических измерений - анализа результатов однократных и многократных измерений и испытаний с определением их достоверности и релевантности	1	Тестирование, зачет
ОПК-3.3 Знает: - методические основы организации технических измерений и анализа полученных результатов - основы обработки измерений - определение точности и достоверности полученных результатов - оформление выводов по обработке и анализу полученных результатов измерений Имеет навыки (начального уровня): - обобщения результатов измерений и испытаний с последующим формированием корректирующих мероприятий Имеет навыки (основного уровня): - оформления записи результатов измерения - формулировки заключения о качестве измерений и о достоверности полученных результатов	1,2	Тестирование, зачет, защита курсовой работы, экзамен
ОПК-4.1 Знает: - новейшие технологии, оборудование и материалы применяемы в транспортной отрасли - теоретические основы внедрения достижений НТП в производство Имеет навыки (начального уровня): - организации процесса внедрения последних достижений НТП Имеет навыки (основного уровня): - поиск и изучение наиболее перспективных технологий, оборудования и материалов в транспортной отрасли	1-3	Тестирование, зачет, защита курсовой работы, экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- выбор наиболее рационального решения задач в транспортной отрасли		
ОПК-4.2 Знает: - теоретические основы поверки и калибровки средств измерений - методические основы проведения контроля поверки и калибровки средств измерения Имеет навыки (начального уровня): - поверки и калибровки средств измерения - оформления журнала регистрации поверки и калибровки средств измерения Имеет навыки (основного уровня): - контроля периодичности поверки и калибровки средств измерения - контроль и настройка рабочих средств измерения	2, 3	Тестирование, зачет, защита курсовой работы, экзамен
ОПК-4.3 Знает: - теоретические основы применения средств измерения для осуществления технической диагностики и испытания - методику проведения диагностики транспортных средств с применением средств измерения Имеет навыки (начального уровня): - проверки готовности к эксплуатации технических средств диагностики Имеет навыки (основного уровня): - комплектования комплекса диагностического оборудования надлежащими средствами измерений	1-3	Тестирование, зачет, защита курсовой работы, 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	- теоретические основы метрологии - теоретические основы технических измерений - методические основы выбора средств измерений - современные достижения науки и техники в области метрологии и технических измерений в транспортной отрасли - теорию обработки результатов технических измерений - теоретические основы обеспечения единства и требуемой точности технических измерений - методику оценки достоверности полученных результатов технических измерений

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	- определение дисперсии и удельных весов значимости результатов измерений с заданной погрешностью - методические основы организации технических измерений и анализа полученных результатов - основы обработки измерений - определение точности и достоверности полученных результатов - оформление выводов по обработке и анализу полученных результатов измерений - новейшие технологии, оборудование и материалы применяемы в транспортной отрасли - теоретические основы внедрения достижений НТП в производство - теоретические основы поверки и калибровки средств измерений - методические основы проведения контроля поверки и калибровки средств измерения - теоретические основы применения средств измерения для осуществления технической диагностики и испытания - методику проведения диагностики транспортных средств с применением средств измерения
Навыки начального уровня	- организации и проведения процедуры правильного выполнения технических измерений - настройки и поверки технических средств измерений - определения показателей качества измерений - определения предельно допустимой погрешности измерения - обобщения результатов измерений и испытаний с последующим формированием корректирующих мероприятий - организации процесса внедрения последних достижений НТП - поверки и калибровки средств измерения - оформления журнала регистрации поверки и калибровки средств измерения - проверки готовности к эксплуатации технических средств диагностики
Навыки основного уровня	- выбора методики технических измерений - выбора необходимых средств измерения и контроля - проведения измерения универсальными и специальными средствами измерения с отсчётом показаний- математической обработки результатов технических измерений - анализа результатов однократных и многократных измерений и испытаний с определением их достоверности и релевантности- оформления записи результатов измерения - формулировки заключения о качестве измерений и о достоверности полученных результатов- поиск и изучение наиболее перспективных технологий, оборудования и материалов в транспортной отрасли - выбор наиболее рационального решения задач в транспортной отрасли-контроля периодичности поверки и калибровки средств измерения - контроль и настройка рабочих средств измерения- комплектования комплекса диагностического оборудования надлежащими средствами измерений

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 4 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Метрология и технические измерения	1. Краткая история развития метрологии. Основные исторические этапы. Развитие метрологии в России. 2. Измеряемые величины. Измерение и единицы измерения. Размер и размерность величины. Шкалы измерения величин. 3. Международная система единиц физических величин. Основные положения. Основные, дополнительные, дольные, кратные и устаревшие единицы физических величин. 4. Измерение и контроль. Понятие измерения и контроля. Понятие о методе и методике измерения. Классификация методов измерения и видов контроля. 5. Качество измерения. Понятие о качестве измерений. Критерии качества измерений. Планирование измерений. 6. Средства измерений. Понятие о средстве измерения. Состав средства измерения. Виды средств измерений. Измерительные сигналы. 7. Основные метрологические показатели и характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений. 8. Метрологическая надежность средств измерений. Разновидности брака при приёмочном контроле деталей. 9. Метрологическая аттестация и сертификация средств измерений. Основные понятия, цель и методика проведения. 10. Погрешности. Понятие о погрешности и ее влияние на результат измерения. Классификация погрешностей измерений и средств измерений. Причины возникновения погрешностей. 11. Оценка точности измерений. Порядок обработки результатов наблюдений при малом числе наблюдений. Основные зависимости обработки измерений. 12. Принципы выбора и назначения средств измерения. Основные факторы, влияющие на выбор средств измерения и порядок их значимости. 13. Обеспечение единства измерений. Понятие о единстве измерений, цели и задачи. Поверка и калибровка средств измерений. 14. Государственная система обеспечения единства измерений. Структура и состав системы. Основные цели и задачи. Государственная метрологическая служба и службы юридических лиц. 15. Государственный метрологический контроль и надзор за обеспечением единства измерений. Основные понятия, цели и задачи. Периодичность проведения и полномочия государственных инспекторов. 16. Аналоговые и цифровые измерительные приборы. Основные характеристики. Область распространения и применения. 17. Измерение линейных и диаметральных величин. Плоскопараллельные меры длинны. Назначение, устройство и методика применения. 18. Измерение линейных и диаметральных величин. Штангенинструмент. Назначение, устройство, классификация и методика применения. 19. Измерение линейных и диаметральных величин. Микрометрический инструмент. Назначение, устройство, принцип действия и классификация. Методика настройки и применения. 20. Измерение линейных и диаметральных величин. Пневматический измерительный инструмент. Назначение,

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		устройство, принцип действия и классификация. Методика настройки и применения. 21. Приборы для относительных измерений. Пружинные и рычажные измерительные головки. Назначение, устройство и принцип действия. Методика настройки и применения. 22. Приборы для относительных измерений. Индикаторный инструмент. Назначение, устройство и принцип действия. Методика настройки и применения. 23. Контроль размеров калибрами. Предельные и нормальные калибры. Порядок расчета исполнительных размеров калибров. 24. Приборы для относительных измерений. Оптический инструмент. Назначение, устройство и принцип действия. Методика настройки и применения. 25. Контроль и измерение угловых величин. Основные средства измерения и контроля угловых величин. Назначение, устройство и методика применения. 26. Контроль и измерение элементов резьбы. Основные методы и средства контроля резьб. Устройство, настройка и применение. Измерение элементов резьбы малым инструментальным микроскопом МИМ-2. 27. Измерение формы и расположения поверхностей. Основные средства и методы измерения формы и расположения поверхностей. Назначение, устройство и методика применения. 28. Измерение шероховатости и волнистости поверхности. Основные средства и методы измерения шероховатости и волнистости поверхности. Назначение, устройство и методика применения. 29. Измерение и контроль геометрических параметров зубчатых колес и передач. Основные средства и методы измерения. Назначение, устройство и методика применения. 30. Измерение и контроль с помощью цифровых измерительных приборов и систем. Общее устройство и классификация. Преимущества и недостатки, область распространения.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
2	Стандартизация и взаимозаменяемость	1. История зарождения и развития стандартизации. Основные исторические этапы становления стандартизации. Развитие стандартизации в России. 2. Роль стандартизации в народном хозяйстве. Основные понятия и определения. Цели и задачи стандартизации. Экономическая эффективность внедрения стандартов. 3. Государственная система стандартизации. Структура и состав системы. Основные цели и задачи. Область распространения. 4. Нормативно-правовое обеспечение стандартизации. Основные нормативно-правовые документы, регулирующие деятельность по стандартизации. 5. Государственные стандарты России. Категории и виды стандартов. Порядок разработки государственных стандартов.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		6. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Цели и задачи, исполнители и их полномочия. 7. Нормализационный контроль технической документации. Сущность, цели и задачи. Методика осуществления. 8. Виды стандартизации. Классификация и сущность. Отличительные особенности и область распространения. 9. Методические основы стандартизации. Принципы и методы стандартизации. Классификация и сущность. Система предпочтительных чисел. 10. Межотраслевые системы стандартов. Единые системы: конструкторской документации (ЕСКД), технологической документации (ЕСТД) и программных документов (ЕСПД). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Комплексы стандартов по БЖД. 11. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). История создания и развития. Основные положения. Область распространения и применения. Номинальный, действительный и предельный размеры, основные и предельные отклонения. Неуказанные предельные отклонения размеров. 12. Ряды допусков (квалитеты) ЕСДП. Понятие о допуске, поле допуска размера и единице допуска. Область применения квалитетов в производстве. 13. Посадки и сопряжения. Понятие о посадке, сопряжении и допуске посадки. Понятие о зазорах, натягах и их предельных, расчетных, монтажных, табличных и действительных значениях. Образование и обозначение посадок. 14. Виды (группы) и системы посадок. Понятие о группе и системе посадки. Основное поле допуска. Расположение основных полей. Графическое изображение сопряжений. 15. Расчет и выбор посадок с гарантированным зазором. Основные зависимости и порядок расчета. Графическое изображение посадок с зазором. Область применения посадок с зазором. 16. Расчет и выбор посадок с гарантированным натягом. Получение посадок с натягом. Основные зависимости и порядок расчета. Графическое изображение посадок с натягом. Область применения посадок с натягом. 17. Расчет и выбор переходных посадок. Основные зависимости и порядок расчета. Графическое изображение переходных посадок. Область применения переходных посадок. 18. Форма и расположение поверхностей. Отклонения и допуски формы поверхностей. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения. Неуказанные допуски формы и расположения. 19. Стандартизация шероховатости и волнистости поверхности. Параметры шероховатости и волнистости поверхности. Влияние шероховатости и волнистости поверхности на надежность и износостойкость поверхностей. 20. Понятие о взаимозаменяемости. Степени и виды взаимозаменяемости. Точность и погрешность изготовления деталей машин. Основные законы рассеяния действительных размеров. 21. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Подшипники качения. Допуски и категории, присоединительные размеры,

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		виды нагружения колец подшипников. Выбор посадок и условные обозначения подшипников качения. 22. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Резьбовое соединение. Классификация, основные параметры и принципы взаимозаменяемости резьб. Основное условие пригодности резьб, понятие о диаметральной компенсации. 23. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Шлицевое и шпоночное соединение. Классификация шлицевых и шпоночных соединений. Основные параметры взаимозаменяемости. Условное обозначение. 24. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Конические и угловые сопряжения. Основные нормы взаимозаменяемости и условное обозначение. 25. Нормирование. Нормирование бокового зазора в зубчатых передачах. Нормирование точности отсчетных, силовых и скоростных передач. 26. Размерный анализ. Понятие о размерной цепи и звеньях размерной цепи. Классификация размерных цепей. Классификация звеньев размерной цепи. Сущность размерного анализа, прямая и обратная задача. 27. Принципы выявления и составления размерных цепей. Графическое изображение размерной цепи. 28. Расчет размерных цепей. Основная формула размерной цепи. Методы расчета размерных цепей. Основные зависимости расчета размерной цепи. 29. Точность замыкающего звена размерной цепи. Классификация методов достижения точности замыкающего звена. Связь методов расчета с методами достижения точности замыкающего звена. 30. Международная и региональная стандартизация. Международные и региональные организации по стандартизации. Национальные системы стандартизации зарубежных стран.
3	Сертификация и квалиметрия	1. История развития сертификации. Основные исторические вехи зарождения и становления сертификации. Становление сертификации в мировом сообществе и в России. 2. Основные понятия и определения сертификации. Основные понятия и определения в области сертификации продукции работ и услуг. 3. Цели и объекты сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции, работ и услуг. Принципы сертификации продукции, работ и услуг. 4. Правовое обеспечение сертификации. Основные нормативно-правовые документы, законодательные акты и постановления регулирующие правовую составляющую деятельности по сертификации. 5. Системы и схемы сертификации. Основные схемы проведения сертификации продукции, работ и услуг. Особенности схем с индексом «а». Область применения схем сертификации. 6. Виды сертификации. Добровольная, обязательная сертификация и декларирование. Основные отличия и область применения. 7. Системы сертификации. Система государственной сертификации продукции. Проверка производства и систем

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		качества. Инспекционный контроль и надзор систем сертификации. 8. Правила и порядок проведения сертификации. Заявка на сертификацию. Этапы сертификации и инспекционный контроль за сертифицированными объектами. 9. Система знаков соответствия. Виды знаков подтверждения соответствия. Знаки соответствия обязательной сертификации. Знаки соответствия добровольной сертификации. 10. Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации. Основные органы системы сертификации в России; научно-исследовательские центры и лаборатории; федеральные и региональные органы по сертификации. 11. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. Понятие аккредитации. Порядок и правила проведения аккредитации органов и испытательных лабораторий. 12. Международная сертификация. Развитие сертификации на международном уровне. Основные органы международной системы сертификации. Цели и задачи органов по международной сертификации. 13. Региональная сертификация. Развитие сертификации на региональном уровне. Региональные представители системы сертификации их функции и задачи. 14. Национальная сертификация. Развитие сертификации на национальном уровне. Цели и задачи национальной сертификации. Основные органы национальной сертификации в России. 15. Качество и конкурентоспособность продукции. Общие сведения о конкурентоспособности продукции, взаимосвязь количества и качества продукции. 16. Квалиметрия. История зарождения и развития. Становление квалиметрии за рубежом и в России. 17. Основные понятия и определения в квалиметрии. Понятие качества продукции работы и услуги. Философская категория качества. Базовые основы квалиметрии. 18. Аудит (проверка, контроль) качества. Контроль и оценка качества продукции. Количественная оценка качества продукции. Моральное старение продукции и оптимальный уровень качества. 19. Показатели качества продукции. Понятие показателя качества. Классификация показателей качества продукции. Главный и обобщенный показатели качества. 20. Методы определения показателей качества продукции. Понятие метода определения качества. Классификация методов. Критерии выбора метода определения качества продукции. 21. Системы качества. Виды систем качества продукции. Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000, соответствующие критериям национальных или региональных премий по качеству. 22. Управление качеством продукции. Понятие управления качеством. Общефирменная система управления качеством. Методики управления качеством продукции. 23. Качество продукции и защита потребителей. Закон РФ «О защите прав потребителей». Права и обязанности

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		производителей, продавцов и приобретателей. Компетентный выбор товаров. 24. Уровень качества продукции. Понятие уровня качества. Методы оценки уровня качества продукции. 25. Организация и виды технического контроля качества. Понятие технического контроля качества. Основные разновидности и порядок проведения технического контроля качества. 26. Промышленной продукции. Понятие промышленной продукции. Виды промышленной продукции. Ресурсы и материалы. Управление качеством промышленной продукции. 27. Система штрихового кодирования. Понятие о штриховом кодировании. Состав и основные параметры штрих-кода. Цели и задачи штрихового кодирования. Область применения штрихового кодирования. 28. Обеспечение качества продукции. Основные направления обеспечения качества продукции. Основные отличительные черты национальных систем обеспечения качества. Философия Э. Деминга. 29. Стадии формирования качества продукции. Жизненный цикл продукции. Петля качества. Основные пути обеспечения необходимого уровня качества на всех этапах жизненного цикла продукции. 30. Сертификация систем управления качеством продукции работ и услуг. Сущность, цели и задачи сертификации систем качества.

2.1.3. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы

Тематика курсовых работ

- «Расчёт и выбор посадок сопряжений»

Состав типового задания на выполнение курсовых работ

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ
по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация в транспортной отрасли»

Студент _____Группа _____
1.Тема: «Расчёт и выбор посадок сопряжений»
2.Срок представления к защите*: «_» 20__г.*
3.Исходные данные для расчета.

1) Посадки подшипников качения:

Номер подшипника – _____
Поле допуска посадочной поверхности под внутреннее кольцо – ____
Поле допуска посадочной поверхности под наружное кольцо – _____

2) Выбор посадки для гладкого диаметрального сопряжения:

Диаметр сопряжения ∅ = мм.
Предельные значения посадки – S_{max} = мкм; S_{min} = мкм.
N_{max} = мкм; N_{min} = мкм.

3) Расчет размерных цепей:

Номер чертежа сборочной единицы (узла) – *№*____
Обозначение и номинальный размер замыкающего звена –
___ Δ = _____ мм.

4) Определение элементов соединения при селективной сборке:

Номинальный размер соединения – ∅ = _____ мм
Поле допуска отверстия – _____
Поле допуска вала – _____
Количество групп – n = _____
4.Содержание пояснительной записки:
Введение
1 Посадки подшипников качения
2 Выбор посадки для гладкого диаметрального сопряжения
3 Расчет размерных цепей
4 Определение элементов соединения при селективной сборке
Заключение
Список литературы

Задание выдал (руководитель)*: к.т.н., доцент /Ю.А. Захаров/*
Задание принял: _____ /_____/ *«___» ____ 20__ г.* *подпись ФИО дата*

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы

1. Назовите системы и виды посадок, предусмотренные стандартом.
2. Что такое основная и комбинированная посадки?
3. Приведите формулы для расчета предельных зазоров (натягов) через предельные размеры и отклонения сопрягаемых деталей?
4. Как изменится схема полей допусков соединения при изменении основного отклонения и квалитета вала и отверстия?
5. Сформулируйте заключение о годности действительного размера.
6. Что собой определяет и как подсчитать допуск посадки?
7. Изложите правила записи отклонений размеров на чертежах.
8. Изложите правила постановки знаков, нормирующих шероховатость поверхностей на чертежах.
9. Назовите и изобразите знаки обозначения шероховатости.
10. Назовите, какие параметры шероховатости используются для нормирования поверхностей деталей.
11. Преимущества и недостатки селективной сборки. Область ее применения.
12. Уметь показать групповые зазоры (натяги), допуски, предельные размеры и основные отклонения для каждой группы.
13. Дать заключение о годности действительного размера по группам.
14. Чем ограничивается количество групп?
15. Принцип определения группового допуска.
16. Как пользоваться картой сортировщика?
17. Назовите рекомендуемое количество групп, применяемых в промышленности.
18. Приведите примеры применения селективной сборки.
19. Назовите причину, почему групповые допуски должны быть равны?
20. Дать определение видам нагружения колец подшипников качения.
21. Какие классы точности подшипников предусмотрены стандартом?
22. В каких системах выполняются посадки наружное кольцо-корпус и внутреннее кольцо-вал?
23. В чем особенность расположения схемы поля допуска внутреннего кольца подшипника качения?
24. Как нормируются погрешности формы и расположения вала и корпуса, сопрягаемых с подшипниками качения класса 0?
25. Объяснить принцип выбора посадок при циркуляционном и местно нагруженных кольцах.
26. Прочесть условное обозначение погрешности формы и расположения на чертежах вала и корпуса.
27. Сущность размерного анализа.
28. Понятие сборочной размерной базы.
29. Способы и методы решения размерной цепи.
30. Основные уравнения размерного анализа.
31. Выбор корректирующего звена и расчет его отклонений.

32. Понятие увеличивающего и уменьшающего звеньев.
33. Для чего определяют коэффициент точности?
34. Сформулируйте понятие прямой и обратной задачи.
35. Дайте определение замыкающего звена.

2.1.4. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена и зачета.

ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

1. Закончите определение: «Измерением называется совокупность операций по нахождению значения величины …»
Ответ: опытным путём.

2. Величина случайной погрешности в процентах по отношению к максимальному значению шкалы средства измерения это?
Ответ: класс точности.

3. Устройство, воспроизводящее физическую величину с наивысшей точностью называют?
Ответ: государственный эталон.

4. Если показания зависят только от одной физической величины, то такие измерения называют?
Ответ: прямые.

5. Измерения с помощью преобразования одной физической величины в другую называют?
Ответ: косвенные.

6. Измерения, какой-либо величины, выполненных одинаковых по точности средствами измерений и в одних из тех же условиях называют…
Ответ: равноточные.

7. Если в процессе измерения определяются характеристики случайных процессов, то измерения называют?
Ответ: динамические.

8. При измерении размера детали штангенциркулем реализуется метод?
Ответ: совпадения.

9. Измерения разности показаний между измеряемой величиной и образцовой называют?
Ответ: дифференциальные.

10. Достаточно, чтобы средство измерения, используемое в целях поверки имело точность, превышающую поверяемого средства измерения в…раз?
Ответ: 2 раза.

11. Величина фиксированного размера, которому условно присвоено стандартное числовое значение, равное 1, называется…
Ответ: единицей.

12. Измерением называется совокупность операций по нахождению значения величины?
1) с помощью специальных технических средств
2) экспертным методом
3) экономическим анализом
4) опытным путем

13. Ряд измерений, какой-либо величины, выполненных одинаковых по точности средствами

измерений и в одних из тех же условиях измерения?
1) однозначные
2) родственные
3) близкие
4) равноточные

14. Если определяются характеристики случайных процессов, то измерения называются?
1) совокупными
2) косвенными
3) статистическими
4) динамическими

15. Какими измерениями обеспечивается наилучшая точность?
1) Прямыми измерениями
2) Совместными измерениями
3) Косвенными измерениями
4) Совокупными измерениями

ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.

1. Проведение измерений различными приборами, которые сверены с образцовым прибором называют?
Ответ: обеспечение единства измерений.

2. Изготовлением деталей с требуемой точностью и в соответствии с техническими условиями обеспечивается?
Ответ: взаимозаменяемость.

3. Теоретической базой стандартизации являются…
Ответ: система предпочтительных чисел.

4. Принцип создания машин и оборудования из многократно используемых стандартных агрегатов называют…
Ответ: агрегатирование.

5. Основное условие пригодности резьбы – …
Ответ: свинчиваемость.

6. Документы EN разрабатываются…
Ответ: европейским комитетом по стандартизации.

7. Какое значение базовой длины поверхностных неровностей в обозначении 0,25√M0,08?
Ответ: 0,08 мм.

8. Приведенный средний диаметр в резьбах с зазором предусмотрен для…
Ответ: обеспечения свинчиваемости.

9. Наименьшее изменение измеряемой величины, способное вызвать изменения в показаниях средства измерения называют…
Ответ: порог чувствительности.

10. Наука, изучающая количественную оценку качества продукции – …
Ответ: квалиметрия.

11. Основоположник «философии обеспечения качества» – …
Ответ: Деминг.

12. При измерении размера детали штангенциркулем реализуется метод?
1) замещения
2) дифференциальный
3) нулевой
4) совпадения

13. К средствам измерений относятся?
1) режущий инструмент
2) измерительные преобразователи
3) делительная головка
4) меры

14. Значение базовой длины поверхностных неровностей 0,25√М0,08?
1) 0,63
2) 0,08
3) М
4) 0,25

15. Нормативными документами по обеспечению единства измерений не являются?
1) отраслевые стандарты (ОСТ)
2) методические инструкции (МИ)
3) правила по метрологии (ПР)
4) рекомендации межгосударственной стандартизации (РМГ)

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тестирование

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания

1. Измерением называется совокупность операций по нахождению значения величины?
2. Класс точности измерительного прибора?
3. Имеется два измерительных прибора класса 0,5 и 1,0. Из них первый?
4. Государственный эталон?
5. Прямые измерения это?
6. Косвенные измерения это?
7. Ряд измерений, какой-либо величины, выполненных одинаковых по точности средствами измерений и в одних из тех же условия измерения?
8. Совместные измерения это?
9. Наилучшая точность обеспечивается?
10. При измерении размера детали штангенциркулем реализуется метод?
11. Определение «измерение» не характеризуется сл. утверждением?
12. Дифференциальные измерения – это метод?
13. Автоматизация измерений называется полной если?
14. Автоматизация измерений называется частичной если?
15. К средствам измерений относятся?
16. Достаточно, чтобы средство измерения, используемое в целях поверки имело точность, превышающую поверяемого средства измерения в?
17. Метрологическими характеристиками средств измерений называются характеристики их свойств?

18.Приведенной потребностью средств измерений (СИ) при указании классов точности является?
19.Эталонную базу страны составляют?
20.Процесс установления взаимно однозначного соответствия между размерами двух величин называют?
21.Важнейшей несмещенной характеристикой положения случайной величины является?
22.По международной системе единиц физических величин сила измеряется?
23.Приставками SI для обозначения увеличения значений физических величин являются?
24.Качественной характеристикой физ. величины является?
25.Упорядоченная последовательность значений физической величины, принятая по результатам точных измерений называется?
26.Безразмерные физические величины позволяют?
27.Безразмерные физические величины?
28.Поверочная схема единиц физических величин создается для?
29.Единицы электрической мощности это?
30.Частота колебаний измеряется в?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 5 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: - теоретические основы метрологии - теоретические основы технических измерений - методические основы выбора средств измерений - современные достижения науки и техники в области метрологии и технических измерений в транспортной отрасли - теорию обработки результатов технических измерений - теоретические основы обеспечения единства и требуемой точности технических измерений - методику оценки достоверности полученных результатов технических измерений - определение дисперсии и удельных весов значимости результатов измерений с заданной погрешностью	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)
- методические основы организации технических измерений и анализа полученных результатов - основы обработки измерений - определение точности и достоверности полученных результатов - оформление выводов по обработке и анализу полученных результатов измерений - новейшие технологии, оборудование и материалы применяемы в транспортной отрасли - теоретические основы внедрения достижений НТП в производство - теоретические основы поверки и калибровки средств измерений - методические основы проведения контроля поверки и калибровки средств измерения - теоретические основы применения средств измерения для осуществления технической диагностики и испытания - методику проведения диагностики транспортных средств с применением средств измерения - теоретические основы проверки работоспособности измерительных средств, применяемых при диагностике транспортных средств - теоретические основы реализации на практике основных методов проверки технического состояния транспортных средств с помощью измерительных устройств				

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): - организации и проведения процедуры правильного выполнения технических измерений - настройки и поверки технических средств измерений - определения показателей качества измерений - определения предельно допустимой погрешности измерения	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
- обобщения результатов измерений и испытаний с последующим формированием корректирующих мероприятий - организации процесса внедрения последних достижений НТП - поверки и калибровки средств измерения - оформления журнала регистрации поверки и калибровки средств измерения - проверки готовности к эксплуатации технических средств диагностики - работы со средствами измерения подобранными в соответствии с требованиями изготовителей - комплектования и проверки годности к эксплуатации метрологических средств диагностики		негрубыми ошибками	некоторыми недочетами	

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): - выбора методики технических измерений - выбора необходимых средств измерения и контроля - проведения измерения универсальными и специальными средствами измерения с отсчётом показаний - математической обработки результатов технических измерений - анализа результатов однократных и многократных измерений и испытаний с определением их достоверности и релевантности - оформления записи результатов измерения - формулировки заключения о качестве измерений и о достоверности полученных результатов - поиск и изучение наиболее перспективных технологий, оборудования и материалов в транспортной отрасли	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
- выбор наиболее рационального решения задач в транспортной отрасли - контроля периодичности поверки и калибровки средств измерения - контроль и настройка рабочих средств измерения - комплектования комплекса диагностического оборудования надлежащими средствами измерений - проведения работ по проверке работоспособности диагностических средств измерения - работы с комплексом дополнительного метрологического оборудования, применяемого для диагностики транспортных средств				

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 4 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает: - теоретические основы метрологии - теоретические основы технических измерений - методические основы выбора средств измерений - современные достижения науки и техники в области метрологии и технических измерений в транспортной отрасли - теорию обработки результатов технических измерений - теоретические основы обеспечения единства и требуемой точности технических измерений - методику оценки достоверности полученных результатов технических измерений - определение дисперсии и удельных весов значимости результатов измерений с заданной погрешностью - методические основы организации технических измерений и анализа полученных результатов - основы обработки измерений - определение точности и достоверности полученных результатов - оформление выводов по обработке и анализу полученных результатов измерений	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимальный или выше минимальных требований. Имеют место не грубые ошибки и неточности.

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): - организации и проведения процедуры правильного выполнения технических измерений - настройки и поверки технических средств измерений - определения показателей качества измерений - определения предельно допустимой погрешности измерения - обобщения результатов измерений и испытаний с последующим формированием корректирующих мероприятий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимальный или выше минимальных требований. Имеют место не грубые ошибки и неточности.

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 методики технических измерений - выбора необходимых средств измерения и контроля - проведения измерения универсальными и специальными средствами измерения с отсчётом показаний - математической обработки результатов технических измерений - анализа результатов однократных и многократных измерений и испытаний с определением их достоверности и релевантности - оформления записи результатов измерения - формулировки заключения о качестве измерений и о достоверности полученных результатов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимальный или выше минимальных требований. Имеют место не грубые ошибки и неточности.

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

Процедура защиты курсовой работы определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 5 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	**Метрология, стандартизация и сертификация в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Москвин, Р.Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы измерений: учеб. Пособие [Текст] / Р.Н. Москвин, В.В. Салмин, Е.А. Белякова. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 114 с.
2	Левицкая, Л.В. Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте: Учебно-методическое пособие [Текст] / Л.В. Левицкая, Е.Г. Рылякин, Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 64 с.
3	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Курс лекций по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» [Текст] / Ю.А. Захаров – Пенза: ПГУАС, 2017. – 130с.
4	Москвин, Р.Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Взаимозаменяемость: учеб. пособие [Текст]/ Р.Н. Москвин, А.С. Витохин, А.И. Проскурин. – Пенза: ПГУАС, 2012. – 336 с.
5	Романенко, И.И. Взаимозаменяемость и нормирование точности: Учебное пособие / И.И. Романенко, Ю.А. Захаров, И.Н. Сёмов, И.Н. Петровнина − Пенза: ПГУАС, 2014. − 111 с.

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

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Коротков, А.И. Афонасов. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2015. — 187 c. — 978-5-4387-0464-5.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34681.html
2	Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В.С. Коротков, А.И. Афонасов. – Электрон. текстовые данные. – Саратов:	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66391.html

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	Профобразование, 2017. – 186 c. – 978-5-4488-0020-7.	
3	Воробьева Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. — Электрон. текстовые данные. – М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. – 108 c. – 978-5-87623-876-4.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57097.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Муравьева И.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / И.В. Муравьева, М.Н. Филиппов, В.А. Филичкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 42 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57098.html
2	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Курсовая работа: Учебно-методическое пособие [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 166 с.
3	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Методические указания к практическим занятиям [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 122 с.
4	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Методические указания к лабораторным работам [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 100 с.
5	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Методические указания по подготовке к экзамену по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 20с.
6	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Методические указания к самостоятельной работе по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 22с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	**Метрология, стандартизация и сертификация в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	**Метрология, стандартизация и сертификация в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

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

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.21	**Сопротивление материалов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «Механика»	к.т.н.	Волков В.П.

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

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Шеин А.И. /
Подпись, ФИО

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Сопротивление материалов» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработке стратегия действий, а также постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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 действия
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Использует знание основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Знает основные методы критического анализа	Знает основные методы критического анализа. Имеет навыки (начального уровня) методов критического анализа.
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	Знает проблемные ситуации, возникающие в сфере своей профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) методов анализа, синтеза и абстрактного мышления для выявления проблемных ситуаций.
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действия	Знает технологии выхода из проблемных ситуаций. Имеет навыки (начального уровня) выхода из проблемных ситуаций и выработки стратегии действия.
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для	Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) при решении типовых задач в профессиональной деятельности, используя знания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
решения типовых задач в профессиональной деятельности	основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.
ОПК-1.2 Использует знание основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные законы математических и естественных наук необходимых для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) использования знаний основных законов математических и естественных наук при решении стандартных задач в сфере профессиональной деятельности.
ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает современные технологии для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) о современных технологиях при решении типовых задач в сфере 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 6 зачётных единиц (216 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. Напряжения, внутренние усилия и их взаимосвязь.	3	2		6	4				Тесты. Опрос
2	Центральное растяжение-сжатие (простейшая деформация стержня).	3	1		4	8				Тесты. Опрос
3	Механические свойства материалов при	3,4 *	3	2·4 *	10	6				Тесты. Опрос

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	центральном растяжении-сжатии.									
4	Геометрические характеристики плоских сечений.	3	2		6	6				Тесты. Опрос
5	Напряженное состояние материала в точке тела.	3	3		10	4				Тесты. Опрос
6	Плоский поперечный изгиб. Определение напряжений.	3,4 *	5	2·4 *	12	7				Тесты. Опрос
	Промежуточная аттестация						9			Зачет
	Итого за 3 семестр:		**16**		**48**	**35**	**9**			**Зачет**
7	Плоский поперечный изгиб. Определение перемещений.	4	3	2·2 *	6	3				Тесты. Опрос
8	Кручение.	4	1	2·2 *	2	2				Тесты. Опрос
9	Теории прочности.	4	1		2	1				Тесты. Опрос
10	Сложное сопротивление.	4	3	2·2 *	8	4				Тесты. Опрос
11	Устойчивость сжатых стержней.	4	2	2·2 *	8	4				Тесты. Опрос
12	Продольно-поперечный изгиб.	4	2		4	1				Тесты. Опрос
13	Расчет балок на упругом основании.	4	2			1				Тесты. Опрос
14	Динамическое действие нагрузок.	4	2		2	3				Тесты. Опрос
	Промежуточная аттестация						9			Зачет
	Итого за 4 семестр:		**16**	**32**	**32**	**19**	**9**			
	Всего		**32**	**32**	**32**	**54**	**18**			

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: *тесты и опрос*.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные понятия. Напряжения, внутренние усилия и их взаимосвязь.	Задачи сопромата. Основные гипотезы и допущения о материале стержня. Напряжение в точке: σ и τ. Метод сечения. Внутренние усилия в поперечном сечении стержня: N, Q_x, Q_y, T, M_x, M_y и их связь с σ и τ.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
2	Центральное растяжение-сжатие (простейшая деформация стержня).	Основные понятия. Определение σ в поперечном сечении стержня. Деформации стержня Δl и ε. Понятие о коэффициенте Пуассона $\nu = \left\|\frac{\varepsilon^1}{\varepsilon}\right\|$.
3	Механические свойства материалов при центральном растяжении-сжатии.	Первоначальная диаграмма статического растяжения $F(\Delta l)$ образца из малоуглеродистой стали. Характеристики прочности F_{pr}, F_y, F_u и характеристики пластичности $\varepsilon_1 = \frac{l_1 - l_0}{l_0}$ и $\psi = \frac{A_1 - A_0}{A_0}$ материала образца. Диаграммы напряжений $\sigma(\varepsilon)$ при растяжении-сжатии для пластичных и хрупких материалов. Закон Гука $\sigma = E \cdot \varepsilon$. Условие прочности.
4	Геометрические характеристики плоских сечений.	Основные понятия: $S_x, S_y, I_x, I_y, I_{xy}, I_\rho$. Центральная ось и главные оси. Признаки их определения. Параллельный перенос и поворот осей. Моменты инерции простейших фигур. Главные моменты инерции и способ их нахождения для составных сечений.
5	Напряженное состояние материала в точке тела.	Основные понятия. Главные площадки и главные напряжения σ_i. Виды напряженных состояний. Аналитическое исследование плоского напряженного состояния (поворот осей). Закон парности τ. Чистый сдвиг. Абсолютная и относительная деформации при сдвиге. Диаграмма напряжений $\tau(\gamma)$ при чистом сдвиге. Закон Гука $\tau = G \cdot \gamma$. Условие прочности. Графическое исследование плоского напряженного состояния (поворот осей) – круг Мора. σ_{max} и σ_{min}. Исследование объемного напряженного состояния при помощи кругов Мора. $\tau_{max} = \frac{\sigma_1 - \sigma_3}{2}$. Закон Гука при объемном напряженном состоянии. Связь между упругими константами материала G, E, ν.
6	Плоский поперечный изгиб. Определение напряжений.	Основные понятия. Чистый изгиб (простейшая деформация стержня). Определение σ в поперечном сечении стержня. Условие прочности. $W_x = \frac{I_x}{y_{max}}$. Определение σ в поперечном сечении стержня в общем случае плоского поперечного изгиба. Определение τ в поперечном сечении стержня (формула Журавского). Распределение τ по высоте сечения прямоугольной, круглой и двутавровой балках, в прокатном двутавре. Распределение горизонтальных τ в полках двутавра. Определение центра изгиба (центра кручения) тонкостенного стержня с сечением в форме швеллера. Оценка прочности материала стержня при плоском поперечном изгибе. Определение разрушающей нагрузки в балке. Диаграмма напряжений $\sigma(\varepsilon)$ идеального упруго-пластического материала (диаграмма Прандтля). Пластический шарнир. Особенность положения нейтральной оси. Пластический момент сопротивления. Понятие о напряжениях в балках из неоднородных материалов (с разными модулями упругости).
7	Плоский поперечный изгиб. Определение перемещений.	Основные понятия и определения. Приближенное дифференциальное уравнение изогнутой оси и его интегрирование для балки с одним участком. Интегрирование дифференциального уравнения для балки с несколькими участками. Условия неразрывности и плавности изогнутой оси балки. Определение перемещений балок

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		методом начальных параметров. Универсальное уравнение изогнутой оси балки.
8	Кручение	Кручение бруса круглого сечения (простейшая деформация стержня). Основные понятия. Определение напряжений τ и углов закручивания. Условие прочности.
9	Теории прочности	Основные понятия. Равноопасные напряженные состояния. Эквивалентное напряженное состояние. Назначение теорий. 4 классических теории прочности. Понятие о теории О. Мора.
10	Сложное сопротивление	Основные понятия. Принцип независимости действия сил. Общая формула для определения σ в поперечном сечении бруса. Внецентренное сжатие (растяжение) бруса большой жёсткости. Определение нормальных напряжений в поперечном сечении бруса. Особенности положения нейтральной оси при внецентренном сжатии бруса. Ядро сечения и его построение. Условия прочности при внецентренном сжатии. Косой изгиб. Определение нормальных напряжений при косом изгибе в поперечном сечении бруса. Положение нейтральной оси. Понятие об определении перемещений при косом изгибе. Условие прочности при косом изгибе. Одновременное действие изгиба и продольной силы. Определение положения нейтральной оси. Условие прочности. Изгиб с кручением. Определение опасных напряжений. Оценка прочности при изгибе с кручением.
11	Устойчивость сжатых стержней.	Понятие устойчивого и неустойчивого равновесия. Понятие критической силы. Вывод формулы Эйлера для определения критической силы центрально сжатого и шарнирно опертого по концам стержня. Влияние способа закрепления стержня на величину критической силы. Гибкость стержня. Предел применимости формулы Эйлера. Полный график зависимости $\sigma_{cr}(\lambda)$. Формула Ясинского. Практический метод расчета сжатых стержней на устойчивоть.
12	Продольно-поперечный изгиб.	Внецентренно-сжатый гибкий стержень. Точное решение задачи. Анализ решения. Продольно-поперечный изгиб шарнирно опертого по концам стержня. Вывод приближенной формулы для определения наибольших перемещений и напряжений в поперечном сечении стержня при продольно-поперечном изгибе.
13	Расчет балок на сплошном упругом основании.	Балки, лежащие на сплошном упругом основании. Основные понятия. Гипотеза Фусса-Винклера. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки и его общее решение. Расчет бесконечной балки, лежащей на упругом основании, при действии на нее сосредоточенной силы. Понятие о расчете коротких балок, лежащих на упругом основании. Функции Крылова. Метод начальных параметров.
14	Динамическое действие нагрузок.	Понятие о динамических нагрузках. Учет сил инерции. Принцип Даламбера. Напряжение в стержне при его движении с ускорением. Динамический коэффициент. Ударные нагрузки. Элементарная теория удара. Прочность материала при напряжениях, циклически меняющихся во времени. Виды циклов. Испытания на усталость. Кривая Веллера. Факторы, влияющие на усталостную прочность.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Механические свойства материалов при центральном растяжении-сжатии.	Испытание стального образца на статическое растяжение: -исследовать поведение стального стандартного образца при растяжении вплоть до разрушения; -определить механические характеристики и характеристики пластичности: предел пропорциональности; предел текучести; предел прочности (временное сопротивление); относительное остаточное удлинение при разрыве; относительное сужение поперечного сечения.
2	Механические свойства материалов при центральном растяжении-сжатии.	Определение модуля упругости и коэффициента Пуассона стали: -ознакомиться с приборами для измерения деформаций; -определить величины модуля упругости и коэффициента Пуассона для малоуглеродистой стали.
3	Плоский поперечный изгиб. Определение напряжений.	Определение модуля упругости при испытании на изгиб: - ознакомиться с приборами для измерения деформаций; -определить модули упругости E стали и сосны (вдоль волокон) путем испытания стержня на изгиб.
4	Плоский поперечный изгиб. Определение напряжений.	Определение напряжений в сечении балки при изгибе: - ознакомиться с приборами для измерения деформаций; -экспериментальное определение распределения σ по высоте сечения упругой балки при чистом изгибе.
5	Плоский поперечный изгиб. Определение перемещений.	Определение перемещений при изгибе балки: - ознакомиться с приборами для измерения перемещений; -экспериментальное определение перемещений (прогиба и угла поворота поперечного сечения) упругой балки и их сравнение с расчетными.
6	Кручение.	Определение модуля упругости стали на сдвиг при испытании образца на кручение: -экспериментальное подтверждение закона Гука при кручении; -определение модуля упругости при чистом сдвиге.
7	Сложное сопротивление	Определение напряжений при внецентренном растяжении стальной полосы: - ознакомиться с приборами для измерения деформаций; -экспериментальная проверка гипотезы плоских сечений при внецентренном растяжении.
8	Устойчивость сжатого стержня	Определение величины критической силы стальной центрально сжатой полосы: - экспериментальная проверка формулы Эйлера.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Основные понятия. Напряжения, внутренние усилия и их взаимосвязь.	Определение опорных реакций в статически определимых плоской и пространственной стержневых системах. Метод сечения. Определение внутренних усилий в поперечном сечении стержня: N, Q_x, Q_y, T, M_x, M_y.
2	Центральное растяжение-сжатие (простейшая деформация стержня).	Построение эпюры продольных сил N методом сечений. Применение правила о скачках ΔN и зависимости $\frac{dN}{dz} = q_z$ в эпюрах N.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
3	Механические свойства материалов при центральном растяжении-сжатии.	Определение σ и Δl в прямолинейных стержнях и стержневых системах. Расчеты на прочность и жесткость стержней при центральном растяжении-сжатии. КР№1-Зад.2. Контрольная работа №1. Статически неопределимые системы. Определение усилий.
4	Геометрические характеристики плоских сечений.	Главные моменты инерции симметричных составных сечений. Главные моменты инерции несимметричных составных сечений. КР№1-Зад.1. Контрольная работа №2.
5	Напряженное состояние материала в точке тела.	Построение эпюры поперечных сил Q и эпюры изгибающих моментов M методом сечения. Применение правил о скачках ΔQ и ΔM и зависимостей $\frac{dM}{dz} = Q, \frac{dQ}{dz} = q$ в эпюрах Q, M. КР№1-Зад.3. Применение общих зависимостей $\frac{dM}{dz} = Q + m, \frac{dQ}{dz} = q$ в эпюрах Q, M. Построение эпюр N, Q, M в статически определимых рамах. Контрольная работа №3.
6	Плоский поперечный изгиб. Определение напряжений.	Определение σ и τ в поперечном сечении стержня. Анализ напряженного состояния материала в характерных точках поперечного сечения балок. Расчеты на прочность балок. Подбор поперечного сечения балок. КР№1-Зад.3. Контрольная работа №4.
7	Плоский поперечный изгиб. Определение перемещений.	Определение перемещений методом непосредственного интегрирования в балках с одним и с двумя участками. Определение перемещений в балках методом начальных параметров. КР№2-Зад.1.
8	Кручение.	Определение τ_{max} и θ_{max} при кручении круглого стержня.
9	Теории прочности.	Изгиб с кручением круглого бруса. Подбор поперечного сечения (3 теория прочности - τ_{max}).
10	Сложное сопротивление.	Внецентренное сжатие бруса. Определение σ. Определение положения нейтральной оси. Оценка прочности материала бруса. Построение ядра сечения. КР№2-Зад.2. Косой изгиб. Определение σ. Определение положения нейтральной оси. Оценка прочности материала. Определение перемещений при косом изгибе. Одновременное действие изгиба и продольной силы. Определение σ. Определение положения нейтральной оси. Оценка прочности.
11	Устойчивость сжатых стержней.	Определение критической силы для сжатого стержня с различными способами закрепления. Условие равноустойчивости. Подбор сечения сжатого стержня методом последовательных приближений. Компоновка сечения. КР№2-Зад.3.
12	Продольно поперечный изгиб.	Определение σ_{max} и ϑ_{max} для гибкого стержня при продольно поперечном изгибе.
13	Динамическое действие нагрузок.	Определение динамических напряжений и перемещений в стержне при ударных нагрузках.

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;

– опросы и тесты.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Тема для самостоятельного изучения
1	Основные понятия. Напряжения, внутренние усилия и их взаимосвязь.	Основные гипотезы и допущения о материале стержня. Напряжения в точке: σ и τ, их отличие Метод сечения: РОЗУ. Внутренние усилия в поперечном сечении стержня: N, Q_x, Q_y, T, M_x, M_y и их связь с напряжениями σ и τ.
2	Центральное растяжение-сжатие (*простейшая деформация стержня*).	Определение σ в поперечном сечении стержня. Деформации стержня Δl и ε. Понятие о коэффициенте Пуассона $\nu = \left\|\frac{\varepsilon^1}{\varepsilon}\right\|$. Статически неопределимые системы. Три стороны задачи. Связь усилия в элементе с жесткостью элемента.
3	Механические свойства материалов при центральном растяжении-сжатии.	Первоначальная диаграмма статического растяжения $F(\Delta l)$ образца из малоуглеродистой стали. Характеристики прочности F_{pr}, F_y, F_u и характеристики пластичности $\varepsilon_1 = \frac{l_1 - l_0}{l_0}$ и $\psi = \frac{A_1 - A_0}{A_0}$ материала образца. Диаграммы напряжений $\sigma(\varepsilon)$ при растяжении-сжатии для пластичных и хрупких материалов. Истинная и условная диаграммы напряжений. Закон Гука $\sigma = E \cdot \varepsilon$. $\sigma_{pr}, \sigma_y, \sigma_u$. Понятие наклёп материала. Условие прочности. Расчетное сопротивление.
4	Геометрические характеристики плоских сечений.	Основные понятия: $S_x, S_y, I_x,\ I_y,\ I_{xy}, I_\rho$. Центральная ось и главные оси. Признаки их определения. Параллельный перенос и поворот осей. Моменты инерции простейших фигур. Главные моменты инерции и способ их нахождения для составных сечений. Сравнение величин моментов инерции в составных сечениях.
5	Напряженное состояние материала в точке тела.	Основные понятия. Главные площадки и главные напряжения σ_i. Виды напряженных состояний. Аналитическое исследование плоского напряженного состояния (поворот осей). Закон парности τ. Чистый сдвиг. Абсолютная и относительная деформации при сдвиге. Диаграмма напряжений $\tau(\gamma)$ при чистом сдвиге. Закон Гука $\tau = G \cdot \gamma$. Условие прочности. Графическое исследование плоского напряженного состояния (поворот осей) – круг Мора. σ_{max} и σ_{min}. Исследование объемного напряженного состояния при помощи кругов Мора. $\tau_{max} = \frac{\sigma_1 - \sigma_3}{2}$. Закон Гука при объемном напряженном состоянии. Связь между упругими константами материала G, E, ν.
6	Плоский поперечный изгиб. Определение напряжений.	Основные понятия. Чистый изгиб (*простейшая деформация стержня*). Определение σ в поперечном сечении стержня. Условие прочности. $W_x = \frac{I_x}{y_{max}}$. Определение σ в поперечном сечении стержня в общем случае плоского поперечного изгиба. Определение τ в поперечном сечении стержня (формула Журавского). Распределение τ по высоте сечения прямоугольной, круглой и двутавровой балках, в прокатном двутавре. Распределение горизонтальных τ в полках двутавра. Определение центра изгиба (центра кручения) тонкостенного стержня с сечением в форме швеллера. Оценка прочности материала стержня при плоском поперечном изгибе. Определение разрушающей нагрузки в балке. Диаграмма напряжений $\sigma(\varepsilon)$ идеального упруго-пластического

№	Наименование раздела дисциплины	Тема для самостоятельного изучения
		материала (диаграмма Прандтля). Пластический шарнир. Особенность положения нейтральной оси. Пластический момент сопротивления. Понятие о напряжениях в балках из неоднородных материалов (с разными модулями упругости).
7	Плоский поперечный изгиб. Определение перемещений.	Основные понятия и определения. Приближенное дифференциальное уравнение изогнутой оси и его интегрирование для балки с одним участком. Интегрирование дифференциального уравнения для балки с несколькими участками. Условия неразрывности и плавности изогнутой оси балки. Определение перемещений балок методом начальных параметров. Универсальное уравнение изогнутой оси балки. Условие жесткости. Определение перемещений в стержнях методом Максвелла-Мора. Способ Верещагина вычисления интеграла Мора.
8	Кручение	Кручение бруса круглого сечения (*простейшая деформация стержня*). Основные понятия. Определение напряжений τ и углов закручивания. Условие прочности.
9	Теории прочности	Основные понятия. Равноопасные напряженные состояния. Эквивалентное напряженное состояние. Назначение теорий. 4 классических теории прочности. Понятие о теории О. Мора.
10	Сложное сопротивление	Основные понятия. Принцип независимости действия сил. Общая формула для определения σ в поперечном сечении бруса. Внецентренное сжатие (растяжение) бруса большой жёсткости. Определение нормальных напряжений в поперечном сечении бруса. Особенности положения нейтральной оси при внецентренном сжатии бруса. Ядро сечения и его построение. Условия прочности при внецентренном сжатии. Косой изгиб. Определение нормальных напряжений при косом изгибе в поперечном сечении бруса. Положение нейтральной оси. Понятие об определении перемещений при косом изгибе. Условие прочности при косом изгибе. Одновременное действие изгиба и продольной силы. Определение положения нейтральной оси. Условие прочности. Изгиб с кручением. Определение опасных напряжений. Оценка прочности при изгибе с кручением.
11	Устойчивость сжатых стержней.	Понятие устойчивого и неустойчивого равновесия. Понятие критической силы F_{cr}. Вывод формулы Эйлера для определения критической силы центрально сжатого, шарнирно опертого по концам, стержня. Влияние способа закрепления стержня на величину критической силы. Критические напряжения $\sigma_{cr} = \frac{F_{cr}}{A}$. Гибкость стержня $\lambda = \frac{\mu \cdot l}{i}$. Плоскость наибольшей гибкости λ_{max}.Предел применимости формулы Эйлера. Предельная гибкость λ_0. Полный график зависимости $\sigma_{cr}(\lambda_{max})$. Формулы Эйлера и Ясинского для определения σ_{cr}. Практический метод расчета сжатых стержней на устойчивоть. Коэффициент продольного изгиба центрально сжатого стержня $\varphi = \varphi(\text{мат.}, \lambda_{max})$. Условие безопасной работы материала.
12	Продольно-поперечный изгиб.	Внецентренно-сжатый гибкий стержень. Точное решение задачи. Анализ решения. Продольно-поперечный изгиб гибкого стержня. Вывод приближенной формулы для определения наибольших перемещений и напряжений в

№	Наименование раздела дисциплины	Тема для самостоятельного изучения
		поперечном сечении стержня при продольно-поперечном изгибе.
13	Расчет балок на сплошном упругом основании.	Балки, лежащие на сплошном упругом основании. Основные понятия. Гипотеза Фусса-Винклера. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки и его общее решение. Расчет бесконечной балки, лежащей на упругом основании, при действии на нее сосредоточенной силы. Понятие о расчете коротких балок, лежащих на упругом основании. Функции Крылова. Метод начальных параметров.
14	Динамическое действие нагрузок.	Понятие о динамических нагрузках. Учет сил инерции. Принцип Даламбера. Напряжение в стержне при его движении с ускорением. Динамический коэффициент. Ударные нагрузки. Элементарная теория удара. Прочность материала при напряжениях, циклически меняющихся во времени. Виды циклов. Испытания на усталость. Кривая Веллера. Факторы, влияющие на усталостную прочность.

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 (зачетам), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	*Научно-образовательное*	Расчет балок на сплошном упругом основании	Лекция: Балки, лежащие на сплошном упругом основании. Основные понятия. Гипотеза Фусса-Винклера. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки и его общее решение. Расчет бесконечной балки, лежащей на упругом основании, при действии на нее сосредоточенной силы. Понятие о расчете коротких балок, лежащих на упругом основании. Функции Крылова. Метод начальных параметров.

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.21	**Сопротивление материалов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные понятия, принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов, методы и практические приёмы расчёта стержней и стержневых систем при различных силовых, температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов.	1,2,3,6,8,10	Опрос. Зачет.
Имеет навыки (начального уровня) экспериментального определения механических свойств материалов; оценки напряжённо-деформированного состояния стержней; выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надёжности,	1-6, 8	Опрос. Зачет.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
безопасности, экономичности и эффективности сооружений. Имеет навыки (основного уровня определять внутренние усилия, напряжения и деформации в сечениях бруса (стержня) и осуществлять его расчёт на прочность и жёсткость в основных случаях действия сил (растяжение, изгиб, кручение, сложное сопротивление); оценивать устойчивость центрально сжатых стержней и осуществлять их конструктивный расчёт.	7-14	Опрос. Зачет.
Знает основные положения, основные уравнения и расчетные методы теорий упругости и пластичности. Имеет навыки (начального уровня) определения напряжённо-деформированного состояния элементов конструкций при различных силовых и деформационных воздействиях; использования основных современных методов постановки, исследования и решения задач механики; использовать аппарат математического анализа и линейной алгебры, а также численные методы решения алгебраических уравнений; работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями ЛИРА, СКАД; грамотно составлять расчетные схемы сооружений для решения задач методами теории упругости, ставить граничные условия в двух- и трехмерных задачах.	15-21	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	Знание терминов, определений, понятий. Знание основных закономерностей, соотношений, принципов. Объем освоенного материала, всех дидактических единиц (разделов). Полнота ответов на проверочные вопросы. Правильность ответов на вопросы. Четкость изложения и интерпретации знаний.
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий. Навыки выполнения заданий различной сложности. Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков.

	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач. Навыки представления результатов решения задач.
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий. Навыки выполнения заданий различной сложности. Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков. Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач. Навыки представления результатов решения задач. Навыки обоснования выполненных заданий. Быстрота выполнения заданий. Самостоятельность при выполнении заданий. Результативность (качество) выполнения заданий.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачетов.

Формы промежуточной аттестации: *зачеты.*

Перечень типовых вопросов к зачету в 3 и 4 учебных семестрах

1. Условная схема перемещений при плоском изгибе балок. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Правило знаков. Общий интеграл дифференциального уравнения изогнутой оси балки.
2. Формулировка задачи Коши. Формулировка краевой задачи. Интегрирование дифференциального уравнения изогнутой оси балки для балки с несколькими (двумя) участками.
3. Метод начальных параметров. Правило знаков. Универсальное уравнение изогнутой оси балки и углов поворота произвольного сечения балки. Алгоритм определения изогнутой оси балки методом начальных параметров.
4. Потенциальная энергия деформации упругого стержня при произвольной нагрузке.
5. Теорема Кастилиано. Понятие обобщённой силы и обобщённого перемещения.
6. Определение перемещений на основе теоремы Кастилиано.
7. Интеграл Мора. Определение перемещений с использованием интеграла Мора. Способ Верещагина для вычисления интегралов Мора.
8. Теорема взаимности работ и перемещений.
9. Статически определимые и статически неопределимые системы.
10. Расчёт статически неопределимых систем методом сил.
11. Модели упругого основания.
12. Модель Фусса-Винклера.
13. Модель М.М. Филиненко-Бородича.
14. Модель М.И. Горбунова-Посадова.
15. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки на упругом основании Фусса-Винклера.
16. Балка бесконечной длины. Вывод расчётных соотношений (уравнений прогибов, углов поворота, изгибающих моментов, поперечных сил) для левой половины балки.
17. Вывод расчётных соотношений (уравнений прогибов, углов поворота, изгибающих моментов, поперечных сил) для правой половины балки.
18. Расчёт коротких балок. Функции Крылова. Метод начальных параметров.
19. Понятие напряжения. Напряжённое состояние в точке. Главные напряжения.
20. Понятия перемещения, линейной и угловой деформации. Деформированное состояние в точке. Главные деформации.
21. Зависимость между напряжениями и деформациями. Обобщённый закон Гука. Закон Гука в форме Ляме.
22. Теории прочности. Понятие эквивалентного напряжения.
23. Первая, вторая, третья, четвёртая теории прочности.

24. Теория прочности Мора.
25. Изгиб с растяжение (сжатием).
26. Изгиб с кручением.
27. Расчёт гибкой стойки.
28. Дифференциальное уравнение оси сжато-изогнутого стержня и его решение.
29. Приближённое решение для определения перемещений при продольно-поперечном изгибе.
30. Принцип независимости действия сил при упругопластическом деформировании.
31. Схематизация диаграмм.
32. Осевое растяжение-сжатие при упругопластическом деформировании.
33. Упругопластический изгиб.
34. Факторы, влияющие на выносливость.
35. Построение диаграммы Веллера.

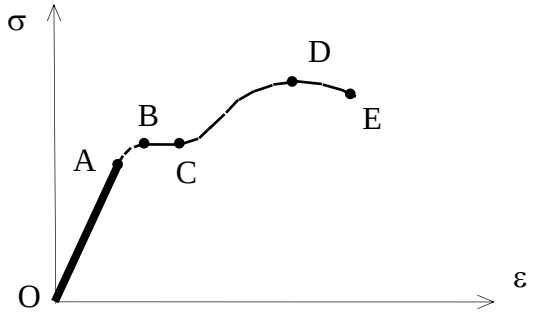
2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено.

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета.

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. На каком участке диаграммы напряжений справедлив закон Гука, связывающий напряжения и деформации прямо пропорциональной зависимостью?

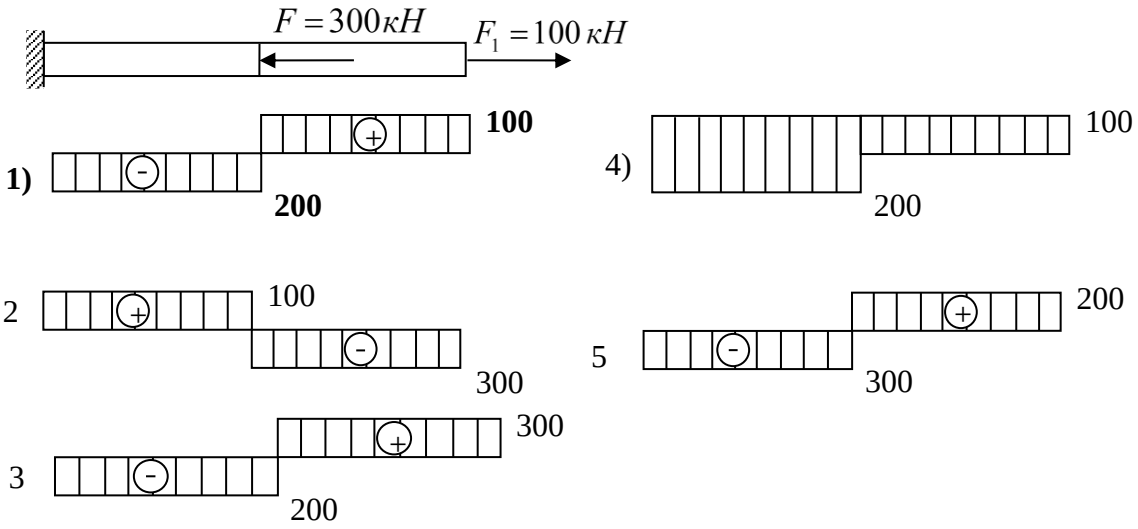


Варианты: **OA**, AB, BC, CD, DE и BE.

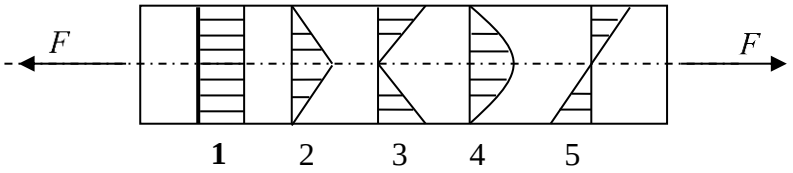
2. Закон Гука устанавливает связь между:
1) массой и ускорением?
2) **напряжением и деформацией?**
3) напряжением и силой?
4) моментом сопротивления и изгибающим моментом?
5) напряжением и сопротивлением?

3. Модуль упругости E характеризует для материала:
1) Теплопроводность материала?
2) Сопротивление деформации растяжения-сжатия?
3) Интенсивность силы?
4) Вес материала?
5) Момент сопротивления?

4. Выберите правильную эпюру продольных сил.



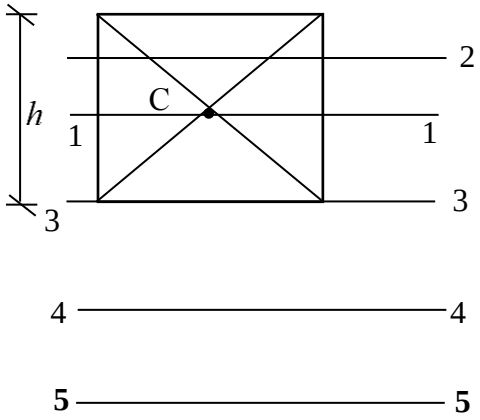
5. Какая эпюра нормальных напряжений по высоте поперечного сечения стержня является правильной при осевом растяжении?



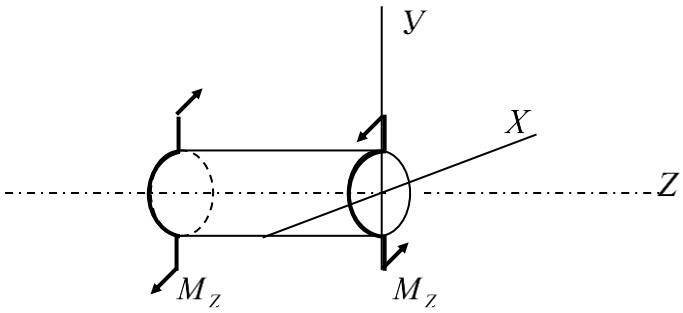
6. Какое условие используется для определения размеров поперечного сечения бруса при растяжении?

1) $\frac{N}{A} \le R$ 2) $\frac{M}{W_X} \le R$ 3) $\frac{T}{W_\rho} \le R_s$ 4) $\frac{N}{A} \le \varphi R$ 5) $\frac{M}{G \cdot I_X} \le [\theta]$

7. Относительно какой оси осевой момент инерции фигуры будет больше?

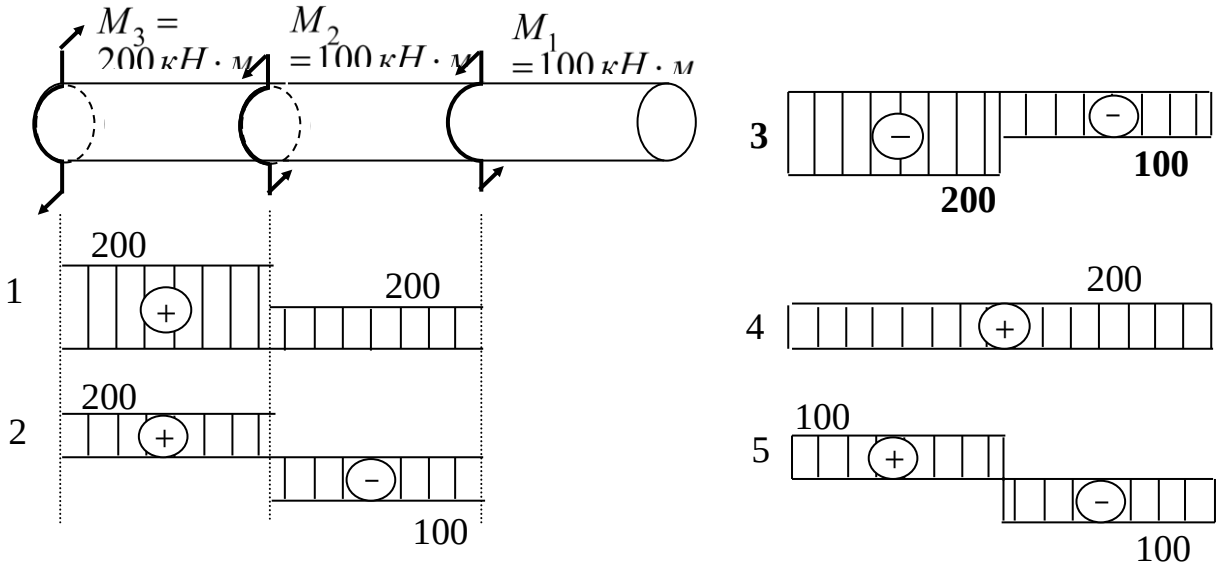


8. Какое внутреннее усилие возникает в поперечном сечении вала?

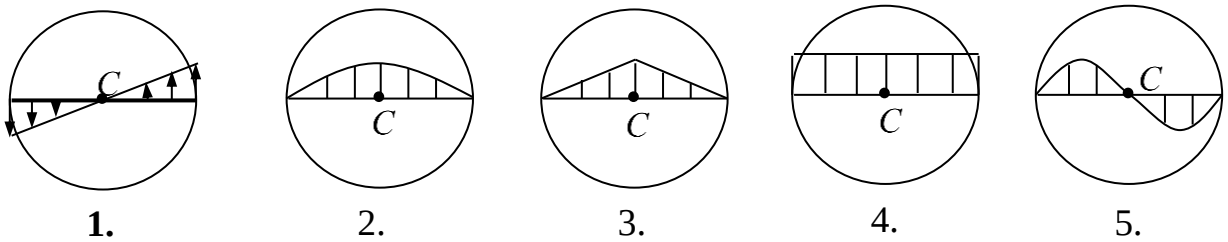


1. Изгибающий момент M_X
2. Изгибающий момент M_y
3. Поперечная сила Q
4. Крутящий момент T
5. Продольная сила N

9. Выберите правильную эпюру крутящих моментов в вале.



10.Как распределяются касательные напряжения в поперечном сечении вала при кручении?



1. 2. 3. 4. 5.

11. Какое условие используется для определения размеров вала при кручении? Варианты: 1 - 5.

1) $\frac{N}{A} \le R$

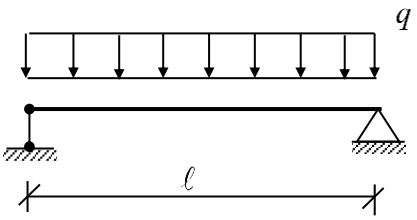
2) $\frac{M}{W_x} \le R$

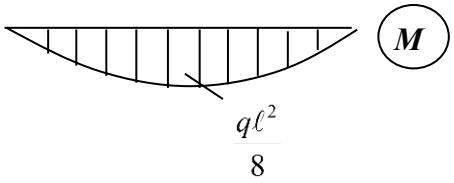
3) $\frac{T}{W_\rho} \le R_s$

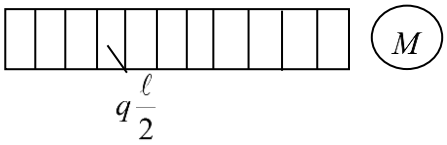
4) $\frac{N}{A} \le \varphi R$

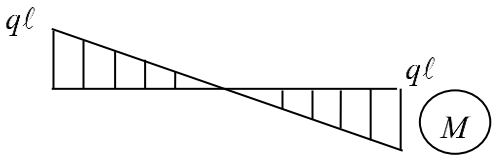
5) $\dfrac{M}{G \cdot I_X} \le [\theta]$

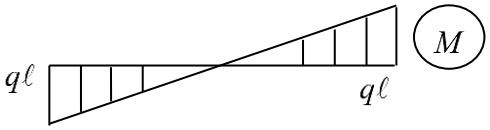
11.Выберите правильную эпюру изгибающих моментов в брусе при изгибе.

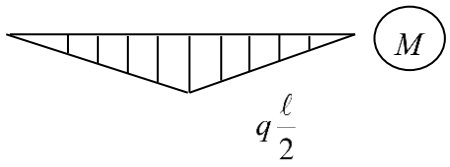


1) 

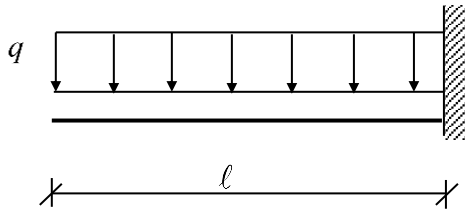
2) 

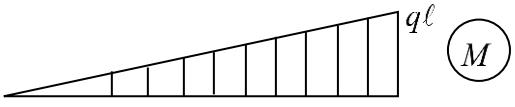
3) 

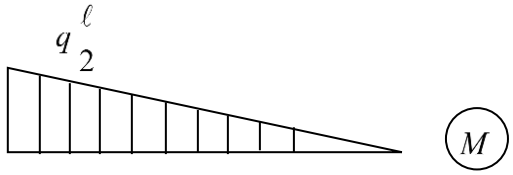
4) 

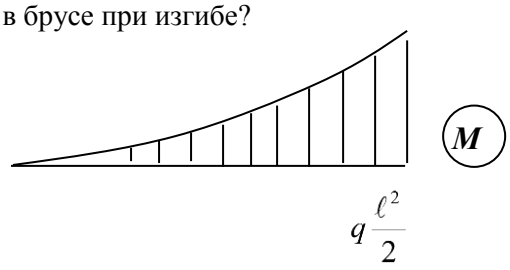
5) 

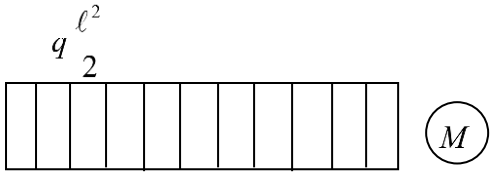
12.Выберите правильную эпюру изгибающих моментов в брусе при изгибе?

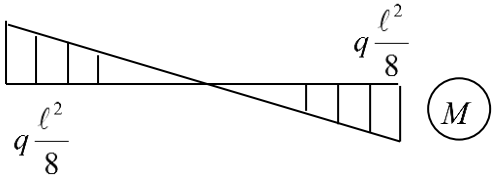


1) 

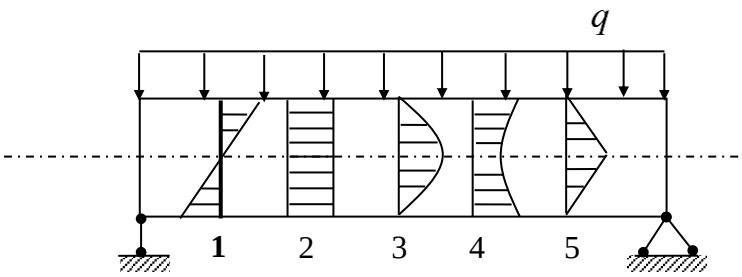
2) 

3) 

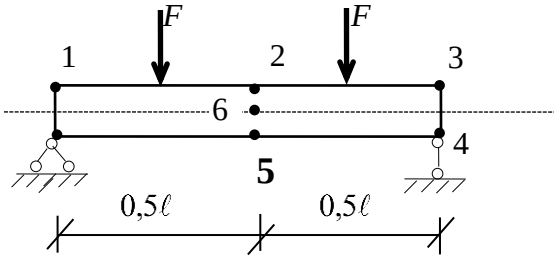
4) 

5) 

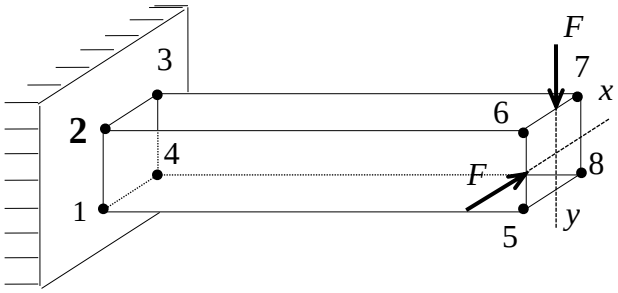
13.Как изменяются нормальные напряжения по высоте поперечного сечения балки при изгибе?



14.В каких точках балки прямоугольного поперечного сечения возникают наибольшие растягивающие напряжения? Варианты: 1 – 6.

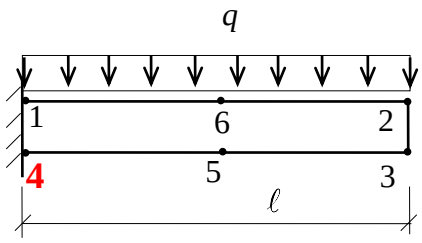


15.В какой из отмеченных точек консольного бруса возникают наибольшие растягивающие напряжения? Варианты: 1 – 8.



ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

1. В каких точках балки прямоугольного поперечного сечения возникают наибольшие сжимающие напряжения?



2. Какое условие используется для определения размеров поперечного сечения стержня при плоском поперечном изгибе?

1) $\frac{N}{A} \le R$

2) $\frac{M}{W_X} \le R$

3) $\frac{T}{W_\rho} \le R_s$

4) $\frac{N}{A} \le \varphi R$

5) $\frac{M}{G \cdot I_X} \le [\theta]$

3. Какое условие используется для определения размеров поперечного сечения вала при кручении?

1) $\frac{N}{A} \le R$

2) $\frac{M}{W_X} \le R$

3) $\frac{T}{W_\rho} \le R_s$

4) $\frac{N}{A} \le \varphi R$

5) $\frac{Tl}{W_\rho} \le [\tau]$?

4. Какое условие используется для определения размеров поперечного сечения стержня при центральном растяжении?

1) $\frac{N}{A} \le R$

2) $\frac{M}{W_X} \le R$

3) $\frac{T}{W_\rho} \le R_s$

4) $\frac{N}{A} \le \varphi R$

5) $\frac{Tl}{W_\rho} \le [\tau]$

5. Какое условие используется для определения размеров поперечного сечения стержня при центральном сжатии (условие «устойчивости»)?

1) $\frac{N}{A} \le R$

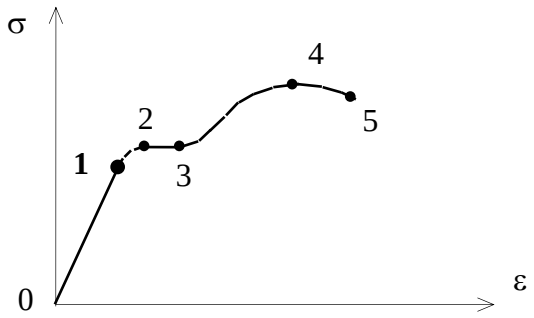
2) $\frac{M}{W_X} \le R$

3) $\frac{T}{W_\rho} \le R_s$

4) $\frac{N}{A} \le \varphi R$

5) $\frac{Tl}{W_\rho} \le [\tau]$?

6. Какая точка на диаграмме напряжений соответствует пределу пропорциональности?



7. Как определяется гибкость стержня?

1. $\lambda = \frac{\mu \ell}{i}$

2. $\lambda = \frac{F}{A}$

3. $\lambda = \frac{M}{W}$

4. $\lambda = \frac{F}{\ell^2}$

5. $\lambda = \frac{\pi E}{A}$?

8. Как находится осевой момент сопротивления поперечного сечения при изгибе?

1. $\frac{I_X}{y_{\max}}$

2. $\frac{I_X}{A}$

3. $\frac{A}{I_X}$

4. $\frac{S}{A}$

5. $\frac{I_X}{D}$?

9. Как находится полярный момент сопротивления круглого поперечного сечения?

1. $\frac{I_\rho}{R}$

2. $\frac{R}{I_\rho}$

3. $\frac{I_X}{A}$

4. $\frac{\pi d^2}{4}$

5. $\frac{I_X}{Y_{\max}}$?

10. Какая величина характеризует относительную продольную деформацию?

1. $\frac{\Delta \ell}{\ell}$

2. $\frac{\ell}{\Delta \ell}$

3. $\frac{F}{A}$

4. $\frac{E}{\sigma}$

5. $\frac{d-D}{d}$?

11. Какие внутренние усилия возникают в поперечном сечении стержня при плоском поперечном изгибе?

1. N
2. M
3. Q **и** M
4. Q
5. N и T?

12. Какая величина характеризует угол закручивания вала при кручении вала?

1. $\frac{T\ell}{GI_\rho}$

2. $\frac{M\ell}{\sigma I_\rho}$

3. $\frac{Q\ell}{EI}$

4. $\frac{\Delta \ell}{\ell}$

5. $\frac{N\ell}{EA}$?

13. Как записывается закон парности касательных напряжений?

1. $\tau_{ZY} = \tau_{YZ}$

2. $\sigma_{ZY} = \sigma_{YZ}$

3. $\tau_{ZY} = \sigma_{YZ}$

4. $\tau_{ZY} = 2\tau_{YZ}$

5. $\tau_{\max} = \frac{M_{\max}}{W_\rho}$?

14. Какой зависимостью выражается закон Гука при чистом сдвиге?

1. $\tau = G\gamma$

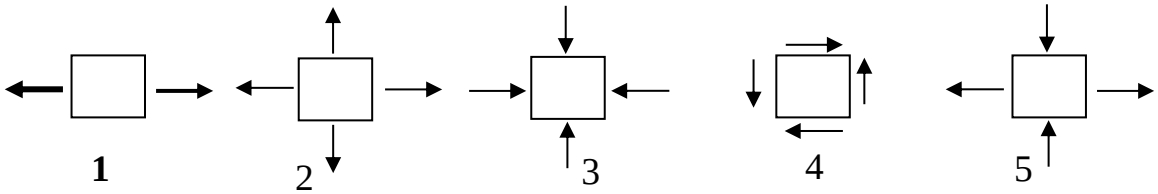
2. $\tau = \dfrac{M}{W_\rho}$

3. $\tau = \dfrac{T}{W_\rho}$

4. $\tau = \dfrac{Q\ell}{GI_\rho}$

5. $\tau = \dfrac{QS}{Ib}$?

15. Что называется линейным напряженным состоянием?



2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Опросы.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Перечень типовых вопросов при опросе

1. Условная схема перемещений при плоском изгибе балок. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Правило знаков. Общий интеграл дифференциального уравнения изогнутой оси балки.
2. Формулировка задачи Коши. Формулировка краевой задачи. Интегрирование дифференциального уравнения изогнутой оси балки для балки с несколькими (двумя) участками.
3. Метод начальных параметров. Правило знаков. Универсальное уравнение изогнутой оси балки и углов поворота произвольного сечения балки. Алгоритм определения изогнутой оси балки методом начальных параметров.
4. Потенциальная энергия деформации упругого стержня при произвольной нагрузке.
5. Теорема Кастилиано. Понятие обобщённой силы и обобщённого перемещения.
6. Определение перемещений на основе теоремы Кастилиано.
7. Интеграл Мора. Определение перемещений с использованием интеграла Мора. Способ Верещагина для вычисления интегралов Мора.
8. Теорема взаимности работ и перемещений.
9. Статически определимые и статически неопределимые системы.
10. Расчёт статически неопределимых систем методом сил.
11. Модели упругого основания.
12. Модель Фусса-Винклера.
13. Модель М.М. Филиненко-Бородича.
14. Модель М.И. Горбунова-Посадова.
15. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки на упругом основании Фусса-Винклера.
16. Балка бесконечной длины. Вывод расчётных соотношений (уравнений прогибов, углов поворота, изгибающих моментов, поперечных сил) для левой половины балки.
17. Вывод расчётных соотношений (уравнений прогибов, углов поворота, изгибающих моментов, поперечных сил) для правой половины балки.

18. Расчёт коротких балок. Функции Крылова. Метод начальных параметров.
19. Понятие напряжения. Напряжённое состояние в точке. Главные напряжения.
20. Понятия перемещения, линейной и угловой деформации. Деформированное состояние в точке. Главные деформации.
21. Зависимость между напряжениями и деформациями. Обобщённый закон Гука. Закон Гука в форме Ляме.
22. Теории прочности. Понятие эквивалентного напряжения.
23. Первая, вторая, третья, четвёртая теории прочности.
24. Теория прочности Мора.
25. Изгиб с растяжение (сжатием).
26. Изгиб с кручением.
27. Расчёт гибкой стойки.
28. Дифференциальное уравнение оси сжато-изогнутого стержня и его решение.
29. Приближённое решение для определения перемещений при продольно-поперечном изгибе.
30. Принцип независимости действия сил при упругопластическом деформировании.
31. Схематизация диаграмм.
32. Осевое растяжение-сжатие при упругопластическом деформировании.
33. Упругопластический изгиб.
34. Факторы, влияющие на выносливость.
35. Построение диаграммы Веллера.

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 зачетов

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *зачёта* проводится в 3, 4 семестрах. 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 фундаментальных основ высшей математики, основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической физики.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания основных механических характеристик различных материалов твердого тела и методов их определения.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания видов разрешающих уравнений и записей граничных условий для	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
определения напряженно-деформированного состояния твердого тела.		

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (начального уровня) экспериментального определения механических характеристик материала, теоретического и экспериментального определения напряженно-деформированного состояния твердого 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
Навыки (начального уровня) математического описания нагрузок и воздействий на здание (сооружение)	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) выбора рациональной расчетной схемы при определении напряженно-деформированного состояния элемента строительных конструкций от действия внешних нагрузок	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (основного уровня) определения напряженно-деформированного состояния элемента сооружений при различных воздействиях.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.21	**Сопротивление материалов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Александров А.В., Потапов В.Д., Державин Б.П. Сопротивление материалов: Учеб. для вузов. — М.: Высш. Шк., 1995. — 560 с.: ил.	
2	Варданян Г.С., Андреев В.И., Атаров Н.М., Горшков А.А. Сопротивление материалов с основами теории упругости и пластичности. — М.: Инфра-М, 2010 — 495 с.: ил.	
3	Александров А.В., Державин Б.П., Лащенников Б.Я. и др. Сборник задач по сопротивлению материалов. — М. Стройиздат, 1977—296 с.	

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Волков В.П. Сопротивление материалов: Учебное пособие для студентов специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий» – Пенза: ПГУАС, 2024. – 157 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Волков В.П. Сопротивление материалов: Учебно-методическое пособие для практических занятий по направлениям 08.05.01 «Строительство уникальных зданий» – Пенза: ПГУАС, 2017. – 127 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
3	Волков В.П., Евсеев А.И., Зернов В.В., Саденко Д.С. Сопротивление материалов. Лабораторный практикум: Учебное пособие – Пенза: ПГУАС, 2014. – 88 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.21	**Сопротивление материалов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.21	**Сопротивление материалов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (3106а)	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 (3104)	Столы, стулья, доска, плакаты, стенд	
Аудитория для лабораторных работ по СОПРОМАТ (3103)	Специализированная лаборатория, оснащённая современными испытательными стендами с компьютерной поддержкой.	
Аудитория для консультаций (3206)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (3412)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций, для лабораторных работ по ТУ (3207, 2134)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 Autodesk BIM 360 AutoCAD SCAD ПК ЛИРА-САПР АРМ Civil Engineering

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.22	**Экономическая теория**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Менеджмент»	к.э.н.	Амирова Д.Р.

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

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Резник С.Д./
Подпись, ФИО

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Экономическая теория» состоит в формировании у обучающихся экономического образа мышления, умения и навыков осмысливать, систематизировать и анализировать экономическую информацию, уметь грамотно и эффективно применять полученные знания в практической деятельности.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 - Демонстрирует базовые знания экономики в различных областях жизнедеятельности
	УК-10.2 – Определяет экономическую эффективность применения различных решений в области жизнедеятельности
	УК-10.3 – Владеет навыками применения экономических инструментов
ОПК-6- Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.	ОПК-6.1 – Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-6.2 – Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-6.3 – Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-10.1- Демонстрирует базовые знания экономики в различных областях жизнедеятельности	Знает: базовые принципы функционирования экономики; понятийный аппарат, методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов с учетом ресурсообеспеченности хозяйствующего субъекта. Имеет навыки (начального) уровня анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне; проводить анализ отрасли (рынка), используя экономические модели. Имеет навыки (основного) уровня оценивать экономические последствия проводимых мероприятий, с учетом развития экономики, конкурентной среды и международных тенденций; применения знаний в области экономики, доказательно строить по результатам выполненных экономических исследований выводы и рекомендации по решению проблем на предприятиях; использовать экономические знания с соблюдением правовых норм, принципов;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	владения инструментальным аппаратом макроэкономики, применять этот аппарат к анализу текущей макроэкономической политики стран, строить прогнозы состояния экономики и макроэкономической политики.
УК-10.2-Определяет экономическую эффективность применения различных решений в области жизнедеятельности	Знает: методику расчета основных экономических показателей, необходимых для комплексного проектирования, прогнозирования; методологию экономического исследования Имеет навыки (начального) уровня: применять действующую нормативно-правовую базу и типовые методики расчета показателей, характеризующих экономическую и хозяйственную деятельность хозяйствующих субъектов; использовать при решении практических задач, связанных с созданием, функционированием и развитием фирмы: закономерности социально-экономических процессов; Имеет навыки (основного) уровня: анализа различных экономических ситуаций и поиска наиболее эффективных рычагов к решению сложных экономических ситуаций и поставленных задач, опираясь на правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в экономической сфер
УК-10.3-Владеет навыками применения экономических инструментов	Знает: инструменты государственной экономической политики и понимание целесообразности их применения; экономические законы и правовую основу экономической политики страны, в том числе кредитно-денежной, налоговой, внешнеторговой, социальной, рынка труда и пр. Имеет навыки (начального) уровня: использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации). Имеет навыки (основного) уровня: осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.
ОПК-6.1-Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности	Знает: основы экономические категории и механизмы функционирования современной экономики; основные проблемы экономики, их многообразие и взаимосвязь с процессами, происходящими в обществе Имеет навыки (начального) уровня: анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне; использовать принципы экономического анализа для объяснения экономического выбора экономических субъектов и особенностей функционирования экономической системы в целом, и отдельных ее секторов; умение представлять результаты анализа простой финансовой и статистической информации в зависимости от поставленных задач. Имеет навыки (основного) уровня: осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ОПК-6.2-Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности	Знает: основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне; методы оптимизации и анализа экономических проблем и пути их решения; перспективы развития организации, методы оценки эффективности принятия решений и методы их обоснования. Имеет навыки (начального) уровня: применять основные положения и методы экономической теории для понимания основных закономерностей, тенденций и взаимосвязей развития в сфере экономики и для решения исследовательских и прикладных задач; элементарные проблемы в области личных финансов и нахождение путей их решения. Имеет навыки (основного) уровня: строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интегрировать полученные результаты; логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых экономических и финансовых проблем; прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентств, развитие экономических процессов и явлений на микроуровне.
ОПК-6.3-Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений.	Знает: основные экономические и финансовые инструменты; базовые показатели и экономические характеристики в мире финансовых отношений, доходность от текущих вложений; сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли фирм; базовые характеристики и показатели личных финансов, способы их вложения, сохранения и преумножения; рациональные организационные формы и экономические методов ведения производства Имеет навыки (начального) уровня: ; использование приёмов работы с простой финансовой и статистической информацией, её осмысление, проведение простых финансовых расчётов; оценивать организационные изменения и оценивать их эффективность; применять методы и средства познания экономической действительности для интеллектуального развития, повышения профессионального уровня.. Имеет навыки (основного) уровня: разрабатывать экономическое обоснование проектам, позволяющим повысить производительность труда; умение делать выводы и давать обоснованные оценки экономических ситуаций на простых примерах; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативноправовой базы показатели, характеризующие финансово-хозяйственную деятельность хозяйствующих субъектов; применять экономические знания в реальном производственном цикле.

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 академических часа).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

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

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Предмет и метод экономической теории. Общие проблемы экономического развития. Общая характеристика рынка и рыночной экономики.	4	2		2	4				Тест, опрос, решение задач
2	Основы теории спроса и предложения. Теория потребительского выбора.	4	2		2	4				Тест, опрос, решение задач
3	Теория производства. Издержки производства.	4	2		2	3				Тест, опрос, решение задач
4	Поведение фирмы на рынке совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторов производства.	4	2		2	4				Тест, опрос, решение задач
5	Национальная экономика: цели и результаты.	4	2		2	4				Тест, опрос, решение задач
6	Макроэкономическая нестабильность рыночной экономики Макроэкономическое равновесие	4	2		2	4				Тест, опрос, решение задач
7	Финансово бюджетная политика государства.	4	2		2	4				Тест, опрос, решение задач

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	Денежно-кредитная политика государства									
8	Государственное регулирование экономики и экономический рост. Социальная политика государства. Международные экономические отношения.	4	2		2	4				Тест, опрос, решение задач
	Промежуточная аттестация	4					9			Зачет
	Итого:		16		16	31	9			

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

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

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Раздел 1. Введение в экономику, микроэкономика. Предмет и метод экономической теории. Общие проблемы экономического развития. Общая характеристика рынка и рыночной экономики	Основные этапы развития экономической теории. Предмет и методология экономической теории. Потребность, виды потребностей. Блага. Экономические ресурсы. Экономическая политика. Нормативный и позитивный подходы. Проблема выбора. Экономическая эффективности производства. Кривая производственных возможностей, альтернативные издержки, экономический рост. Экономические системы и модели рыночной экономики. Американская, Шведская, Немецкая, Японская модели. Рынок и рыночная система. Понятие собственность. Субъекты смешанной рыночной экономики.
2	Основы теории спроса и предложения. Теория потребительского выбора.	Спрос и предложение. Законы спроса и предложения. Рыночное равновесие, параметры рыночного равновесия. Неценовые факторы. Дефицит и избыток товара. Ценовая эластичность спроса. Полезность экономического блага. Кривая безразличия и карта кривых безразличия. Равновесие потребителя. Эффект дохода и замещения.
3	Теория производства. Издержки производства.	Производство и производственная функция. Производственная деятельность фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах.. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Понятие и виды издержек производства. Внешние и внутренние издержки. Прибыль и доход. Бухгалтерский и экономический и подходы к расчету прибыли фирмы. Постоянные, переменные, предельные и средние издержки.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
4	Поведение фирмы на рынке совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторов производства.	Характерные черты рынка совершенной конкуренции. Характерные черты монополии. Естественные монополии. Монополистическая конкуренция и условие равновесия монополистического конкурента в краткосрочном и долгосрочном периодах функционирования. Черты олигополии. Антимонопольное регулирование. Цена ресурса. Рынок труда и заработной платы. Повременная, сдельная и аккордная форма оплаты труда. Номинальная и реальная заработная плата. Рынок капитала. Виды капитала. Ссудный капитал и процент. Рынок земли и земельная рента. Виды ренты. Цена земли.
5	Раздел 2. Макроэкономика. Национальная экономика: цели и результаты.	Основные проблемы развития национальной экономики. Цели национальной экономики. Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели. ВВП, ВНП, ЧНП, НД, ЛД, РД. Номинальный и реальный ВНП, индексы цен и деффлятор ВНП.
6	Макроэкономическая нестабильность рыночной экономики Макроэкономическое равновесие	Цикличность. Короткие, средние и длинные циклы. Фазы экономического цикла. Занятость. Формы безработицы. Фрикционная, циклическая, структурная безработица. Закон Оукена. Естественный и фактический уровень безработицы. Инфляция, виды и причины. Экономическое равновесие. Классический и кейнсианский анализ макроэкономического равновесия. Кейнсианская модель макроэкономического равновесия «национальный доход – совокупные расходы».
7	Финансово бюджетная политика государства. Денежно-кредитная политика государства	Бюджет и бюджетное устройство. Доходы и расходы бюджета. Функции государственного бюджета. Государственный долг и его виды. Налоги, косвенные и прямые налоги. Ставки налогов. Основные элементы налоговой системы. Системы налогообложения: упрощенная, патентная и др. Способы уплаты налогов. Фискальная политика. Деньги и денежный рынок. Функции и виды денег. Денежная масса и денежное обращение. Банковская система РФ. Функции ЦБ и деятельность коммерческих банков. Денежно-кредитная политика. Учетная ставка. Политика дорогих и дешевых денег. Ценные бумаги.
8	Государственное регулирование экономики и экономический рост. Социальная политика государства. Международные экономические отношения.	Формы, методы государственного регулирования рыночной экономики. Внешние эффекты. Положительные и отрицательные внешние эффекты. Общественные блага. Экономический рост. Интенсивный и экстенсивный экономический рост, факторы. Неравенство доходов в рыночной экономике. Кривая Лоренца. Коэффициент Джинни. Социальная справедливость. Уровень и качество жизни. Доходы населения. Проблема неравенства. Мировое хозяйство, формы международной экономической интеграции. Протекционизм и фритредерство. Тарифные и нетарифные методы регулирования внешней торговли. Платежный и торговый балансы. Валютная система и валютный курс. Конвертируемость валюты. Девальвация и ревальвация. Сущность и содержание переходного периода.

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Предмет и метод экономической теории. Общие проблемы экономического развития. Общая характеристика рынка и рыночной экономики	Основные этапы развития экономической теории. Предмет и методология экономической теории. Потребность, виды потребностей. Блага. Экономические ресурсы. Экономическая политика. Нормативный и позитивный подходы. Проблема выбора. Экономическая эффективности производства. Кривая производственных возможностей, альтернативные издержки, экономический рост. Экономические системы и модели рыночной экономики. Американская, Шведская, Немецкая, Японская модели. Рынок и рыночная система. Понятие собственность. Субъекты смешанной рыночной экономики.
2	Основы теории спроса и предложения. Теория потребительского выбора.	Спрос и предложение. Законы спроса и предложения. Рыночное равновесие, параметры рыночного равновесия. Неценовые факторы. Дефицит и избыток товара. Ценовая эластичность спроса. Полезность экономического блага. Кривая безразличия и карта кривых безразличия. Равновесие потребителя. Эффект дохода и замещения.
3	Теория производства. Издержки производства.	Производство и производственная функция. Производственная деятельность фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах.. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Понятие и виды издержек производства. Внешние и внутренние издержки. Прибыль и доход. Бухгалтерский и экономический и подходы к расчету прибыли фирмы. Постоянные, переменные, предельные и средние издержки. Методы расчета прибыли и анализ затрат.
4	Поведение фирмы на рынке совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторов производства.	Характерные черты рынка совершенной конкуренции. Характерные черты монополии монополии. Естественные монополии. Монополистическая конкуренция и условие равновесия монополистического конкурента в краткосрочном и долгосрочном периодах функционирования. Черты олигополии. Антимонопольное регулирование. Цена ресурса. Рынок труда и заработной платы. Повременная, сдельная и аккордная форма оплаты труда. Номинальная и реальная заработная плата. Рынок капитала. Виды капитала. Ссудный капитал и процент. Рынок земли и земельная рента. Виды ренты. Цена земли.
5	Национальная экономика: цели и результаты.	Основные проблемы развития национальной экономики. Цели национальной экономики. Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели. ВВП, ВНП, ЧНП, НД, ЛД, РД. Номинальный и реальный ВНП, индексы цен и деффлятор ВНП.
6	Макроэкономическая нестабильность рыночной экономики Макроэкономическое равновесие	Цикличность. Короткие, средние и длинные циклы. Фазы экономического цикла. Занятость. Формы безработицы. Фрикционная, циклическая, структурная безработица. Закон Оукена. Естественный и фактический уровень безработицы. Последствие безработицы и формы работы с безработными, с целью обеспечения полной занятости в стране. Инфляция, виды и причины. Влияние инфляции на доходы населения.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Экономическое равновесие. Классический и кейнсианский анализ макроэкономического равновесия. Кейнсианская модель макроэкономического равновесия «национальный доход – совокупные расходы».
7	Финансово бюджетная политика государства. Денежно-кредитная политика государства	Бюджет и бюджетное устройство. Доходы и расходы бюджета. Функции государственного бюджета. Государственный долг и его виды. Налоги, косвенные и прямые налоги. Ставки налогов. Основные элементы налоговой системы. Основные элементы налоговой системы. Системы налогообложения: упрощенная, патентная и др. Способы уплаты налогов. Фискальная политика. Деньги и денежный рынок. Функции и виды денег. Денежная масса и денежное обращение. Банковская система РФ. Функции ЦБ и деятельность коммерческих банков. Денежно-кредитная политика. Учетная ставка. Политика дорогих и дешевых денег. Ценные бумаги.
8	Государственное регулирование экономики и экономический рост. Социальная политика государства. Международные экономические отношения.	Формы, методы государственного регулирования рыночной экономики. Внешние эффекты. Положительные и отрицательные внешние эффекты. Общественные блага. Экономический рост. Интенсивный и экстенсивный экономический рост, факторы. Неравенство доходов в рыночной экономике. Кривая Лоренца. Коэффициент Джинни. Социальная справедливость. Уровень и качество жизни. Доходы населения. Проблема неравенства. Мировое хозяйство, формы международной экономической интеграции. Протекционизм и фритредерство. Тарифные и нетарифные методы регулирования внешней торговли. Платежный и торговый балансы. Валютная система и валютный курс. Конвертируемость валюты. Девальвация и ревальвация. Сущность и содержание переходного периода.

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 «Экономическая теория», включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- подготовка к контрольным работам;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к зачету.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общие проблемы экономического развития.	Проблема выбора. Экономическая эффективности производства. Кривая производственных возможностей, альтернативные издержки, экономический рост. Экономические системы и модели рыночной экономики. Американская, Шведская, Немецкая, Японская модели.
2	Ценовая эластичность спроса	Эластичность спроса по цене. Эластичность предложения по цене. Факторы эластичности предложения
3	Теория производства. Производство и производственная функция	Производство и производственная функция. Изокоста и изокванта. Оптимальный путь роста фирмы Технология производства, производственные возможности ведения бизнеса. Производство и производственная функция. Производственная деятельность фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба
4	Антимонопольное регулирование.	Антимонопольное законодательство и антимонопольная политика.
5	Национальная экономика, цели и результаты.	Предмет макроэкономики. Основные макроэкономические проблемы. Агрегирование и совокупные экономические величины. Макроэкономические агенты. Макроэкономические взаимосвязи.
6	Бюджетно-налоговая политика	Налоги, косвенные и прямые налоги. Ставки налогов. Основные элементы налоговой системы. Основные элементы налоговой системы. Системы налогообложения: упрощенная, патентная и др. Способы уплаты налогов. Фискальная политика. Права и обязанности налогоплательщиков.
7	Денежно-кредитная политика государства	Деньги и денежный рынок. Функции и виды денег. Денежная масса и денежное обращение. Банковская система РФ. Функции ЦБ и деятельность коммерческих банков. Учетная ставка, способы расчета процентов. Денежно-кредитная политика. Политика дорогих и дешевых денег.
8	Международные экономические отношения.	Мировое хозяйство, формы международной экономической интеграции. Протекционизм и фритредерство. Тарифные и нетарифные методы регулирования внешней торговли. Платежный и торговый балансы. Валютная система и валютный курс. Конвертируемость валюты. Девальвация и ревальвация. Сущность и содержание переходного периода.

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	Профессионально-трудовое	Финансово бюджетная политика государства.	Системы налогообложения: упрощенная, патентная и др. Способы уплаты налогов. Права и обязанности налогоплательщиков.

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.22	**Экономическая теория**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: базовые принципы функционирования экономики; понятийный аппарат, методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов с учетом ресурсообеспеченности хозяйствующего субъекта; методику расчета основных экономических показателей, необходимых для комплексного проектирования, прогнозирования; методологию экономического исследования; инструменты государственной экономической политики и понимание целесообразности их применения; экономические законы и правовую основу экономической политики страны, в том числе кредитно-денежной, налоговой, внешнеторговой, социальной,	1-8	Тесты, решение практических задач, зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
рынка труда и пр.; основы экономические категории и механизмы функционирования современной экономики; основные проблемы экономики, их многообразие и взаимосвязь с процессами, происходящими в обществе; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне; методы оптимизации и анализа экономических проблем и пути их решения; перспективы развития организации, методы оценки эффективности принятия решений и методы их обоснования; основные экономические и финансовые инструменты; базовые показатели и экономические характеристики в мире финансовых отношений, доходность от текущих вложений; сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли фирм; базовые характеристики и показатели личных финансов, способы их вложения, сохранения и преумножения; рациональные организационные формы и экономические методов ведения производства. *Имеет навыки (начального) уровня* анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне; проводить анализ отрасли (рынка), используя экономические модели; применять действующую нормативно-правовую базу и типовые методики расчета показателей, характеризующих экономическую и хозяйственную деятельность хозяйствующих субъектов; использовать при решении практических задач, связанных с созданием, функционированием и развитием фирмы: закономерности социально-экономических процессов; использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации); анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне; использовать принципы экономического анализа для объяснения экономического выбора экономических субъектов и особенностей функционирования экономической системы в целом, и отдельных ее секторов; умение представлять результаты анализа простой финансовой и статистической информации в зависимости от поставленных задач; применять основные положения и методы экономической теории для понимания основных закономерностей, тенденций и взаимосвязей развития в сфере экономики и для решения исследовательских и прикладных задач; элементарные проблемы в области личных финансов и нахождение путей их решения; использование приёмов работы с простой финансовой и статистической		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
информацией, её осмысление, проведение простых финансовых расчётов; оценивать организационные изменения и оценивать их эффективность; применять методы и средства познания экономической действительности для интеллектуального развития, повышения профессионального уровня. *Имеет навыки (основного) уровня* оценивать экономические последствия проводимых мероприятий, с учетом развития экономики, конкурентной среды и международных тенденций; применения знаний в области экономики, доказательно строить по результатам выполненных экономических исследований выводы и рекомендации по решению проблем на предприятиях; использовать экономические знания с соблюдением правовых норм, принципов; владения инструментальным аппаратом макроэкономики, применять этот аппарат к анализу текущей макроэкономической политики стран, строить прогнозы состояния экономики и макроэкономической политики; анализа различных экономических ситуаций и поиска наиболее эффективных рычагов к решению сложных экономических ситуаций и поставленных задач, опираясь на правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в экономической сфер; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интегрировать полученные результаты; логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых экономических и финансовых проблем; прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентств, развитие экономических процессов и явлений на микроуровне; разрабатывать экономическое обоснование проектам, позволяющим повысить производительность труда; умение делать выводы и давать обоснованные оценки экономических ситуаций на простых примерах; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы показатели, характеризующие финансово-хозяйственную деятельность хозяйствующих субъектов; применять экономические знания в реальном производственном цикле.		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала: «зачет», «незачет».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает: базовые принципы функционирования экономики; понятийный аппарат, методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов с учетом ресурсообеспеченности хозяйствующего субъекта; методику расчета основных экономических показателей, необходимых для комплексного проектирования, прогнозирования; методологию экономического исследования; инструменты государственной экономической политики и понимание целесообразности их применения; экономические законы и правовую основу экономической политики страны, в том числе кредитно-денежной, налоговой, внешнеторговой, социальной, рынка труда и пр.; основы экономические категории и механизмы функционирования современной экономики; основные проблемы экономики, их многообразие и взаимосвязь с процессами, происходящими в обществе; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне; методы оптимизации и анализа экономических проблем и пути их решения; перспективы развития организации, методы оценки эффективности принятия решений и методы их обоснования; основные экономические и финансовые инструменты; базовые показатели и экономические характеристики в мире финансовых отношений, доходность от текущих вложений; сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли фирм; базовые характеристики и показатели личных финансов, способы их вложения, сохранения и преумножения; рациональные организационные формы и экономические методов ведения производства.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального) уровня: анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне; проводить анализ отрасли (рынка), используя экономические модели; применять действующую нормативно-правовую базу и типовые методики расчета показателей, характеризующих экономическую и хозяйственную деятельность хозяйствующих субъектов; использовать при решении практических задач, связанных с созданием, функционированием и развитием фирмы: закономерности социально-экономических процессов; использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации); анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне; использовать принципы экономического анализа для объяснения экономического выбора экономических субъектов и особенностей функционирования экономической системы в целом, и отдельных ее секторов; умение представлять результаты анализа простой финансовой и статистической информации в зависимости от поставленных задач; применять основные положения и методы экономической теории для понимания основных закономерностей, тенденций и взаимосвязей развития в сфере экономики и для решения исследовательских и прикладных задач; элементарные проблемы в области личных финансов и нахождение путей их решения; использование приёмов работы с простой финансовой и статистической информацией, её осмысление, проведение простых финансовых расчётов; оценивать организационные изменения и оценивать их эффективность; применять

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	методы и средства познания экономической действительности для интеллектуального развития, повышения профессионального уровня.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного) уровня: оценивать экономические последствия проводимых мероприятий, с учетом развития экономики, конкурентной среды и международных тенденций; применения знаний в области экономики, доказательно строить по результатам выполненных экономических исследований выводы и рекомендации по решению проблем на предприятиях; использовать экономические знания с соблюдением правовых норм, принципов; владения инструментальным аппаратом макроэкономики, применять этот аппарат к анализу текущей макроэкономической политики стран, строить прогнозы состояния экономики и макроэкономической политики; анализа различных экономических ситуаций и поиска наиболее эффективных рычагов к решению сложных экономических ситуаций и поставленных задач, опираясь на правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в экономической сфер; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интегрировать полученные результаты; логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых экономических и финансовых проблем; прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентств, развитие экономических процессов и явлений на микроуровне; разрабатывать экономическое обоснование проектам, позволяющим повысить производительность труда; умение делать выводы и давать обоснованные оценки экономических ситуаций на простых примерах; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы показатели, характеризующие финансово-хозяйственную деятельность хозяйствующих субъектов; применять экономические знания в реальном производственном цикле.

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)

Учебным планом не предусмотрено

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 4 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Предмет и метод экономической теории. Общие проблемы экономического развития.	1. Основные этапы развития экономической теории. 2. Предмет и методология экономической теории. Потребность, виды потребностей. Блага. Экономические

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	Общая характеристика рынка и рыночной экономики	ресурсы. Экономическая политика. Нормативный и позитивный подходы. 3. Проблема выбора. Экономическая эффективности производства. Кривая производственных возможностей, альтернативные издержки, экономический рост. 4. Экономические системы и модели рыночной экономики. Американская, Шведская, Немецкая, Японская модели. Рынок и рыночная система. 5. Понятие собственность. Субъекты смешанной рыночной экономики.
2.	Основы теории спроса и предложения. Теория потребительского выбора.	6. Спрос и предложение. Законы спроса и предложения. Рыночное равновесие, параметры рыночного равновесия. Неценовые факторы. Дефицит и избыток товара. 7. Ценовая эластичность спроса. 8. Полезность экономического блага. Кривая безразличия и карта кривых безразличия. Равновесие потребителя. Эффект дохода и замещения.
3.	Теория производства. Издержки производства.	9. Производство и производственная функция. Производственная деятельность фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах. 10. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. 11. Понятие и виды издержек производства. Внешние и внутренние издержки. Прибыль и доход. Бухгалтерский и экономический и подходы к расчету прибыли фирмы. 12. Постоянные, переменные, предельные и средние издержки.
4.	Поведение фирмы на рынке совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторов производства.	13. Характерные черты рынка совершенной конкуренции. Характерные черты монополии. Естественные монополии. Монополистическая конкуренция и условие равновесия монополистического конкурента в краткосрочном и долгосрочном периодах функционирования. Черты олигополии. 14. Антимонопольное регулирование. 15. Цена ресурса. Рынок труда и заработной платы. Повременная, сдельная и аккордная форма оплаты труда. Номинальная и реальная заработная плата. 16. Рынок капитала. Виды капитала. Ссудный капитал и процент. 17. Рынок земли и земельная рента. Виды ренты. Цена земли.
5.	Национальная экономика: цели и результаты.	18. Основные проблемы развития национальной экономики. Цели национальной экономики. 19. Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели. ВВП, ВНП, ЧНП, НД, ЛД, РД. 20. Номинальный и реальный ВНП, индексы цен и деффлятор ВНП.
6.	Макроэкономическая нестабильность рыночной экономики Макроэкономическое равновесие	21. Цикличность. Короткие, средние и длинные циклы. Фазы экономического цикла. 22. Занятость. Формы безработицы. Фрикционная, циклическая, структурная безработица. Закон Оукена. Естественный и фактический уровень безработицы. 23. Инфляция, виды и причины.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		24. Экономическое равновесие. Классический и кейнсианский анализ макроэкономического равновесия. 25. Кейнсианская модель макроэкономического равновесия «национальный доход – совокупные расходы».
7.	Финансово бюджетная политика государства. Денежно-кредитная политика государства	26. Бюджет и бюджетное устройство. Доходы и расходы бюджета. Функции государственного бюджета. 27. Государственный долг и его виды. 28. Налоги, косвенные и прямые налоги. Ставки налогов. Основные элементы налоговой системы. 29. Системы налогообложения: патентная, упрощенная. 30. Фискальная политика. 31. Деньги и денежный рынок. Функции и виды денег. Денежная масса и денежное обращение. 32. Банковская система РФ. Функции ЦБ и деятельность коммерческих банков. 33. Денежно-кредитная политика. Политика дорогих и дешевых денег
8.	Государственное регулирование экономики и экономический рост. Социальная политика государства. Международные экономические отношения.	34. Формы, методы государственного регулирования рыночной экономики. Внешние эффекты. Положительные и отрицательные внешние эффекты. Общественные блага. 35. Экономический рост. Интенсивный и экстенсивный экономический рост, факторы. 36. Неравенство доходов в рыночной экономике. Кривая Лоренца. Коэффициент Джинни. Социальная справедливость. Уровень и качество жизни. Доходы населения. Проблема неравенства. 37. Мировое хозяйство, формы международной экономической интеграции. Протекционизм и фритредерство. 38. Тарифные и нетарифные методы регулирования внешней торговли. 39. Платежный и торговый балансы. 40. Валютная система и валютный курс. Конвертируемость валюты. Девальвация и ревальвация. 41. Сущность и содержание переходного периода.

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.4. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

1. Налоги, взимаемые косвенным путем, как надбавка к цене товара – …
Ответ: косвенные

2. Какую политику проводит Центральный Банк, в условиях высокого уровня инфляции в стране?
Ответ: политику дорогих денег

3. Количество товаров и услуг, которое потребители хотят и могут приобрести по данной цене в определенный период времени – это …

Ответ: спрос

4. Величина данных издержек не изменяется в ответ на изменение объема производства.
Ответ: постоянные

5. Связь между количеством единиц ресурсов, которые затрачиваются в производстве, и получаемым в итоге эффектом, результатом…
Ответ: экономическая эффективность

6. Разница между валовым (общим) доходом (TR) и совокупными (валовыми, общими) издержками (TC)…
Ответ: прибыль

7. Ситуация на рынке, при которой одна фирма является продавцом товара, не имеющего близких заменителей…
Ответ: монополия

8. Модель рыночной организации (конкуренции), при которой предложение какого-либо товара формируют несколько крупных производителей (в среднем от двух до десяти), а появление новых фирм затруднено высокими барьерами…
Ответ: олигополия

9. Разница между рентой для конкретного участка и абсолютной рентой, рассчитанной для наихудшего земельного участка с аналогичной площадью, это…
Ответ: дифференциальная рента

10. Государственные платежи населению, не связанные с движением товаров, например, пенсии, пособия.
Ответ: трансфертные платежи

11. Запрет на ввоз или вывоз товара в страну (из страны) как метод нетарифного регулирования внешней торговли
Ответ: эмбарго

12. Валюта, обладающая полной обратимостью внутри страны и за пределами данной страны
Ответ: свободно конвертируемая

13. Причиной данной формы безработицы является научно-технический прогресс и как следствие наблюдается устаревание профессий, а работодателю ищут работников с новыми профессиями и профессиональными компетенциями
Ответ: структурная

14. Цены растут астрономическими темпами, достигая нескольких тысяч и даже десятков тысяч процентов в год
Ответ: гиперинфляция

15. Ставки налога, не зависящие от размеров дохода
Ответ: пропорциональные

16. К неценовым факторам предложения не относятся:
а) налоги на производство товаров
б) цены ресурсов
в) цены на товары заменители
г) применяемые технологии производства

17. К функциям коммерческого банка относятся:
а) проведение расчетов и платежей;

б) эмиссия кредитных денег;
в) кредитование правительства;
г) хранение золотовалютных резервов.

18. Какие виды затрат применяются при расчете бухгалтерской прибыли?
а) внутренние издержки
б) переменные издержки
в) внешние издержки
г) постоянные издержки

19. Центральный банк увеличивает норму обязательных резервов, это приводит…
а) к увеличению денег у банков для кредитования
б) к удорожанию кредита
в) к увеличению денежной массы в обращении
г) к уменьшению денежной массы в обращении

20. К прямым налогам относится налог:
а) на прибыль предприятия
б) на добавленную стоимость
в) на золотые изделия
г) государственная пошлина

ОПК-6 - Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда

1. Макроэкономический показатель, с помощью которого определяется рыночная стоимость всех конечных товаров и услуг, произведенных в стране за год.
Ответ: ВНП

2. Банк получил от вкладчиков 5000 руб. Норма резерва равна 12%. Банк выплачивает своим вкладчикам 4% годовых. Под какой процент банк выдаст кредит фирме, если он планирует получить прибыль в размере 240 руб.
Ответ: 10%

3. Функция спроса задана уравнением $Q_D = 32\,500 - 32{,}5P$, где Q_D– величина спроса, тыс. шт., P – цена, ден. ед.; функция предложения задана уравнением $Q_S = 7{,}5P - 1\,500$, где Q_S– величина предложения, тыс. шт., P – цена, ден. ед. Определите чему равен равновесный объем продаж.
Ответ: 4875

4. Определите объем ВНП по следующим данным (ден. ед.): заработная плата – 35000; закупки правительства – 5000; импорт – 3000; косвенные налоги – 3000; процент – 210; рентные платежи – 7100; экспорт – 4000; потребительские расходы – 40000; инвестиции – 5000.
Ответ: 51000

5. На основании имеющихся данных об уровне инфляция за три квартала, который составил 6, 8 и 8 % определите уровень инфляции за весь период.
Ответ: 23,64%

6. Ситуация, когда инфляция сопровождается падением производства и ростом безработицы
Ответ: стагфляция

7. Падение общего уровня цен в стране
Ответ: дефляция

8. Сумма всех расходов макроэкономических субъектов (населения, предприятий, государства, заграницы) на приобретение конечных товаров и услуг, произведенных в экономике
Ответ: совокупный спрос

9. О какой функции денег идет речь, когда они используются как средство осуществления обмена, купли и продажи товаров и услуг
Ответ: средство обращения

10.Коэффициент, показывающий, во сколько раз возрастет или сократится денежная масса в результате увеличения или сокращения вкладов в денежно-кредитную систему на одну единицу
Ответ: денежный мультипликатор

11.Процент, под который ЦБ предоставляет кредиты коммерческим банкам. Изменяя эту ставку, он может воздействовать на резервы банков, расширяя или сокращая их возможности в предоставлении кредита населению и предприятиям.
Ответ: учетная ставка

12. Политика государства, связанная с регулированием уровня экономической активности посредством использования налогообложения и государственных расходов
Ответ: фискальная

13. Издержки или выгоды от рыночных сделок, не получившие отражения в ценах.
Ответ: внешние эффекты

14. Экономический рост, который происходит за счет повышения качества, эффективности и отдачи от использования всех факторов производства.
Ответ: интенсивный

15. Какая кривая служит показателем степени неравномерности распределения национального дохода между различными группами населения
Ответ: Лоренца

16. При расчете ВНП понятие «чистый экспорт» означает:
а) величины чистой прибыли, полученной национальными экспортерами в данном году;
б) общую сумму экспорта страны, выраженную в текущих ценах;
в) общую сумму экспорта, выраженную в ценах базового года;
г) **разницу между экспортом и импортом в данном году.**

17. Теряющие работу шахтеры не могут найти себе работу по специальности. Подобный вид безработицы относится к:
а) фрикционной;
б) циклической
в) структурной
г) скрытой

18. Наличие каких издержек позволяют рассчитать экономическую и бухгалтерскую прибыль
а) внешние
б) внутренние
в) переменные
г) постоянные
д) предельные

19. Закон Оукена показывает зависимость между
а) ростом уровнем безработицы и отставанием ВНП
б) ростом уровня цен и снижением благосостояния населения
в) падением производства и снижением экономической активности бизнеса

г) ростом денежной массы в стране и ростом инфляции

20. К региональным налогам относится
а) транспортный налог
б) подоходный налог
в) местный сбор (курортный сбор)
г) НДС
д) водный налог

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тесты, контрольные работы.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания.

1. *Логическое умозаключение от частных случаев к общему выводу называется:*
а) анализом;
б) синтезом;
в) индукцией;
г) дедукцией;
д) абстрагированием.
2. *К экономическим ресурсам относятся:*
а) продукты питания;
б) полезные ископаемые;
в) жилые дома.
3. *Высокая роль частной собственности, высокий уровень социальной дифференциации являются характерными чертами _____ модели экономики:*
а) японской;
б) голландской;
в) немецкой;
г) американской.
4. *Распределение ресурсов, производство товаров и услуг на основе государственного планирования характерно для:*
а) смешанной экономики;
б) традиционной экономики;
в) для командной экономики;
г) для всех перечисленных выше типов экономических систем.
5. *Кривая производственных возможностей показывает:*
а) альтернативные возможности производства двух товаров;
б) производственные возможности общества при имеющихся ресурсах;
в) максимальные количества обоих товаров, которые можно произвести из имеющихся у общества ресурсов.
6. *К недостаткам рыночной экономики следует отнести:*
а) конкуренцию;
б) государственное регулирование;
в) цикличность;
г) социальное неравенство
7. *Производственная функция показывает:*
а) объем выпущенной продукции;
б) объем применяемых факторов производства;
в) возможность взаимозамещения факторов;
г) соотношение объема применяемых факторов и объема выпуска.
8. Изокоста – это линия:

а) равного выпуска;
б) точки которой имеют координаты, соответствующие минимальным объемам труда и капитала, необходимые для выпуска некоторого количества продукции;
в) показывающая возможность взаимозамещения факторов в процессе производства;
г) все ответы верны.

9. Структурная безработица может быть вызвана следующими причинами:

а) технологическими изменениями в производстве;
б) несовпадением спроса на рабочую силу и предложением труда;
в) мировым финансовым кризисом;
г) переездом в другую страну.

10. Инфляция издержек вызывается:

а) падением цен на оборудование, сырье и материалы;
б) ростом цен на факторы производства;
в) избытком совокупного предложения над совокупным спросом;
г) замораживанием заработной платы и цен.

11. Что относится к факторам экономического роста:

а) прирост капитала;
б) рост образовательного уровня;
в) улучшение распределенных ресурсов;
г) совершенствование технологии на основе НТП;
д)все ответы верны.

12. Совершенствование технологии сдвигает:

а) кривую спроса вверх и вправо
б) кривую спроса вниз и вправо
в) кривую предложения вниз и вправо
г) кривую предложения вверх и влево

13. В долгосрочном периоде:

а) все издержки переменные
б) все издержки постоянные
в) все издержки выступают как внутренние.

14. Когда потолок цен устанавливается ниже равновесной цены, возникает:

а) дефицит
б) избыток предложения
в) равновесие на рынке
г) избыток спроса.

15. Располагаемый доход-это:

а) личный доход минус индивидуальные налоги;
б) сумма, включающая заработную плату, ренту, доход в форме процента на капитал;
в) заработная плата и жалованье, доход в форме процента на капитал минус налог на ЛД;
г) нет верного ответа.

16. Валовой национальный продукт – это показатель:

а) уровня цен проданных товаров и услуг;
б) общих расходов правительства и муниципальных органов;
в) количества товаров и услуг, произведенных частным бизнесом;
г) рыночной стоимости национального валового выпуска конечных товаров и услуг.

17. ВНП измеренный по сумме доходов, включает в себя:

а) прибыль;
б) сделки по купле-продаже ценных бумаг;
в) трансфертные платежи;
г) заработную плату;
д) ренту;
е) куплю-продажу подержанных вещей.

18. К функциям ЦБ не относится:

а) эмиссия денежных знаков;
б) регулирование денежного обращения в соответствии с потребностями экономики;
в) хранение золото - валютных резервов страны;
г) выдача кредитов населению.

19. К косвенным налогам относится:
а) налог с оборота;
б) подоходный с населения;
в) с наследства и дарений;
г) на прирост капитала.
20. Если из национального дохода вычесть налоги на прибыль корпораций, нераспределенную прибыль и взносы на социальное страхование, а затем прибавить трансфертные платежи, то полученная сумма-это:
а) Личный доход;
б) Амортизация;
в) Чистый национальный продукт;
г) Располагаемый доход.
21. Стоимость промежуточных товаров и услуг исключается из расчета объема ВНП, чтобы:
а) упростить процедуру расчета;
б) избежать завышения объема ВНП;
в) исключить искажающие воздействия инфляционного роста цен;
г) добиться сопоставимости показателей ВНП за несколько лет.
22. Фрикционная безработица появляется, когда:
а) высока реальная заработная плата;
б) необходимо время на поиск работы;
в) совокупный спрос падает;
г) безработные оказываются недостаточно квалифицированными.
23. Чистый национальный продукт равен:
а) ВНП плюс амортизация;
б) личный доход плюс косвенные налоги;
в) ВНП минус амортизация;
г) инвестиции минус амортизация;
д) экспорт минус импорт.
24. Бюджет семьи – это:
а) общая сумма денежных доходов, которыми располагает семья;
б) общая сумма расходов, которые произведет семья за определенный период времени;
в) структура всех расходов и доходов за определенный период времени.
25. Связь между предельной склонностью к потреблению и к сбережению выражается в том, что:
а) их сумма равна 1;
б) отношение между ними характеризует среднюю склонность к потреблению;
в) их сумма равна располагаемому доходу, так как он делится на потребление и сбережение;
г) их сумма равна 0.

Типовые задачи

Задача №1. Минимальная цена, за которую владелец земельного участка согласился продать его, составила 900 тыс. руб. При ежегодном рентном доходе 45 тыс. руб. Чему равна годовая ставка банковского процента?

Задача №2. Банк получил от вкладчиков 6000 руб. Сколько процентов годовых банк станет выплачивать вкладчикам, если кредит фирме он выдал под 15% и получил прибыль в размере 420 руб.?

Задача №3. Дана функция потребления: $C = 40 + 0{,}85Y$. Каков будет объем сбережений, если доход домашних хозяйств будет равен 300 ед.?

Задача № 4. Рыночный спрос на труд описывается уравнением Ld=60 -W, где W –ставка заработной, а Ld -объем используемого труда. Рыночное предложение на труд описывается уравнением Ls = 2W – 30. Определите объем безработицы при установлении государством минимальной ставки заработной платы в 20 ден.ед.

Задача № 5. Вы вложили в предприятие собственные денежные средства в размере 200 000 руб. По итогам года были получены следующие результаты: общий доход от деятельности составил 100 000 руб; бухгалтерские издержки составили 80 000 руб; если бы вы вложили собственные средства в банк, а не в собственный бизнес, то ставка процента составила бы 15% годовых. Получите ли вы при данных результатах деятельности предприятия экономическую прибыль.

Задача №6. Функция спроса на товар задается выражением
Q= 2400-100P, а функция предложения Q= 1000+250 P .
Определите:
1. цену равновесия и объем продаж.
2. как изменится спрос и предложение, если установится цена равная 4, как изменится спрос и предложение , если установится цена равная 7. (избыток, дефицит)

Задача 7.
В таблице представлены данные об издержках и доходе торговой фирмы. Заполните таблицу недостающими данными, при этом указывая ход решения. При каких значениях P и Q прибыль фирмы будет максимальной.

Q	TC	ATC	VC	TR	P
0	167		0	0	0
1			130	195	
2	340			320	
3	386				155
4			270	500	
5	465				125

Задача №8.
1. Функция потребления имеет вид C=100+0,8РД.
1. Рассчитайте потребительские расходы и сбережения при заданных значениях РД.
2. Рассчитайте предельную склонность к потреблению и предельную склонность к сбережению.
3. Рассчитайте мультипликатор расходов.

Располагаемый доход	Потребительские расходы	Сбережения
600		
800		
1000		
1200		
1400		

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 4 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает: базовые принципы функционирования экономики; понятийный аппарат, методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов с учетом ресурсообеспеченности хозяйствующего субъекта; методику расчета основных экономических показателей, необходимых для комплексного проектирования, прогнозирования	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает: методологию экономического исследования; инструменты государственной экономической политики и понимание целесообразности их применения; экономические законы и правовую основу экономической политики страны, в том числе кредитно-денежной, налоговой, внешнеторговой, социальной, рынка труда и пр.; основы экономические категории и механизмы функционирования современной экономики;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает: основные проблемы экономики, их многообразие и взаимосвязь с процессами, происходящими в обществе; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне; методы оптимизации и анализа экономических проблем и пути их решения; перспективы развития организации, методы оценки эффективности принятия решений и методы их обоснования;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает: экономические и финансовые инструменты; базовые показатели и экономические характеристики в мире финансовых отношений, доходность от текущих вложений; сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли фирм; базовые характеристики и показатели личных финансов, способы их вложения, сохранения и преумножения; рациональные организационные формы и экономические методов ведения производства.	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: анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
	стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального) уровня: анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне; использовать принципы экономического анализа для объяснения экономического выбора экономических субъектов и особенностей функционирования экономической системы в целом, и отдельных ее секторов.	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: умение представлять результаты анализа простой финансовой и статистической информации в зависимости от поставленных задач; применять основные положения и методы экономической теории для понимания основных закономерностей, тенденций и взаимосвязей развития в сфере экономики и для решения исследовательских и прикладных задач; элементарные проблемы в области личных финансов и нахождение путей их решения.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального) уровня: использование приёмов работы с простой финансовой и статистической информацией, её осмысление, проведение простых финансовых расчётов; оценивать организационные изменения и оценивать их эффективность; применять методы и средства познания экономической действительности для интеллектуального развития, повышения профессионального уровня.	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: оценивать экономические последствия проводимых мероприятий, с учетом развития экономики, конкурентной среды и международных тенденций.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного) уровня: применения знаний в области экономики, доказательно строить по результатам выполненных экономических исследований выводы и рекомендации по решению проблем на предприятиях; использовать экономические знания с соблюдением правовых норм, принципов.	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: владения инструментальным аппаратом	Не продемонстрированы навыки основного	Продемонстрированы навыки основного

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
макроэкономики, применять этот аппарат к анализу текущей макроэкономической политики стран, строить прогнозы состояния экономики и макроэкономической политики; анализа различных экономических ситуаций и поиска наиболее эффективных рычагов к решению сложных экономических ситуаций и поставленных задач, опираясь на правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в экономической сфер.	уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного) уровня: осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интегрировать полученные результаты; логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых экономических и финансовых проблем; прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентств, развитие экономических процессов и явлений на микроуровне; разрабатывать экономическое обоснование проектам, позволяющим повысить производительность труда; умение делать выводы и давать обоснованные оценки экономических ситуаций на простых примерах; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы показатели, характеризующие финансово-хозяйственную деятельность хозяйствующих субъектов; применять экономические знания в реальном производственном цикле.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

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

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.22	**Экономическая теория**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Экономическая теория [Текст] : учебник для бакалавров / под общ. ред. В. Ф. Максимовой. - М. :Юрайт, 2017. - 580 с.	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	Руди, Л. Ю. Экономика : курс лекций / Л. Ю. Руди, С. А. Филатов. — Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2017. — 199 c. — ISBN 978-5-7014-0842-3. — Текст: электронный //	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87180.html
2	Смышляев, В. А. Экономическая теория : учебно-методическое пособие / В. А. Смышляев, Т. А. Некрасова, И. А. Пургаева. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 188 c. — ISBN 978-5-7731-0719-4. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93303.html
3	Малахова, А. А. Основы экономической теории: учебное пособие / А. А. Малахова, Д. И. Кравцов. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 202 c. — ISBN 978-5-7638-3782-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/84286.html (дата обращения: 07.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/84286.html

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
4	Экономическая теория. Макроэкономика : учебник / И. В. Ильинский, В. Н. Виноградов, Н. А. Карасева [и др.] ; под редакцией И. В. Ильинского. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 143 с. — ISBN 978-5-7937-1651-2. — Текст : электронный	// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/102991.html

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.22	**Экономическая теория**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
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.22	**Экономическая теория**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционная аудитория (2226)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, иллюстрационный материал, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине)	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP
Аудитория для практических занятий (2222, 2030,2029)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (тесты)	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP
Аудитория для самостоятельной работы, консультаций (2223)	Столы, стулья, компьютер с выходом в Интернет, материалы по дисциплине	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.23	**Теория механизмов и машин**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Механизация и автоматизация производства»	к.т.н., доцент	Козицын В.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Механизация и автоматизация производства».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Романенко И.И. /
Подпись, ФИО

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения и расчета механизмов и машин в области эксплуатации автомобильного транспорта.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 – Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 – Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-1.1 – Знает основные методы критического анализа	Знает основные законы математических и естественнонаучных дисциплин. Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по выбору исходных данных для проектирования механизмов.
УК-1.2 – Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	Знает основные законы механики. Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных задач в сфере механики.
УК-1.3 – Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	Знает суть и смысл современных технологий для решения задач в области механики. Имеет навыки (начального уровня) решения типовых задач в сфере расчета механизмов и машин.
ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные методы и методики расчета и проектирования механизмов и машин. Имеет навыки (основного уровня) решения стандартных задач по проектированию механизмов используя эффективные и безопасные технические средства и технологии.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-1.2 – Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знание общего устройства и характеристик современных средств механики в сфере профессиональной деятельности. Имеет навыки (основного уровня) обоснования характеристик механизмов и машин.
ОПК-1.3 – Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает варианты решений в области проектирования и конструирования механизмов и машин. Имеет навыки (начального уровня) оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 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
ПР	Практические работы
КР	Курсовая работа
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. Определение дисциплины «Теория механизмов и машин» как науки. Основные определения.	5	2			2			+	Тесты
2	Кинематические пары. Подвижность. Плоские механизмы. Группы Ассура.	5	2		4	8			+	Тесты Решение задач КР
3	Кинематический анализ механизма.	5	2		8	8			+	Тесты Решение задач КР
4	Кулачковые механизмы.	5	2		4	7			+	Тесты Решение задач КР
5	Зубчатые передачи.	5	2		4	6			+	Тесты Решение задач КР

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
6	Расчет геометрических параметров зубчатых передач.	5	2		4	6			+	Тесты Решение задач КР
7	Ременные передачи. Цепные передачи.	5	2		4	7			+	Тесты
8	Планетарные механизмы.	5	2		4	7			+	Тесты Решение задач
	Промежуточная аттестация						9			Зачет, курсовая работа
	Итого:		16		32	51	9			

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

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

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение. Определение дисциплины «Теория механизмов и машин» как науки. Основные определения.	Основные термины и определения. Классификация механизмов. Классификация машин.
2	Кинематические пары. Подвижность. Плоские механизмы. Группы Ассура.	Классификация кинематических пар. Подвижность кинематических пар. Подвижность кинематической цепи. Подвижность механизмов. Плоские механизмы. Группы Ассура. Классификация групп Ассура.
3	Кинематический анализ механизма.	Графический метод кинематического анализа плоского механизма. План скоростей. План ускорений. Метод графического дифференцирования.
4	Кулачковые механизмы.	Кулачковые механизмы. Классификация кулачковых механизмов. Методика расчета кулачковых механизмов. Метод графического интегрирования.
5	Зубчатые передачи.	Зубчатые передачи. Классификация. Расчет передаточного отношения, мощности и КПД редуктора.
6	Расчет геометрических параметров зубчатых передач.	Расчет геометрических параметров цилиндрических зубчатых передач, конических зубчатых передач, червячных передач.
7	Ременные передачи. Цепные передачи.	Ременные передачи. Классификация. Методика расчета. Цепные передачи. Классификация. Методика расчета.
8	Планетарные механизмы.	Планетарные механизмы. Классификация. Методика расчета.

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Кинематические пары. Подвижность. Плоские механизмы. Группы Ассура.	Расчет подвижности КП. Расчет подвижности плоских механизмов. Классификация механизмов по Ассуру.
2	Кинематический анализ механизма.	Теоретический анализ плоского механизма. Расчет скоростей подвижных звеньев.
		Теоретический анализ плоского механизма. Расчет ускорений подвижных звеньев.
3	Кулачковые механизмы.	Расчет параметров кулачкового механизма. Метод графического интегрирования.
4	Зубчатые передачи.	Расчет передаточного отношения редукторов.
5	Расчет геометрических параметров зубчатых передач.	Расчет геометрических параметров цилиндрической зубчатой передачи. Расчет геометрических параметров червячной передачи.
6	Ременные передачи. Цепные передачи.	Расчет параметров ременной передачи. Расчет параметров цепной передачи.
7	Планетарные механизмы.	Расчет параметров планетарных механизмов.

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

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;
- выполнение КР;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Введение. Определение дисциплины «Теория механизмов и машин» как науки. Основные определения.	Основные термины и определения. Классификация механизмов. Классификация машин.
2	Кинематические пары. Подвижность. Плоские механизмы. Группы Ассура.	Классификация кинематических пар. Подвижность кинематических пар. Подвижность кинематической цепи. Подвижность механизмов. Плоские механизмы. Группы Ассура. Классификация групп Ассура.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
3	Кинематический анализ механизма.	Графический метод кинематического анализа плоского механизма. План скоростей. План ускорений. Метод графического дифференцирования.
4	Кулачковые механизмы.	Кулачковые механизмы. Классификация кулачковых механизмов. Методика расчета кулачковых механизмов. Метод графического интегрирования.
5	Зубчатые передачи.	Зубчатые передачи. Классификация. Расчет передаточного отношения, мощности и КПД редуктора.
6	Расчет геометрических параметров зубчатых передач.	Расчет геометрических параметров цилиндрических зубчатых передач, конических зубчатых передач, червячных передач.
7	Ременные передачи. Цепные передачи.	Ременные передачи. Классификация. Методика расчета. Цепные передачи. Классификация. Методика расчета.
8	Планетарные механизмы.	Планетарные механизмы. Классификация. Методика расчета.

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

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

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Введение. Определение дисциплины «Теория механизмов и машин» как науки. Основные определения.	Основные термины и определения. Классификация механизмов. Классификация машин.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

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

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

6.2 Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем

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

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием, действующими моделями машин и плакатами.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.23	**Теория механизмов и машин**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
УК-1.1 – Знает основные методы критического анализа	1 ÷ 8	Тесты Решение задач Защита КР Зачет
УК-1.2 – Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	1 ÷ 8	Тесты Решение задач Защита КР Зачет
УК-1.3 – Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	1 ÷ 8	Тесты Решение задач Защита КР Зачет
ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для	1 ÷ 8	Тесты Решение задач Защита КР Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности		
ОПК-1.2 – Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	1 ÷ 8	Тесты Решение задач Защита КР Зачет
ОПК-1.3 – Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	1 ÷ 8	Тесты Решение задач Защита КР Зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «зачтено», «не зачтено».

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

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает основные законы математических и естественнонаучных дисциплин. Знает основные законы механики. Знает суть и смысл современных технологий для решения задач в области механики. Знает основные методы и методики расчета и проектирования механизмов и машин. Знание общего устройства и характеристик современных средств механики в сфере профессиональной деятельности. Знает варианты решений в области проектирования и конструирования механизмов и машин.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по выбору исходных данных для проектирования механизмов. Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных задач в сфере механики. Имеет навыки (начального уровня) решения типовых задач в сфере расчета механизмов и машин. Имеет навыки (начального уровня) оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) решения стандартных задач по проектированию механизмов используя эффективные и безопасные технические средства и технологии. Имеет навыки (основного уровня) обоснования характеристик механизмов и машин.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Введение. Определение дисциплины «Теория механизмов и машин» как науки. Основные определения.	Что такое механизм? Что такое машина? Признаки классификации механизмов. Классификация машин.
2	Кинематические пары. Подвижность. Плоские механизмы. Группы Ассура.	Что такое кинематическая пара? Признаки классификации КП. Подвижность КП. Классификация. Подвижность кинематической цепи. Подвижность механизмов. Подвижность плоских механизмов. Классификация групп Ассура.
3	Кинематический анализ механизма.	Цели и задачи кинематического анализа механизма. Что такое план скоростей? Что такое план ускорений? Метод графического дифференцирования.
4	Кулачковые механизмы.	Определение кулачкового механизма. Классификация кулачковых механизмов. Параметры кулачка. Параметры движения толкателя (коромысла)ю Методика расчета кулачковых механизмов. Метод графического интегрирования.
5	Зубчатые передачи.	Определение Классификация зубчатых передач. Расчет передаточного отношения редуктора. Расчет мощности редуктора.
6	Расчет геометрических параметров зубчатых передач.	Расчет геометрических параметров цилиндрических зубчатых передач. Расчет геометрических параметров конических зубчатых передач. Расчет геометрических параметров червячных передач.
7	Ременные передачи. Цепные передачи.	Что такое ременные передачи? Классификация ременных передач. Что такое цепные передачи? Классификация цепных передач.
8	Планетарные механизмы.	Что такое планетарные механизмы? Классификация планетарных механизмов. Методика расчета планетарных механизмов.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов

1. Проектирование механизмов колесного трактора (10 вариантов);
2. Проектирование механизмов гусеничного трактора (10 вариантов);
3. Проектирование механизмов автомобиля вездехода (10 вариантов);
4. Проектирование механизмов пресса (10 вариантов).

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.
1. Кинематический анализ плоского механизма;
2. Силовой анализ плоского механизма;
3. Расчет редуктора;
4. Расчет основных геометрических параметров зубчатых передач;
5. Синтез кулачкового механизма.

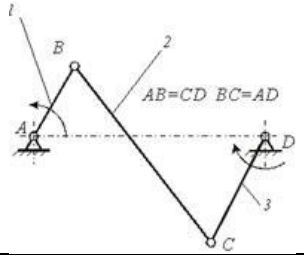
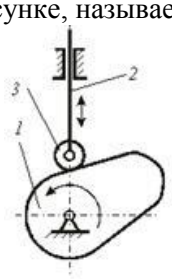
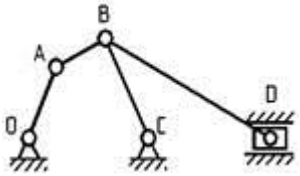
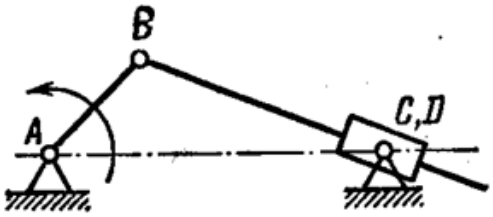
Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы

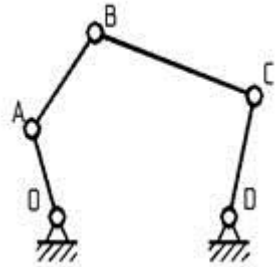
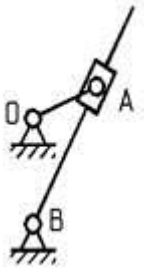
1. Что такое кинематическая пара? Подвижность КП. Классификация.
2. Подвижность механизмов. Подвижность плоских механизмов.
3. Цели и задачи кинематического анализа механизма.
4. Что такое план скоростей? Что такое план ускорений?
5. Метод графического дифференцирования.
6. Определение кулачкового механизма.
7. Параметры кулачка. Параметры движения толкателя (коромысла).
8. Методика расчета кулачковых механизмов.
9. Метод графического интегрирования.
10. Расчет передаточного отношения редуктора.
11. Расчет мощности редуктора.
12. Расчет геометрических параметров цилиндрических зубчатых передач.
13. Расчет геометрических параметров конических зубчатых передач.
14. Расчет геометрических параметров червячных передач.

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета.

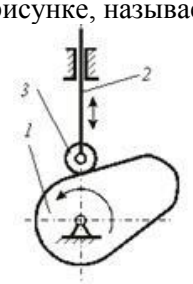
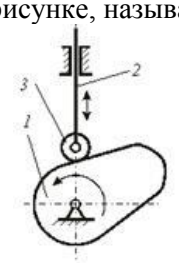
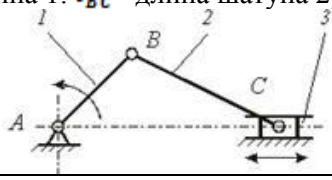
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

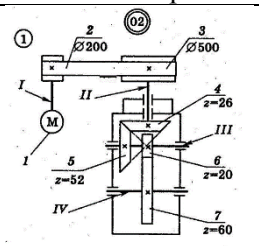
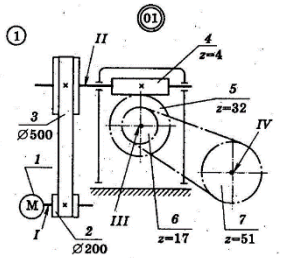
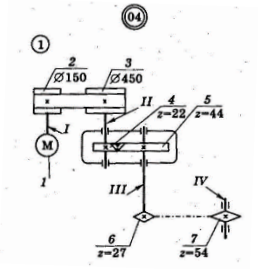
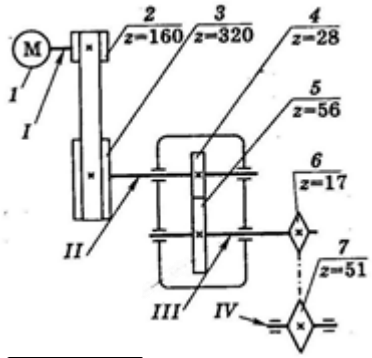
№	Вопрос	Варианты ответов
1	Как называется элементарная составляющая механизма?	**1. Звено.** 2. Узел. 3. Деталь. 4. Компонент.
2	Механизм …	**1. преобразует движение.** 2. преобразует энергию. 3. совершает работу. 4. преобразует энергию и совершает работу.
3	Машина …	1. преобразует движение. **2. преобразует энергию.** **3. совершает работу.** **4. преобразует энергию и совершает работу.**
4	Сколько существует классов кинематических пар по подвижности?	1. 2. 2. 3. 3. 4. **4. 5.**
5	Формула Чебышева (n – количество подвижных звеньев):	1. $W=3n+1p_1+2p_2$. 2. $W=3n-1p_1-2p_2$. 3. $W=3n+1p_4+2p_5$. **4. $W=3n-1p_4-2p_5$.**
6	Какая кинематическая цепь является механизмом?	1. Простая незамкнутая, включающая стойку. 2. Простая замкнутая, включающая стойку. **3. Сложная замкнутая, включающая стойку.** 4. Сложная незамкнутая, включающая стойку.
7	Какое из перечисленных соединений является кинематической парой 5-го класса?	1 Две сваренные детали. 2. Две спаянные детали. 3. Вал и подшипник. **4. Болт и гайка.**

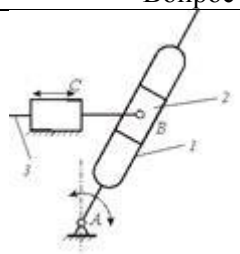
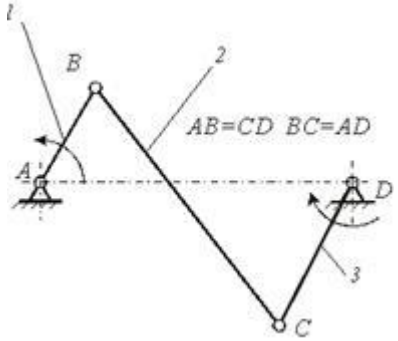
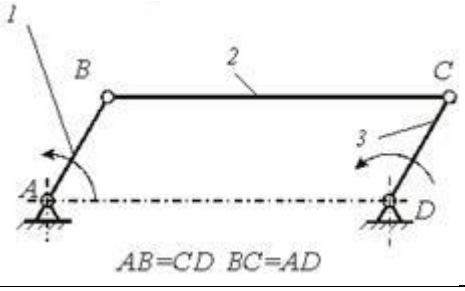
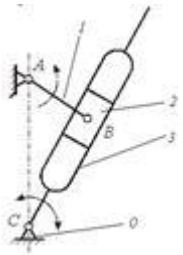
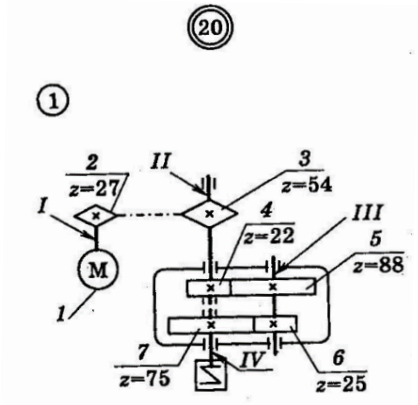
№	Вопрос	Варианты ответов
8	Кто разработал классификацию плоских механизмов?	1. Р. Виллис 2. Ф. Рело 3. П.Л. Чебышев **4. Л.В. Ассур**
9	Звено 1 механизма, представленного на рисунке, называется... 	1. шатун 2. коромысло 3. ползун 4. кулиса **5. кривошип**
10	Звено 1 механизма, структурная схема которого приведена на рисунке, называется... 	1. коромысло **2. кулачок** 3. ролик 4. толкатель
11	Чему равна подвижность механизма? 	1. Нулю 2. Единице 3. Двум 4. Трем
12	Определить подвижность механизма и найти его класс. 	1. W=1, механизм II класса 2. W=2, механизм I класса 3. W=1, механизм I класса 4. W=2, механизм II класса
13	Если φ_y- угол удаления; $\varphi_д$- угол дальнего стояния; φ_c- угол сближения; $\varphi_б$- угол ближнего стояния, то рабочий угол определяется формулой...	1. $\delta_p = \varphi_y + \varphi_Д + \varphi_C$; 2. $\delta_p = \varphi_б + \varphi_Д$; 3. $\delta_p = \varphi_y + \varphi_C$; 4. $\delta_p = \varphi_y + \varphi_б + \varphi_C$; 5. $\delta_p = \varphi_y + \varphi_Д + \varphi_C + \varphi_б$
14	Чему равна подвижность механизма?	1. Нулю 2. Единице 3. Двум 4. Трем

№	Вопрос	Варианты ответов
		
15	Чему равна подвижность механизма? 	1. Нулю 2. Единице 3. Двум 4. Трем

ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

№	Вопрос	Варианты ответов
1	Звено 2 механизма, структурная схема которого приведена на рисунке, называется... 	1. коромысло 2. кулачок 3. ролик **4. толкатель**
2	Звено 3 механизма, структурная схема которого приведена на рисунке, называется... 	1. коромысло 2. кулачок **3. ролик** 4. толкатель
3	Ход *H* кривошипно-ползунного механизма определяется зависимостью... (l_{AB} - длина кривошипа 1: l_{BC} - длина шатуна 2) 	1. $H = l_{BC} + l_{AB}$; 2. $H = l_{AB}$; 3. $H = l_{BC} - l_{AB}$; **4.** $H = 2l_{AB}$**.**
4	Рассчитать передаточное число редуктора	**15.**

№	Вопрос	Варианты ответов
		
5	Рассчитать передаточное число редуктора 	**60**
6	Рассчитать передаточное число редуктора 	**12**
7	Чему равна степень подвижности плоского рычажного 4-звенного механизма?	1. Двум **2. Единице** 3. Нулю 4. Трем
8	Подвижность у сферической кинематической пары равна... 	1. 2 2. 1 **3. 3** 4. 4
9	Энергетические машины -	1. двигатели. 2. генераторы. 3. двигатели и генераторы **4. всё перечисленное**
10	Рассчитать передаточное число редуктора 	**12**
11	Механизм, структурная схема которого показана на рисунке, называется...	1. кривошипно-кулисный 2. кривошипно-коромысловый **3. кулисно-ползунный** 4. шарнирный четырехзвенный

№	Вопрос	Варианты ответов
		5. двухкулисный
12	Звено 2 механизма, представленного на рисунке, называется... 	1. шатун **2. коромысло** 3. ползун 4. кулиса 5. кривошип
13	Механизм, структурная схема которого показана на рисунке, называется... 	**1. шарнирный параллелограмм** 2. шарнирный антипараллелограмм 3. кулисный механизм 4. кривошипно-кулисный механизм 5. кривошипно-коромысловый механизм
14	Кулисой является звено... 	1. 1 2. 0 **3. 3** 4. 2
15	Рассчитать передаточное число редуктора 	**24**

2.2. Текущий контроль

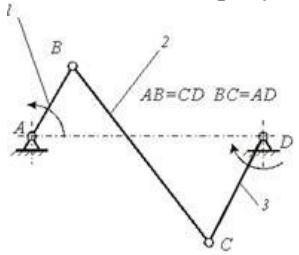
2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тесты, контрольные работы.

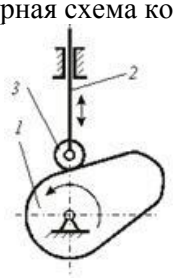
2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания

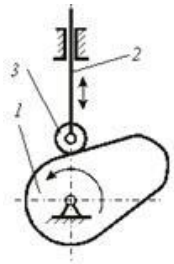
1 Как называется элементарная составляющая механизма?
2 Механизм …
3 Машина …
4 Сколько существует классов кинематических пар по подвижности?
5 Формула Чебышева (n – количество подвижных звеньев):
6 Какая кинематическая цепь является механизмом?
7 Какое из перечисленных соединений является кинематической парой 5-го класса?
8 Кто разработал классификацию плоских механизмов?
9 Звено 1 механизма, представленного на рисунке, называется...



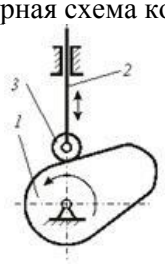
10 Звено 1 механизма, структурная схема которого приведена на рисунке, называется...



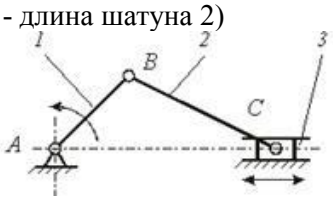
11 Звено 2 механизма, структурная схема которого приведена на рисунке, называется...



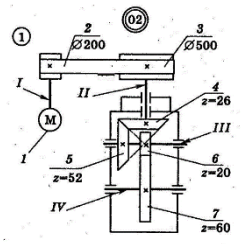
12 Звено 3 механизма, структурная схема которого приведена на рисунке, называется...



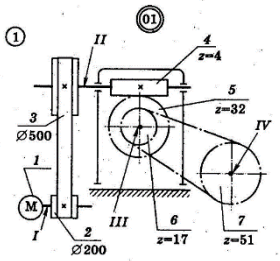
13 Ход *H* кривошипно-ползунного механизма определяется зависимостью... (l_{AB} - длина кривошипа 1: l_{BC} - длина шатуна 2)



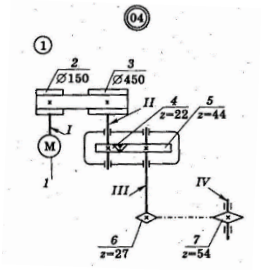
14 Рассчитать передаточное число редуктора



15 Рассчитать передаточное число редуктора



16 Рассчитать передаточное число редуктора



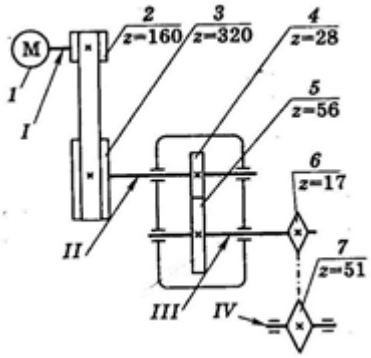
17 Чему равна степень подвижности плоского рычажного 4-звенного механизма?

18 Подвижность у сферической кинематической пары равна...

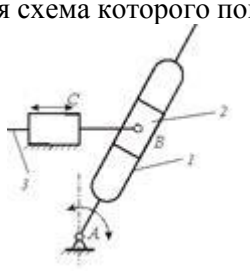


19 Энергетические машины -

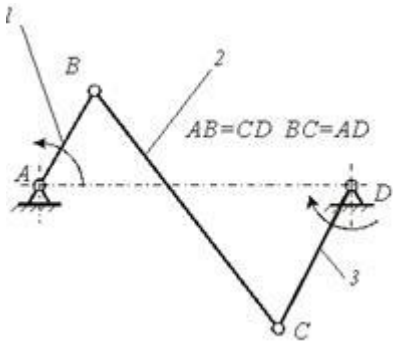
20 Рассчитать передаточное число редуктора



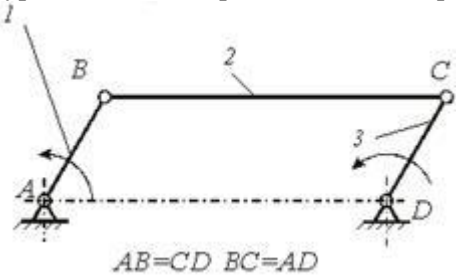
21 Механизм, структурная схема которого показана на рисунке, называется...



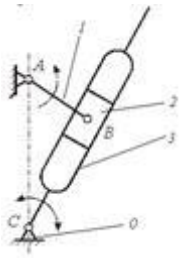
22 Звено 2 механизма, представленного на рисунке, называется...



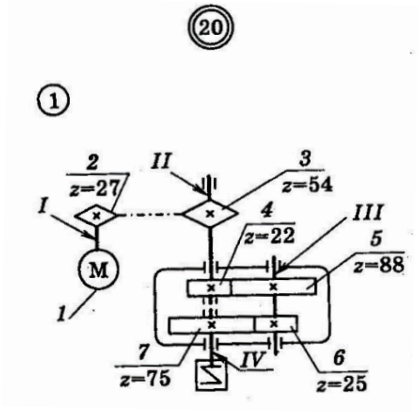
23 Механизм, структурная схема которого показана на рисунке, называется...



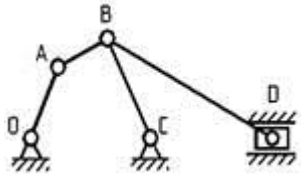
24 Кулисой является звено...



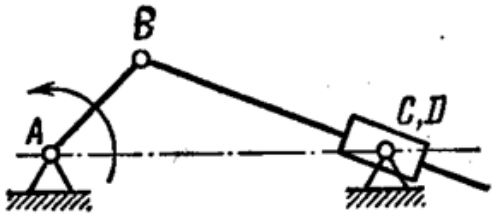
25 Рассчитать передаточное число редуктора



26 Чему равна подвижность механизма?

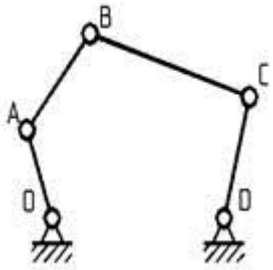


27 Определить подвижность механизма и найти его класс.

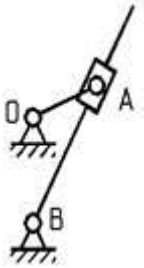


28 Если φ_y- угол удаления; $\varphi_д$- угол дальнего стояния; φ_c- угол сближения; $\varphi_б$- угол ближнего стояния, то рабочий угол определяется формулой...

29 Чему равна подвижность механизма?



30 Чему равна подвижность механизма?



3. Методические материалы, определяющие процедуру 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 курсовой работы

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

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает основные законы математических и естественнонаучных дисциплин.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные законы механики.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
			несущественных ошибок.	
Знает суть и смысл современных технологий для решения задач в области механики.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные методы и методики расчета и проектирования механизмов и машин.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание общего устройства и характеристик современных средств механики в сфере профессиональной деятельности.	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 варианты решений в области проектирования и конструирования механизмов и машин.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по выбору исходных данных для проектирования механизмов.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
		или с негрубыми ошибками	некоторыми недочетами	
Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных задач в сфере механики.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) решения типовых задач в сфере расчета механизмов и машин.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного уровня) решения стандартных задач по проектированию механизмов используя эффективные и безопасные	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
технические средства и технологии.				
Имеет навыки (основного уровня) обоснования характеристик механизмов и машин.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

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 основные законы математических и естественнонаучных дисциплин.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные законы механики.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает суть и смысл современных технологий для решения задач в области механики.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные методы и методики расчета и проектирования механизмов и машин.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание общего устройства и характеристик современных средств механики в сфере профессиональной деятельности.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает варианты решений в области проектирования и конструирования механизмов и машин.	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
Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по выбору исходных данных для проектирования механизмов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных задач в сфере механики.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (начального уровня) решения типовых задач в сфере расчета механизмов и машин.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (начального уровня) оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.	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 основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) решения стандартных задач по проектированию механизмов используя эффективные и безопасные технические средства и технологии.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (основного уровня) обоснования характеристик механизмов и машин.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.23	**Теория механизмов и машин**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Никитина Л.И. Теория механизмов и машин. Курс лекций : учебник / Никитина Л.И., Пяльченков В.А.. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. — 138 с.	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101431.html
2	Теория механизмов и машин : учебное пособие / Е.К. Кичаев [и др.].. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 233 с.	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/111427.html
3	Галкин, П. А. Теория механизмов и машин : учебное пособие / П. А. Галкин. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2024. — 128 с.	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133331.html

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.23	**Теория механизмов и машин**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
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.23	**Теория механизмов и машин**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2403,2408, 2227, 2226)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (2012)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды, макеты механизмов. Интернет.	
Аудитория для консультаций (2012)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды, макеты механизмов. Интернет.	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2012)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды, макеты механизмов. Интернет.	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2012)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды, макеты механизмов. Интернет.	

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.24	**Экономика автомобильного транспорта**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «Экономика, организация и управление производством»	к.э.н.	Чудайкина Т.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экономика, организация и управление производством».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Хрусталев Б.Б. /
Подпись, ФИО

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономика автомобильного транспорта» является формирование у студентов экономического мышления, основанного на знании основ развития рыночной экономики, отрасли и предприятий, составляющих отрасль, закономерностей и факторов их эффективного функционирования в рамках отраслевых рынков.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1: Демонстрирует базовые знания экономики в различных областях жизнедеятельности
	УК-10.2: Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности
	УК-10.3: Владеет навыками применения экономических инструментов
ОПК-6: Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.	ОПК-6.1: Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-6.2: Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-6.3: Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-10.1 - Демонстрирует базовые знания экономики в различных областях жизнедеятельности	Знает методики выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и безопасности; Имеет навыки (начального уровня) планировать погрузочно- разгрузочные работы, оформлять документы по страхованию и таможенному оформлению грузов; Имеет навыки (основного уровня) организовывать выполнение доставки грузов с минимальными затратами, гарантией качества, на условиях и в сроки, обусловленные договорными обязательствам;
УК-10.2 - Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности	Знает способы оценки показателей качества пассажирских и грузовых перевозок и методы расчета провозных возможностей; Имеет навыки (начального уровня) анализировать технико-эксплуатационные, экономические экологические

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок; Имеет навыки (основного уровня) решать задачи организации и управления перевозочным процессом;
УК-10.3 - Владеет навыками применения экономических инструментов	Знает методики проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте; Имеет навыки (начального уровня) проведения исследований на автомобильном транспорте и разработки программ мероприятий по управлению и организации перевозок с учетом требований по безопасности. Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать проекты и программы, проводить мероприятия по повышению организации перевозок, обеспечению безопасности движения.
ОПК-6.1: Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности	Знает основные законодательные акты, регулирующие отношения предприятий сервиса и фирменного обслуживания Имеет навыки (начального уровня) применять основные законодательные акты в производственно-хозяйственной деятельности Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать рекомендации в сфере регулирования рынков;
ОПК-6.2: Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности	Знает правила расчета основных показателей экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) расчета показателей эффективности деятельности предприятий АТП Имеет навыки (основного уровня) обосновывать выбор метода анализа и полученные результаты;
ОПК-6.3: Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений	Знает теоретические основы функционирования предприятия в масштабах экономики в целом, отрасли и региона; Имеет навыки (начального уровня) анализа, систематизации и обобщения статистической информации; Имеет навыки (основного уровня) управления оперативной деятельностью эксплуатационной организации

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часа).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

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

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Понятие и сущность отрасли	5	2		4	6			+	Тесты
2	Рыночная власть и отраслевая структура	5	2		4	8			+	Тесты, КР, опрос, контрольная работа
3	Размещение производственных сил отрасли	5	2		4	8			+	Тесты, КР
4	Организационно-правовые формы предприятий отрасли	5	2		4	8			+	Решение задач
5	Имущество и капитал предприятий отрасли	5	2		4	8			+	Тесты, КР, контрольная работа
6	Затраты и их учет на предприятиях отрасли	5	2		4	8			+	Решение задач
7	Нормирование и система тарифов на автотранспорте	5	2		4	8			+	Тесты, опрос
8	Инвестиционная деятельность в отрасли	5	2		4	6			+	Тесты, КР, контрольная работа
	Промежуточная аттестация						36			Экзамен, курсовая работа
	Итого:		**16**		**32**	**60**	**36**			

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, опрос, решение задач, контрольные работы, расчетные работы (РР).

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Понятие и сущность отрасли	Подходы к понятию отрасли Виды отраслей

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Отраслевая структура и ее показатели
2	Рыночная власть и отраслевая структура	Отраслевые рынки и их субъекты хозяйствования, типы рынков Транспорт как отрасль производства, роль транспорта в экономике страны Элементы экономической теории транспорта
3	Размещение производственных сил отрасли	Основные показатели оценки распределения производственных сил
4	Организационно-правовые формы предприятий отрасли	Понятие, классификация Основные характеристики и различия организационно-правовых формы предприятий Основные изменения в классификации ОПФ в связи с вступлением силу с 01.09.14г. 99-ФЗ от 5 мая 2014 г.
5	Имущество и капитал предприятий отрасли	Имущество предприятия: понятие и состав Капитал предприятия: классификация, виды, источники Экономическая сущность, состав, структура
6	Затраты и их учет на предприятиях отрасли	Основные показатели оценки затрат производства продукции
7	Нормирование и система тарифов на автотранспорте	Методы ценообразования Тарифы на продукцию транспорта и их виды Нормирование на автотранспорте
8	Инвестиционная деятельность в отрасли	Понятие и принципы инвестиционной деятельности Структура инвестиционной деятельности и этапы разработки инвестиционного проекта Оценка эффективности инвестиционных проектов. Показатели эффективности инвестиций

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Понятие и сущность отрасли	Понятие и назначение ОКВЭД. Принцип группировки предприятий и отраслей в ОКВЭД
2	Рыночная власть и отраслевая структура	Основные показатели отраслевой структуры
3	Размещение производственных сил отрасли	Основные показатели оценки распределения производственных сил
4	Организационно-правовые формы предприятий отрасли	Понятия уставного и акционерного капитала
5	Имущество и капитал предприятий отрасли	Оценка основного и оборотного капитала предприятия
6	Затраты и их учет на предприятиях отрасли	Основные показатели оценки затрат производства продукции
7	Нормирование и система тарифов на автотранспорте	Методы построении транспортных тарифов
8	Инвестиционная деятельность в отрасли	Показатели эффективности инвестиций

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;
- выполнение расчетных работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Понятие и сущность отрасли	Показатели отраслевой структуры
2	Рыночная власть и отраслевая структура	Концентрация, специализация, кооперирование и комбинирование производства
3	Размещение производственных сил отрасли	Труд и эффективность его использования
4	Организационно-правовые формы предприятий отрасли	Организационно-правовые формы предприятий отрасли
5	Имущество и капитал предприятий отрасли	Имущество и капитал предприятий отрасли
6	Затраты и их учет на предприятиях отрасли	Издержки и себестоимости продукции
7	Нормирование и система тарифов на автотранспорте	Ценообразование на предприятиях транспорта
8	Инвестиционная деятельность в отрасли	Инвестиции и инвестиционная деятельность

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, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Понятие и сущность отрасли	Подходы к понятию отрасли Виды отраслей Отраслевая структура и ее показатели
2	Гражданское, патриотическое,	Рыночная власть и отраслевая структура	Отраслевые рынки и их субъекты хозяйствования, типы рынков

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	научно-образовательное, профессионально-трудовое		Транспорт как отрасль производства, роль транспорта в экономике страны Элементы экономической теории транспорта
3	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Размещение производственных сил отрасли	Основные показатели оценки распределения производственных сил
4	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Организационно-правовые формы предприятий отрасли	Понятие, классификация Основные характеристики и различия организационно-правовых формы предприятий Основные изменения в классификации ОПФ в связи с вступлением силу с 01.09.14г. 99-ФЗ от 5 мая 2014 г.
5	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Имущество и капитал предприятий отрасли	Имущество предприятия: понятие и состав Капитал предприятия: классификация, виды, источники Экономическая сущность, состав, структура
6	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Затраты и их учет на предприятиях отрасли	Основные показатели оценки затрат производства продукции
7	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Нормирование и система тарифов на автотранспорте	Методы ценообразования Тарифы на продукцию транспорта и их виды Нормирование на автотранспорте
8	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Инвестиционная деятельность в отрасли	Понятие и принципы инвестиционной деятельности Структура инвестиционной деятельности и этапы разработки инвестиционного проекта Оценка эффективности инвестиционных проектов. Показатели эффективности инвестиций

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.24	**Экономика автомобильного транспорта**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Специализация	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает методики выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и безопасности; Имеет навыки (начального уровня) планировать погрузочно- разгрузочные работы, оформлять документы по страхованию и таможенному оформлению грузов; Имеет навыки (основного уровня) организовывать выполнение доставки грузов с минимальными затратами, гарантией качества, на условиях и в сроки, обусловленные договорными обязательствам;	1, 3, 4	Тесты, решение задач, экзамен
Знает способы оценки показателей качества пассажирских и грузовых перевозок и методы расчета провозных возможностей; Имеет навыки (начального уровня) анализировать технико- эксплуатационные, экономические	2, 4, 5	Тесты, решение задач, экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок; Имеет навыки (основного уровня) решать задачи организации и управления перевозочным процессом;		
Знает методики проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте; Имеет навыки (начального уровня) проведения исследований на автомобильном транспорте и разработки программ мероприятий по управлению и организации перевозок с учетом требований по безопасности. Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать проекты и программы, проводить мероприятия по повышению организации перевозок, обеспечению безопасности движения.	2, 3, 6	Тесты РР Контрольная работа решение задач, экзамен
Знает основные законодательные акты, регулирующие отношения предприятий сервиса и фирменного обслуживания Имеет навыки (начального уровня) применять основные законодательные акты в производственно-хозяйственной деятельности Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать рекомендации в сфере регулирования рынков;	3, 4, 7	Тесты РР Контрольная работа решение задач, экзамен
Знает правила расчета основных показателей экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) расчета показателей эффективности деятельности предприятий АТП Имеет навыки (основного уровня) обосновывать выбор метода анализа и полученные результаты;	1, 5, 8	Тесты РР Контрольная работа решение задач, экзамен
Знает теоретические основы функционирования предприятия в масштабах экономики в целом, отрасли и региона; Имеет навыки (начального уровня) анализа, систематизации и обобщения статистической информации; Имеет навыки (основного уровня) управления оперативной деятельностью эксплуатационной организации	2, 6, 7	Тесты РР Контрольная работа решение задач, экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	*Знает* методики выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и безопасности; *Знает* способы оценки показателей качества пассажирских и грузовых перевозок и методы расчета провозных возможностей; *Знает* методики проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте; *Знает* основные законодательные акты, регулирующие отношения предприятий сервиса и фирменного обслуживания *Знает* правила расчета основных показателей экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности *Знает* теоретические основы функционирования предприятия в масштабах экономики в целом, отрасли и региона;
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) планировать погрузочно- разгрузочные работы, оформлять документы по страхованию и таможенному оформлению грузов; Имеет навыки (начального уровня) анализировать технико-эксплуатационные, экономические экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок; Имеет навыки (начального уровня) проведения исследований на автомобильном транспорте и разработки программ мероприятий по управлению и организации перевозок с учетом требований по безопасности. *Имеет навыки (начального уровня)* расчета показателей эффективности деятельности предприятий АТП *Имеет навыки (начального уровня)* применять основные законодательные акты в производственно-хозяйственной деятельности *Имеет навыки (начального уровня)* анализа, систематизации и обобщения статистической информации;
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) организовывать выполнение доставки грузов с минимальными затратами, гарантией качества, на условиях и в сроки, обусловленные договорными обязательствам; Имеет навыки (основного уровня) решать задачи организации и управления перевозочным процессом; Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать проекты и программы, проводить мероприятия по повышению организации перевозок, обеспечению безопасности движения. *Имеет навыки (основного уровня)* разрабатывать рекомендации в сфере регулирования рынков; *Имеет навыки (основного уровня)* обосновывать выбор метода анализа и полученные результаты; *Имеет навыки (основного уровня)* управления оперативной деятельностью эксплуатационной организации

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Понятие и сущность отрасли	Подходы к понятию отрасли Виды отраслей Отраслевая структура и ее показатели
2.	Рыночная власть и отраслевая структура	Отраслевые рынки и их субъекты хозяйствования, типы рынков Транспорт как отрасль производства, роль транспорта в экономике страны Элементы экономической теории транспорта
3.	Размещение производственных сил отрасли	Основные показатели оценки распределения производственных сил Понятие, классификация Основные характеристики и различия организационно-правовых формы предприятий
4.	Организационно-правовые формы предприятий отрасли	Основные изменения в классификации ОПФ в связи с вступлением силу с 01.09.14 г. 99-ФЗ от 5 мая 2014 г.
5.	Имущество и капитал предприятий отрасли	Имущество предприятия: понятие и состав Капитал предприятия: классификация, виды, источники Экономическая сущность, состав, структура
6.	Затраты и их учет на предприятиях отрасли	Основные показатели оценки затрат производства продукции Методы ценообразования
7.	Нормирование и система тарифов на автотранспорте	Тарифы на продукцию транспорта и их виды Нормирование на автотранспорте
8.	Инвестиционная деятельность в отрасли	Понятие и принципы инвестиционной деятельности Структура инвестиционной деятельности и этапы разработки инвестиционного проекта Оценка эффективности инвестиционных проектов. Показатели эффективности инвестиций

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы

Состав семестрового задания для выполнения курсовой работы

Задание. Экономически обосновать эффективность расширения и модернизации зоны технического обслуживания или ремонта автотранспортного предприятия (АТП).

Исходные данные к курсовой работе:
- среднесписочное количество обслуживаемых автомобилей, ед.;
- марка подвижного состава (ПС);
- среднегодовой пробег одного обслуживаемого автомобиля, тыс. км;
- годовая производственная программа зоны технического обслуживания (ТО) или технического ремонта (ТР), тыс. чел.-ч;
- площадь зоны, м";
- объем зоны, $м^3$; определяется умножением площади зоны на высоту потолка, которая принимается 6-7 м;
- перечень и стоимость оборудования, установленного в зоне, тыс. руб.,
- стоимость здания основного производства, тыс. руб.;
- стоимость малоценного и быстроизнашивающегося инструмента, приспособлений и инвентаря (МБП), тыс. руб.;
- размер работ по ТО или ТР, выполняемых для сторонних организаций, %.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы

1. Расчет численности производственного персонала.
2. Расчет затрат наоказание услуг.
3. Расчет капитальных вложений.
4. Расчет доходов, прибыли.
5. Экономический эффект и срок окупаемости капитальных вложений.

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена.

УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

1. Совокупность средств (вкладов, взносов, долей) учредителей (участников) в имущество при создании предприятия для обеспечения его деятельности в размерах, определенных учредительными документами – это _____капитал.
   Ответ: уставной

2. Рыночный подход определяет понятие «отрасль» как совокупность производителей (или продавцов), предлагающих покупателям товары (продукцию, работы, услуги), предназначенные для удовлетворения одной и той же **_____.**
   Ответ: потребности

3. Капитал, который привлекается предприятием со стороны в виде кредитов, финансовой помощи, сумм, полученных под залог, и других внешних источников на конкретный срок, на определенных условиях под какие-либо гарантии – это_____капитал.
   Ответ: заемный

4. Показатель эффективности использования основных производственных фонов рассчитываемый как отношение средней стоимости основных производственных фондов к объему произведенной продукции называется_____.
   Ответ: фондоемкость

5. Капитал, который расходуется на покупку средств для каждого производственного цикла, а также на оплату труда – это_____капитал.
   Ответ: Оборотный

6. К экономически активному населению относятся:
   А) лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми, больными родственниками и т.п.
   Б) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, аспиранты и докторанты дневной формы обучения
   В) лица, занятые в подсобных промыслах и реализующие продукцию по договорам
   Г) лица, у которых нет необходимости работать, независимо от источника дохода

7. К экономически неактивному населению относятся:
   А) лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью
   Б) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, аспиранты и докторанты дневной формы обучения
   В) лица, занятые в подсобных промыслах и реализующие продукцию по договорам
   Г) лица, самостоятельно обеспечивающие себя работой

8. Экономический показатель, служащий для определения результативности (продуктивности) трудовой деятельности как отдельного работника, так и коллектива предприятия – это_____ труда.
Ответ: производительность

9. Капитал, который привлекается предприятием со стороны в виде кредитов, финансовой помощи, сумм, полученных под залог, и других внешних источников на конкретный срок, на определенных условиях под какие-либо гарантии – это_____капитал.
Ответ: Заемный

10. Под внутренней нормой доходности следует понимать стоимость _____дисконтирования, при котором текущая приведенная будущих поступлений наличности инвестиций равна затратам на эти инвестиции
Ответ: коэффициента

11. Что из ниже перечисленного не относится к нормам труда:
А) норма времени
Б) норма выработки
В) норма дохода
Г) норма численности работников

12. К методам оценки инвестиционных проектов НЕ относится:
А) расчет индекса рентабельности
Б) расчет сальдо накопленных реальных денег
В) расчет внутренней нормы доходности
Г) расчет чистого дисконтированного дохода

13. Машиностроительная фирма состоит из литейного, механического и сборочного
Ответ: да

14. При каких условиях общий объем продукции промышленной предприятия может быть определен в натуральном выражении?
А) может быть определен всегда;
Б) продукция должна быть однородной.

15. Является ли одним из основных признаков предприятия как юридического лица право защищать свои имущественные интересы в судебных и других органах государственной власти и управления.
Ответ: да

16. Главный фактор, который зависит от общей конъюнктуры рынка в конкурентной рыночной экономике – это цена на продукцию или **_____.**
Ответ: услуги

17. Минимальная заработная плата устанавливается _____РФ.
Ответ: правительством

18. Верно ли определение, что персонал предприятия – это совокупность физических лиц, состоящих с фирмой как с юридическим лицом в отношениях, регулируемых договором найма?
Ответ: да

19. Какие из перечисленных объектов относятся к пассивной части основных производственных средств?
А) здания;
Б) транспортные средства;
В) машины и оборудование.

20. Издержки – это денежное выражение _____, осуществляемых предприятием в процессе производства и реализации продукции.
Ответ: затрат

ОПК-6: Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.

1 Показатель оснащенности основными производственными фондами в расчете на одного работника или рабочего предприятия называется_____.
Ответ: Фондовооруженность

2 К экономически неактивному населению относятся:
А) лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью
Б) трудоспособные граждане, не имеющие работы и заработка, зарегистрированные в службе занятости с целью найти работу
В) лица, занятые в подсобных промыслах и реализующие продукцию по договорам
Г) лица, отчаявшиеся найти работу, т.е. прекратившие поиск работы

3 Что из нижеперечисленного не относится к юридическим лицам?
А) Представительства и филиалы
Б) Акционерные общества
В) Хозяйственные товарищества и общества
Г) Общественные движения

4 Используемые для получения прибыли материальные и нематериальные элементы предприятия, представленные в стоимостном выражении – это _____ предприятия.
Ответ: Имущество

5 К экономически активному населению относятся:
А) лица, самостоятельно обеспечивающие себя работой
Б) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, аспиранты и докторанты дневной формы обучения
В) лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми, больными родственниками и т.п.
Г) лица, у которых нет необходимости работать, независимо от источника дохода

6 Что из нижеперечисленного не относится к юридическим лицам?
А) Товарищества собственников жилья
Б) Индивидуальные предприниматели
В) Товарищества на вере
Г) Общественные и религиозные организации

7 Товарищество _____ жилья относится к некоммерческим организациям.
Ответ: собственников

8 Показатель, определяющий количество продукции в расчете на рубль основных производственных фондов называется_____.
Ответ: Фондоотдача

9 Фонды обращения – это отовая продукция на складе, денежные средства, дебиторская задолженность, краткосрочные _____ вложения
Ответ: финансовые

10 Хозяйственное общество, участники которого солидарно несут субсидиарную (полную) ответственность по его обязательствам своим имуществом в одинаковом для всех кратном размере к стоимости их вкладов в уставный капитал – это_____с дополнительной ответственностью.
Ответ: общество

11 Фонды предприятия, которые используются длительное время предприятием, числятся на его балансе, но не участвуют в процессе производства – это_____ непроизводственные фонды.
Ответ: Основные

12 Показатель оснащенности основными производственными фондами в расчете на одного работника или рабочего предприятия называется_____.
Ответ: Фондорентабельность

13 Средства (денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, имеющее денежную оценку), вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности для получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта как внутри страны, так и за рубежом – это_____.
Ответ: инвестиции

14 Приведение показателей эффективности инвестиций к стоимости на момент сравнения – это:
Ответ: дисконтирование

15 Период, в течение которого полностью окупаются изначально сделанные инвестиции (не принимая во внимание временную стоимость денежных поступлений) – это срок _____инвестиций.
Ответ: окупаемости

16 Инвестиции можно определить как расходование в настоящее время _____или других средств в ожидании получения будущих выгод
Ответ: денежных

17 Одна из важнейших проблем управления деятельностью предприятия – это _____.
Ответ: маркетинг.

18 К чему стремятся предприятия-производители различных благ в рамках рыночных отношений?
А) к обмену своих товаров на другие нужные им блага с целью получить дополнительный объем благ;
Б) к возмещению издержек, связанных с производством своего товара;
В) к улучшению условий своего существования.

19 В случае неспособности удовлетворить за счет результатов своих текущих операций имущественные и денежные претензии кредиторов фирма признается _____.
Ответ: банкротом

20 Включаются ли работники, работающие по совместительству, в списочную численность персонала?
Ответ: да

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Тесты, устный опрос.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Тестовые задания

1 Совокупность средств (вкладов, взносов, долей) учредителей (участников) в имущество при создании предприятия для обеспечения его деятельности в размерах, определенных учредительными документами – это _____капитал.

2 Рыночный подход определяет понятие «отрасль» как совокупность производителей (или продавцов), предлагающих покупателям товары (продукцию, работы, услуги), предназначенные для удовлетворения одной и той же **_____.**

3 Капитал, который привлекается предприятием со стороны в виде кредитов, финансовой помощи, сумм, полученных под залог, и других внешних источников на конкретный срок, на определенных условиях под какие-либо гарантии – это_____капитал.

4 Показатель эффективности использования основных производственных фонов рассчитываемый как отношение средней стоимости основных производственных фондов к объему произведенной продукции называется_____.

5 Капитал, который расходуется на покупку средств для каждого производственного цикла, а также на оплату труда – это_____капитал.

6 К экономически активному населению относятся:
А) лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми, больными родственниками и т.п.
Б) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, аспиранты и докторанты дневной формы обучения
В) лица, занятые в подсобных промыслах и реализующие продукцию по договорам
Г) лица, у которых нет необходимости работать, независимо от источника дохода

7 К экономически неактивному населению относятся:
А) лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью
Б) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, аспиранты и докторанты дневной формы обучения
В) лица, занятые в подсобных промыслах и реализующие продукцию по договорам
Г) лица, самостоятельно обеспечивающие себя работой

8 Экономический показатель, служащий для определения результативности (продуктивности) трудовой деятельности как отдельного работника, так и коллектива предприятия – это_____ труда.

9 Капитал, который привлекается предприятием со стороны в виде кредитов, финансовой помощи, сумм, полученных под залог, и других внешних источников на конкретный срок, на определенных условиях под какие-либо гарантии – это_____капитал.

10 Под внутренней нормой доходности следует понимать стоимость _____дисконтирования, при котором текущая приведенная будущих поступлений наличности инвестиций равна затратам на эти инвестиции

11 Что из ниже перечисленного не относится к нормам труда:
А) норма времени
Б) норма выработки
В) норма дохода
Г) норма численности работников

12 К методам оценки инвестиционных проектов НЕ относится:
А) расчет индекса рентабельности
Б) расчет сальдо накопленных реальных денег
В) расчет внутренней нормы доходности
Г) расчет чистого дисконтированного дохода

13 Машиностроительная фирма состоит из литейного, механического и сборочного

14 При каких условиях общий объем продукции промышленной предприятия может быть определен в натуральном выражении?
А) может быть определен всегда;
Б) продукция должна быть однородной.

15 Является ли одним из основных признаков предприятия как юридического лица право защищать свои имущественные интересы в судебных и других органах государственной власти и управления.

16 Главный фактор, который зависит от общей конъюнктуры рынка в конкурентной рыночной экономике – это цена на продукцию или **_____.**

17 Минимальная заработная плата устанавливается _____РФ.

18 Верно ли определение, что персонал предприятия – это совокупность физических лиц, состоящих с фирмой как с юридическим лицом в отношениях, регулируемых договором найма?

19 Какие из перечисленных объектов относятся к пассивной части основных производственных средств?
А) здания;
Б) транспортные средства;
В) машины и оборудование.

20 Издержки – это денежное выражение _____, осуществляемых предприятием в процессе производства и реализации продукции.

21 Показатель оснащенности основными производственными фондами в расчете на одного работника или рабочего предприятия называется_____**.**

22 К экономически неактивному населению относятся:
А) лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью
Б) трудоспособные граждане, не имеющие работы и заработка, зарегистрированные в службе занятости с целью найти работу
В) лица, занятые в подсобных промыслах и реализующие продукцию по договорам
Г) лица, отчаявшиеся найти работу, т.е. прекратившие поиск работы

23 Что из нижеперечисленного не относится к юридическим лицам?
А) Представительства и филиалы
Б) Акционерные общества
В) Хозяйственные товарищества и общества
Г) Общественные движения

24 Используемые для получения прибыли материальные и нематериальные элементы предприятия, представленные в стоимостном выражении – это _____ предприятия.

25 К экономически активному населению относятся:
А) лица, самостоятельно обеспечивающие себя работой
Б) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, аспиранты и докторанты дневной формы обучения
В) лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми, больными родственниками и т.п.
Г) лица, у которых нет необходимости работать, независимо от источника дохода

26 Что из нижеперечисленного не относится к юридическим лицам?
А) Товарищества собственников жилья
Б) Индивидуальные предприниматели
В) Товарищества на вере
Г) Общественные и религиозные организации

27 Товарищество _____ жилья относится к некоммерческим организациям.

28 Показатель, определяющий количество продукции в расчете на рубль основных производственных фондов называется_____.

29 Фонды обращения – это отовая продукция на складе, денежные средства, дебиторская задолженность, краткосрочные _____ вложения

30 Хозяйственное общество, участники которого солидарно несут субсидиарную (полную) ответственность по его обязательствам своим имуществом в одинаковом для всех кратном размере к стоимости их вкладов в уставный капитал – это_____с дополнительной ответственностью.

31 Фонды предприятия, которые используются длительное время предприятием, числятся на его балансе, но не участвуют в процессе производства – это_____ непроизводственные фонды.

32 Показатель оснащенности основными производственными фондами в расчете на одного работника или рабочего предприятия называется_____.

33 Средства (денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, имеющее денежную оценку), вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности для получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта как внутри страны, так и за рубежом – это_____.

34 Приведение показателей эффективности инвестиций к стоимости на момент сравнения – это:

35 Период, в течение которого полностью окупаются изначально сделанные инвестиции (не принимая во внимание временную стоимость денежных поступлений) – это срок _____инвестиций.

36 Инвестиции можно определить как расходование в настоящее время _____или других средств в ожидании получения будущих выгод

37 Одна из важнейших проблем управления деятельностью предприятия – это _____.

38 К чему стремятся предприятия-производители различных благ в рамках рыночных отношений?
А) к обмену своих товаров на другие нужные им блага с целью получить дополнительный объем благ;
Б) к возмещению издержек, связанных с производством своего товара;
В) к улучшению условий своего существования.

39 В случае неспособности удовлетворить за счет результатов своих текущих операций имущественные и денежные претензии кредиторов фирма признается _____.

40 Включаются ли работники, работающие по совместительству, в списочную численность персонала?

Вопросы для подготовки к устному опросу:

1. Подходы к понятию отрасли
2. Виды отраслей
3. Отраслевая структура и ее показатели
4. Отраслевые рынки и их субъекты хозяйствования, типы рынков
5. Транспорт как отрасль производства, роль транспорта в экономике страны
6. Элементы экономической теории транспорта
7. Основные показатели оценки распределения производственных сил
8. Основные характеристики и различия организационно-правовых формы предприятий
9. Основные изменения в классификации ОПФ в связи с вступлением силу с 01.09.14г. 99-ФЗ от 5 мая 2014 г.
10. Имущество предприятия: понятие и состав
11. Капитал предприятия: классификация, виды, источники
12. Основные показатели оценки затрат производства продукции
13. Методы ценообразования
14. Тарифы на продукцию транспорта и их виды
15. Нормирование на автотранспорте
16. Понятие и принципы инвестиционной деятельности
17. Структура инвестиционной деятельности и этапы разработки инвестиционного проекта
18. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Показатели эффективности инвестиций

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 5 семестре для студентов очной формы обучения.
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
- методики выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и безопасности; - способы оценки показателей качества пассажирских и грузовых перевозок и методы расчета провозных возможностей;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
- методики проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте; - основные законодательные акты, регулирующие отношения предприятий сервиса и фирменного обслуживания - правила расчета основных показателей экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности - теоретические основы функционирования предприятия в масштабах экономики в целом, отрасли и региона;			несколько несуществе нных ошибок.	

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
- планировать погрузочно-разгрузочные работы, оформлять документы по страхованию и таможенному оформлению грузов; - анализировать технико-эксплуатационные, экономические экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок; - проведения исследований на автомобильном транспорте и разработки программ мероприятий по управлению и организации перевозок с учетом требований по безопасности. - расчета показателей эффективности деятельности предприятий АТП - применять основные законодательные акты в производственно-хозяйственной деятельности - анализа, систематизации и обобщения статистической информации;	Не продемонстрир ованы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстри рованы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонст рированы навыки начального уровня при решении стандартны х задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонс трированы навыки начального уровня при решении стандартны х 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)
- организовывать выполнение доставки грузов с минимальными затратами, гарантией качества, на условиях и в сроки, обусловленные договорными обязательствам; - решать задачи организации и управления перевозочным процессом; - разрабатывать проекты и программы, проводить мероприятия по повышению организации перевозок, обеспечению безопасности движения. - разрабатывать рекомендации в сфере регулирования рынков; - обосновывать выбор метода анализа и полученные результаты; - управления оперативной деятельностью эксплуатационной организации	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, 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 защиты курсовой работы

Процедура защиты курсовой работы определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 5 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п. 3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.24	**Экономика автомобильного транспорта**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Специализация	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Экономика автомобильного транспорта: уч пос. для студентов направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2024. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.	
2	Экономика автомобильного транспорта: метод. указания к практическим занятиям для направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 56 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.	
3	Экономика автомобильного транспорта: метод. указания по подготовке к экзамену для направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2024 – 18 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.	
4	Экономика автомобильного транспорта: метод. указания для самостоятельной работы для направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2024– 23 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.	

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

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Экономика, организация и планирование на предприятиях автомобильного транспорта : учебное пособие / А. В. Шемякин, С. Н. Борычев, В. С. Конкина [и др.]. — Рязань : Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, 2024. — 325 с. — ISBN 978-5-98660-396-4.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/123662.html .— ЭБС «IPRbooks»

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
2	Экономика организаций автомобильного транспорта : учебное пособие / Р. Б. Ивуть, П. И. Лапковская, Т. Л. Якубовская, М. М. Кисель. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2024. — 216 с. — ISBN 978-985-895-035-4.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/125432.html - ЭБС «IPRbooks»
3	Смолл, К. А. Экономика городского транспорта / К. А. Смолл, Э. Т. Верхоф ; перевод К. Сосунов ; под редакцией К. Сосунова. — Москва : Дело, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-85006-326-9.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/119178.html .— ЭБС «IPRbooks»

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Экономика автомобильного транспорта: уч пос. для студентов направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2024. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Экономика автомобильного транспорта: метод. указания к практическим занятиям для направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 56 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
3	Экономика автомобильного транспорта: метод. указания по подготовке к экзамену для направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2024 – 18 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
4	Экономика автомобильного транспорта: метод. указания для самостоятельной работы для направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2024– 23 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.24	**Экономика автомобильного транспорта**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Специализация	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.24	**Экономика автомобильного транспорта**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Специализация	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (3314)	Столы, стулья, доска, ноутбук, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для лекционных занятий (3308)	Столы, стулья, доска, LSD-проектор; ноутбук, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (3305)	Столы, стулья, доска,	
Аудитория для консультаций (3305)	Столы, стулья, доска, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (3305)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (3305)	Столы, стулья, доска.	

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	**Теплотехника**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины (модуля) дисциплины «Теплотехника» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач оценки термодинамических и теплообменных процессов.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК -1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК -1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК -1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК -1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает формы теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Имеет навыки (начального уровня) теоретически, экспериментально, вычислительно исследовать инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ОПК -1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знает существующий опыт проведения измерительного эксперимента и оценки результата измерений Имеет навыки (начального уровня) проведения измерительного эксперимента и оценки результата измерений
ОПК -1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные законы преобразования энергии, законы термодинамики и тепломассообмена, термодинамические процессы и циклы, принцип действия и устройство теплообменных аппаратов, теплосиловых установок и других теплотехнических устройств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	Имеет навыки (основного уровня) использовать основные законы термодинамики и теплопередачи в инженерной деятельности
УК -1.1 Знает основные методы критического анализа	Имеет навыки (начального уровня) проведения теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
УК -1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	Имеет навыки (начального уровня) проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений
УК -1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	Знает: - место и роль теплотехники в автотранспортном комплексе; - место и роль термодинамики в технической эксплуатации автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - определения исходных данных для расчета основных тепловых параметров ДВС. Имеет навыки (основного уровня): - расчета основных тепловых параметров ДВС .

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	Основные теоретические положения теплотехники	5	4		4	6	6			Тесты
2	Смеси газов. Теплоемкости.	5	4		4	6	6			Тесты
3	Первый закон термодинамики	5	4		4	6	4			Тесты
4	Исследование термодинамических процессов	5	4		4	6	4			Тесты
5	Второй закон термодинамики	5	4		4	6	4			Тесты
6	Теоретические циклы тепловых машин	5	4		4	6	4			Тесты
7	Основы теории теплообмена	5	4		4	6	4			Тесты
8	Топливо. Основы теории горения топлив	5	4		4	2	4			Тесты
	Промежуточная аттестация						36			Экзамен
	Итого		32		32	44	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	Основные теоретические положения теплотехники	Термодинамическая система и термодинамический процесс. Основные параметры состояния. Уравнения состояния Теплота и работа - как формы передачи энергии.
2	Смеси газов. Теплоемкости.	Смесь газов. Закон Дальтона. Уравнение состояния газовой смеси. Уравнение Менделеева-Клапейрона для смеси газов. Способы задания газовых смесей. Формулы соотношения между массовыми и объемными долями. Массовая, объемная и молярная теплоемкости. Теплоемкость при постоянном давлении и объеме. Средняя теплоемкость.
3	Первый закон термодинамики	Первый закон термодинамики. Формулировки первого закона термодинамики, их аналитические выражения. Вычисление работы, теплоты и изменения внутренней энергии через термодинамические параметры состояния.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
4	Исследование термодинамических процессов	Анализ термодинамических процессов. Общие методы исследования процессов изменения состояния рабочих тел. Политропные процессы, изображение в координатах P-V и T-S. Основные термодинамические процессы: изохорный, изобарный, изотермный и адиабатный.
5	Второй закон термодинамики	Второй закон термодинамики. Сущность второго закона термодинамики. Прямой и обратный обратимые циклы, степень их совершенства. Прямой и обратный обратимые циклы Карно, термический к.п.д. и холодильный коэффициент.
6	Теоретические циклы тепловых машин	Термодинамический цикл Тринклера. Цикл Отто. Цикл Дизеля. Термический к.п.д. циклов. Изображение циклов в P-V и T-S диаграммах.
7	Основы теории теплообмена	Способы и виды переноса теплоты. Теплопроводность, конвекция, излучение. Теплопроводность – как вид теплообмена. Закон Фурье, температурное поле; коэффициент теплопроводности. Теплопередача. Теплопередача через плоскую, цилиндрическую однослойную и многослойную стенки. Коэффициент теплопередачи.
8	Топливо. Основы теории горения топлив	Классификация топлив. Теплотворная способность топлив. Альтернативные и возобновляемые источники энергии. Элементный состав топлив. Характеристика элементов топлива. Способы задания состава топлив. Горение топлива. Гомогенное горение. Гетерогенное горение. Время горения топлива. Методы сжигания топлива. Самовоспламенение топлива. Температура воспламенения топлива. Энергия активации топлива. Температурный закон Аррениуса и закон действующих масс.

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основные теоретические положения теплотехники	Термодинамическая система и термодинамический процесс. Основные параметры состояния. Уравнения состояния Теплота и работа - как формы передачи энергии.
2	Смеси газов. Теплоемкости.	Смесь газов. Закон Дальтона. Уравнение состояния газовой смеси. Уравнение Менделеева-Клапейрона для смеси газов. Способы задания газовых смесей. Формулы соотношения между массовыми и объемными долями. Массовая, объемная и молярная теплоемкости. Теплоемкость при постоянном давлении и объеме. Средняя теплоемкость.
3	Первый закон термодинамики	Первый закон термодинамики. Формулировки первого закона термодинамики, их аналитические выражения. Вычисление работы, теплоты и изменения внутренней энергии через термодинамические параметры состояния.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
4	Исследование термодинамических процессов	Анализ термодинамических процессов. Общие методы исследования процессов изменения состояния рабочих тел. Политропные процессы, изображение в координатах P-V и T-S. Основные термодинамические процессы: изохорный, изобарный, изотермный и адиабатный.
5	Второй закон термодинамики	Второй закон термодинамики. Сущность второго закона термодинамики. Прямой и обратный обратимые циклы, степень их совершенства. Прямой и обратный обратимые циклы Карно, термический к.п.д. и холодильный коэффициент.
6	Теоретические циклы тепловых машин	Термодинамический цикл Тринклера. Цикл Отто. Цикл Дизеля. Термический к.п.д. циклов. Изображение циклов в P-V и T-S диаграммах.
7	Основы теории теплообмена	Способы и виды переноса теплоты. Теплопроводность, конвекция, излучение. Теплопроводность – как вид теплообмена. Закон Фурье, температурное поле; коэффициент теплопроводности. Теплопередача. Теплопередача через плоскую, цилиндрическую однослойную и многослойную стенки. Коэффициент теплопередачи.
8	Топливо. Основы теории горения топлив	Классификация топлив. Теплотворная способность топлив. Альтернативные и возобновляемые источники энергии. Элементный состав топлив. Характеристика элементов топлива. Способы задания состава топлив. Горение топлива. Гомогенное горение. Гетерогенное горение. Время горения топлива. Методы сжигания топлива. Самовоспламенение топлива. Температура воспламенения топлива. Энергия активации топлива. Температурный закон Аррениуса и закон действующих масс.

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

Учебным планом не предусмотрены.

4.5. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные теоретические положения теплотехники	Термодинамическая система и термодинамический процесс. Основные параметры состояния. Уравнения состояния Теплота и работа - как формы передачи энергии.
2	Смеси газов. Теплоемкости.	Смесь газов. Закон Дальтона. Уравнение состояния газовой смеси. Уравнение Менделеева-Клапейрона для смеси газов. Способы задания газовых смесей. Формулы соотношения между массовыми и объемными долями. Массовая, объемная и молярная теплоемкости. Теплоемкость при постоянном давлении и объеме. Средняя теплоемкость.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
3	Первый закон термодинамики	Первый закон термодинамики. Формулировки первого закона термодинамики, их аналитические выражения. Вычисление работы, теплоты и изменения внутренней энергии через термодинамические параметры состояния.
4	Исследование термодинамических процессов	Анализ термодинамических процессов. Общие методы исследования процессов изменения состояния рабочих тел. Политропные процессы, изображение в координатах P-V и T-S. Основные термодинамические процессы: изохорный, изобарный, изотермный и адиабатный.
5	Второй закон термодинамики	Второй закон термодинамики. Сущность второго закона термодинамики. Прямой и обратный обратимые циклы, степень их совершенства. Прямой и обратный обратимые циклы Карно, термический к.п.д. и холодильный коэффициент.
6	Теоретические циклы тепловых машин	Термодинамический цикл Тринклера. Цикл Отто. Цикл Дизеля. Термический к.п.д. циклов. Изображение циклов в P-V и T-S диаграммах.
7	Основы теории теплообмена	Способы и виды переноса теплоты. Теплопроводность, конвекция, излучение. Теплопроводность – как вид теплообмена. Закон Фурье, температурное поле; коэффициент теплопроводности. Теплопередача. Теплопередача через плоскую, цилиндрическую однослойную и многослойную стенки. Коэффициент теплопередачи.
8	Топливо. Основы теории горения топлив	Классификация топлив. Теплотворная способность топлив. Альтернативные и возобновляемые источники энергии. Элементный состав топлив. Характеристика элементов топлива. Способы задания состава топлив. Горение топлива. Гомогенное горение. Гетерогенное горение. Время горения топлива. Методы сжигания топлива. Самовоспламенение топлива. Температура воспламенения топлива. Энергия активации топлива. Температурный закон Аррениуса и закон действующих масс.

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

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

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Стандартизация и взаимозаменяемость	Тема занятия: «Методические основы стандартизации». Содержание занятия: Цели и задачи стандартизации, принципы и методы стандартизации, виды стандартизации, категории стандартов.
2	научно-образовательное	Сертификация и квалиметрия	Тема занятия: «Квалиметрия как наука». Содержание занятия: Основные направления развития науки о качестве,

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
			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.

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.25	**Теплотехника**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. УК-1.1 Знает основные методы критического анализа. Имеет навыки (начального уровня) проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений Имеет навыки (основного уровня) теоретически, экспериментально, вычислительно исследовать инновационные технологии эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	1 - 3	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	4 – 6	Тестовые задания, устный опрос, экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (начального уровня) проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений Имеет навыки (основного уровня): оценки измерительного эксперимента и оценки результата измерений.		
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий Знает: -место и роль теплотехники в автотранспортном комплексе; - место и роль термодинамики в технической эксплуатации автомобилей. Имеет навыки (начального уровня): определения исходных данных для расчета основных тепловых параметров ДВС. Имеет навыки (основного уровня): расчета основных тепловых параметров ДВС .	7, 8	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК -1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности Знает методологию и методы научного исследования в области теплотехники. Имеет навыки (начального уровня) планировать и ставить цели проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области теплотехники. Имеет навыки (основного уровня) организации научного исследования в области теплотехники.	1 - 3	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
ОПК -1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности Знает основные формы и методы научно-исследовательской деятельности в области теплотехники. Имеет навыки (начального уровня) разрабатывать схему и подбирать методы исследований. Имеет навыки (основного уровня) планирования прикладных научно-исследовательских работ в области теплотехники.	4 – 6	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
ОПК -1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности Знает способы организации информационно-поисковой, экспериментальной и системно-	7, 8	Тестовые задания, устный опрос, экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
аналитической деятельности в области теплотехники. Имеет навыки (начального уровня) анализировать полученные результаты исследований в области теплотехники и делать выводы. Имеет навыки (основного уровня) организации и проведения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ в области теплотехники.		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).
Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	«Знает»: – основные методы критического анализа; – место и роль теплотехники в автотранспортном комплексе; – место и роль термодинамики в технической эксплуатации автомобилей; – методологию и методы научного исследования в области теплотехники; – основные формы и методы научно-исследовательской деятельности в области теплотехники; – способы организации информационно-поисковой, экспериментальной и системно-аналитической деятельности в области теплотехники.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня): – проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений; – проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений; – определения исходных данных для расчета основных тепловых параметров ДВС; – планировать и ставить цели проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области теплотехники; – разрабатывать схему и подбирать методы исследований; – анализировать полученные результаты исследований в области теплотехники и делать выводы.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня): – теоретически, экспериментально, вычислительно исследовать инновационные технологии эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; – оценки измерительного эксперимента и оценки результата измерений; – расчета основных тепловых параметров ДВС; – организации научного исследования в области теплотехники; – планирования прикладных научно-исследовательских работ в области теплотехники; – организации и проведения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ в области теплотехники.

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 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основные теоретические положения теплотехники	1. Раздел теплотехники изучающий тепловое движение в химических, физических и технических процессах и законы взаимопреобразования и передачи энергии? 2. Совокупность тел, составляющих макроскопическую систему и находящиеся в тепловом и механическом взаимодействии друг с другом? 3. Газы, в которых можно пренебречь влиянием сил взаимодействия между молекулами и объемом самих молекул?
2	Смеси газов. Теплоемкости.	1. Скалярная физическая величина, характеризующая приходящуюся на одну степень свободы среднюю кинетическую энергию частиц макроскопической системы, находящейся в состоянии термодинамического равновесия? 2. Основная единица измерения температуры? 3. Давление смеси идеальных газов равно сумме … давлений, входящих в неё газов? 4. Давление, которое оказывал бы определённый i-й газ из смеси, если бы он занимал весь объём?
3	Первый закон термодинамики	1. … , подведенное к системе извне, идет на изменение ее внутренней энергии и на совершение системой работы над внешними телами. 2. Термодинамический процесс, в котором полезная работа равна нулю? 3. Термодинамический процесс, без обмена теплотой и веществом с окружающей средой?
4	Исследование термодинамических процессов	1. Основная единица измерения давления? 2. Количество теплоты «Q» необходимое для нагревания 1 кг вещества на 1К?
5	Второй закон термодинамики	1. Второй закон термодинамики показывает, что теплота стремиться перейти от более … тела к более холодному? 2. Как называется отношение работы, совершенной в прямом обратимом термодинамическом цикле, к теплоте, сообщенной рабочему телу от внешних источников за цикл?
6	Теоретические циклы тепловых машин	1. Цикл идеального бензинового двигателя, работающего с подводом тепла при постоянном объеме? 2. Цикл идеального дизельного двигателя, работающего с подводом тепла при постоянном давлении? 3. Цикл идеального комбинированного двигателя, работающего со смешанным подводом тепла при постоянном объеме и давлении? 4. Устройство предназначенное для сжатия газов и паров?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
7	Основы теории теплообмена	1. Процесс распространения тепла за счет непосредственного соприкосновения тел (частиц тел) друг с другом? 2. Перенос тепла движущимися массами (макро объёмами) жидкости или газа? 3. Распространение тепла в пространстве посредствам электромагнитных волн? 4. Количество тепла, передаваемое в единицу времени через произвольную поверхность? 5. Как называются точки в неоднородном температурном поле с одинаковыми значениями температур? 6. Количество теплоты проходящее в единицу времени через единичную изотермическую поверхность при градиенте температуры равном 1 градусу? 7. Количество теплоты, передаваемое конвективным теплообменом прямо пропорционально разности температур поверхности тела и окружающей среды? 8. Если поверхность поглощает все падающие на нее лучи, то такую поверхность называют? 9. Если поверхность отражает полностью все падающие на нее лучи, то такую поверхность называют?
8	Топливо. Основы теории горения топлив	1. Химическая реакция соединения горючих элементов топлива с окислителем при высокой температуре, сопровождающийся интенсивным выделением теплоты и света? 2. Отношение действительного количества воздуха (Vд), подаваемого в топку, к теоретически необходимому количеству называется? 3. В настоящее время основными видами топлива для наземных транспортных энергетических установок является?

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

Курсовая работа/проект учебным планом не предусмотрена.

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Раздел теплотехники изучающий тепловое движение в химических, физических и технических процессах и законы взаимопреобразования и передачи энергии?
Ответ: Термодинамика.

2. Совокупность тел, составляющих макроскопическую систему и находящиеся в тепловом и механическом взаимодействии друг с другом?
Ответ: Термодинамическая система.

3. Основная единица измерения температуры?
Ответ: Кельвин.

4. Давление смеси идеальных газов равно сумме … давлений, входящих в неё газов?
Ответ: Парциальных.

5. Термодинамический процесс, в котором полезная работа равна нулю?
Ответ: Изохорный.

6. Термодинамический процесс, без обмена теплотой и веществом с окружающей средой?
Ответ: Адиабатный.

7. Второй закон термодинамики показывает, что теплота стремиться перейти от более … тела к более холодному?
Ответ: Горячего.

8. Цикл идеального комбинированного двигателя, работающего со смешанным подводом тепла при постоянном объеме и давлении?
Ответ: Цикл Тринклера

9. Устройство предназначенное для сжатия газов и паров?
Ответ: Компрессор.

10.Количество тепла, передаваемое в единицу времени через произвольную поверхность?
Ответ: Тепловой поток

11.Как называются точки в неоднородном температурном поле с одинаковыми значениями температур?
Ответ: Изотермическая поверхность

12.Количество теплоты, передаваемое конвективным теплообменом прямо пропорционально разности температур поверхности тела и окружающей среды?
1. Закон Джоуля.
2. Закон Ньютона-Рихмана.
3. Второй закон Ньютона.
4. Закон Дальтона.

13.Если поверхность поглощает все падающие на нее лучи, то такую поверхность называют?
1. Абсолютно белой.
2. Абсолютно черной.
3. Абсолютно серой.
4. Абсолютно прозрачной.

14.Если поверхность отражает полностью все падающие на нее лучи, то такую поверхность называют?
1. Абсолютно белой.
2. Абсолютно черной.
3. Абсолютно серой.
4. Абсолютно прозрачной.

15.Химическая реакция соединения горючих элементов топлива с окислителем при высокой температуре, сопровождающийся интенсивным выделением теплоты и света?
1. Старение топлива.
2. Горение топлива.
3. Испарение топлива.
4. Разложение топлива.

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

1. Газы, в которых можно пренебречь влиянием сил взаимодействия между молекулами и объемом самих молекул?

Ответ: Идеальные.

2. Основная единица измерения давления?
Ответ: Паскаль.

3. Скалярная физическая величина, характеризующая приходящуюся на одну степень свободы среднюю кинетическую энергию частиц макроскопической системы, находящейся в состоянии термодинамического равновесия?
Ответ: Температура.

4. Давление, которое оказывал бы определённый i-й газ из смеси, если бы он занимал весь объём?
Ответ: Парциальное.

5. Количество теплоты «Q» необходимое для нагревания 1 кг вещества на 1К?
Ответ: Удельная теплоемкость

6. … , подведенное к системе извне, идет на изменение ее внутренней энергии и на совершение системой работы над внешними телами.
Ответ: Количество теплоты.

7. Как называется отношение работы, совершенной в прямом обратимом термодинамическом цикле, к теплоте, сообщенной рабочему телу от внешних источников за цикл?
Ответ: Термический КПД.

8. Цикл идеального бензинового двигателя, работающего с подводом тепла при постоянном объеме?
Ответ: Цикл Отто.

9. Цикл идеального дизельного двигателя, работающего с подводом тепла при постоянном давлении?
Ответ: Цикл Дизеля.

10.Процесс распространения тепла за счет непосредственного соприкосновения тел (частиц тел) друг с другом?
Ответ: Теплопроводность

11.Перенос тепла движущимися массами (макро объёмами) жидкости или газа?
Ответ: Теплоотдача

12.Распространение тепла в пространстве посредствам электромагнитных волн?
Ответ: Тепловое излучение

13.Количество теплоты проходящее в единицу времени через единичную изотермическую поверхность при градиенте температуры равном 1 градусу?
1. Тепловой поток.
2. Коэффициент теплопроводности.
3. Коэффициент теплоотдачи.
4. Градиент температуры.

14.Отношение действительного количества воздуха, подаваемого в топку, к теоретически необходимому количеству называется?
1. Коэффициентом недостатка воздуха.
2. Коэффициентом избытка воздуха.
3. Коэффициентом насыщенности воздуха.
4. Коэффициентом наполненности воздуха.

15.В настоящее время основными видами топлива для наземных транспортных энергетических установок является?
1. Бензин.
2. Уголь.
3. Дизельное топливо.
4. Водород.
5. Природный газ.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тестовые задания, устный опрос.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

1. Раздел теплотехники изучающий тепловое движение в химических, физических и технических процессах и законы взаимопреобразования и передачи энергии?
2. Совокупность тел, составляющих макроскопическую систему и находящиеся в тепловом и механическом взаимодействии друг с другом?
3. Газы, в которых можно пренебречь влиянием сил взаимодействия между молекулами и объемом самих молекул?
4. Основная единица измерения давления?
5. Скалярная физическая величина, характеризующая приходящуюся на одну степень свободы среднюю кинетическую энергию частиц макроскопической системы, находящейся в состоянии термодинамического равновесия?
6. Основная единица измерения температуры?
7. Давление смеси идеальных газов равно сумме … давлений, входящих в неё газов?
8. Давление, которое оказывал бы определённый i-й газ из смеси, если бы он занимал весь объём?
9. Количество теплоты «Q» необходимое для нагревания 1 кг вещества на 1К?
10.… , подведенное к системе извне, идет на изменение ее внутренней энергии и на совершение системой работы над внешними телами.
11.Термодинамический процесс, в котором полезная работа равна нулю?
12.Термодинамический процесс, без обмена теплотой и веществом с окружающей средой?
13.Второй закон термодинамики показывает, что теплота стремиться перейти от более … тела к более холодному?
14.Как называется отношение работы, совершенной в прямом обратимом термодинамическом цикле, к теплоте, сообщенной рабочему телу от внешних источников за цикл?
15.Цикл идеального бензинового двигателя, работающего с подводом тепла при постоянном объеме?
16.Цикл идеального дизельного двигателя, работающего с подводом тепла при постоянном давлении?
17.Цикл идеального комбинированного двигателя, работающего со смешанным подводом тепла при постоянном объеме и давлении?
18.Устройство предназначенное для сжатия газов и паров?
19.Процесс распространения тепла за счет непосредственного соприкосновения тел (частиц тел) друг с другом?
20.Перенос тепла движущимися массами (макро объёмами) жидкости или газа?
21.Распространение тепла в пространстве посредствам электромагнитных волн?
22.Количество тепла, передаваемое в единицу времени через произвольную поверхность?
23.Как называются точки в неоднородном температурном поле с одинаковыми значениями температур?
24.Количество теплоты проходящее в единицу времени через единичную изотермическую поверхность при градиенте температуры равном 1 градусу?

25.Количество теплоты, передаваемое конвективным теплообменом прямо пропорционально разности температур поверхности тела и окружающей среды?
26.Если поверхность поглощает все падающие на нее лучи, то такую поверхность называют?
27.Если поверхность отражает полностью все падающие на нее лучи, то такую поверхность называют?
28.Химическая реакция соединения горючих элементов топлива с окислителем при высокой температуре, сопровождающийся интенсивным выделением теплоты и света?
29.Отношение действительного количества воздуха ($V_д$), подаваемого в топку, к теоретически необходимому количеству называется?
30.В настоящее время основными видами топлива для наземных транспортных энергетических установок является?

Типовые вопросы к устному опросу

1. Определение работы и мощности привода компрессора.
2. Охлаждение газа при сжатии в компрессоре.
3. Расчет количества отводимого тепла в компрессоре и расхода охлаждающей жидкости.
4. Холодильные установки. Применение цикла Карно. Основные понятия и определения.
5. Рабочее тело в холодильных установках. Типы хладоагентов.
6. Температурное поле, градиент, тепловой поток, плотность теплового потока (q,Q), закон Фурье.
7. Уравнение теплопроводности, условия однозначности.
8. Теплопроводность в плоской стенке (граничные условия 1-ого рода).
9. Теплопередача через плоскую стенку (граничные условия 3-его рода).
10. Теплопроводность в цилиндрической стенке (граничные условия 1-ого рода).
11. Теплопередача через цилиндрическую стенку (граничные условия 3-его рода).
12. Термические сопротивления.
13. Основные положения теории подобия. Теоремы подобия.
14. Физический смысл чисел подобия. Физический смысл отношения Pгж/Pгст.
15. Коэффициент теплоотдачи.
16. Теплообмен при течении жидкости в трубах.
17. Теплообмен излучением. Основные понятия и определения (E, Q).
18. Законы излучения Планка и Вина, Стефана-Больцмана, Кирхгофа.
19. Степень черноты. Закон Ламберта.
20. Теплообмен излучением между неограниченными плоскостями.
21. Понятие о сложном теплообмене.
22. Теплообменные аппараты. Классификация.
23. Тепловой расчет теплообменных аппаратов. Основные уравнения.
24. Среднелогарифмический температурный напор.
25. Определение конечных температур теплоносителя.
26. Сравнение прямотока и противотока.
27. Расчет коэффициента теплопередачи для рекуперативного теплообменника.
28. Особенности теплового расчета регенеративных и смесительных теплообменных аппаратов.
29. Определение толщину слоя изоляции паропровода.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 5 семестре.
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
«Знает»: – основные методы критического анализа; – место и роль теплотехники в автотранспортном комплексе; – место и роль термодинамики в технической эксплуатации автомобилей; – методологию и методы научного исследования в области теплотехники; – основные формы и методы научно-исследовательской деятельности в области теплотехники; – способы организации информационно-поисковой, экспериментальной и системно-аналитической деятельности в области теплотехники.	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): – проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений; – проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений; – определения исходных данных для расчета основных тепловых параметров ДВС; – планировать и ставить цели проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области теплотехники; – разрабатывать схему и подбирать методы исследований; – анализировать полученные результаты исследований в области теплотехники и делать выводы.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного уровня): – теоретически, экспериментально, вычислительно исследовать инновационные технологии эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; – оценки измерительного эксперимента и оценки результата измерений; – расчета основных тепловых параметров ДВС; – организации научного исследования в области теплотехники; – планирования прикладных научно-исследовательских работ в области теплотехники; – организации и проведения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ в области теплотехники.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

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

Не предусмотрено учебным планом

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

Не предусмотрено учебным планом

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	**Теплотехника**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Теплотехника: Учебник для вузов /Под ред. В.Н. Луканина.	
2	Транспортная энергетика: Учебное пособие по выполнению расчетно-графической работы [Текст] / В.В. Салмин, Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2013, - 127 с	
3	Транспортная энергетика: учеб. пособие / Ю. Г. Котиков, В. Н. Ложкин; под. ред. Ю. Г. Котикова. - М. : Издательский центр «Академия», 2006. - 272 с.	

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	ЭБС IPRbooks	Режим доступа: http://iprbookshop.ru
2	БД СМИ Polpred	Режим доступа: http://www.polpred.com/
3	СПС КонсультантПлюс	Режим доступа: http://window.edu.ru/

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	**Теплотехника**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	**Теплотехника**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	**Пути сообщения. Инженерные сооружения**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

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

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

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.О.26 «Пути сообщения. Инженерные сооружения» подготовить студентов к самостоятельному решению задач, связанных с технической эксплуатацией и проектированием автомобильных дорог, организацией движения и обеспечения их надёжности, долговечности, безопасности и комфортности.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно- технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач всфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-1.1 Знает основные методы критического анализа	Знает основные методы критического анализа при конструкции автомобильных дорог; Имеет навыки (основного уровня) применять и соблюдать основные методы критического анализа, технические условия, положения указания и инструкции в области транспортных систем; Имеет навыки (основного уровня) применять современную вычислительную технику, диагностическое оборудование и приборы.
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используяметоды анализа, синтеза и абстрактного мышления	Знает теоретические основы проектирования, разработки схем и моделей путей сообщения и технологических сооружений на дорогах; Имеет навыки (основного уровня) выявлять проблемные ситуации при проектировании технологических сооруженийна дорогах;
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	Знает технологии выхода из проблемных ситуаций при проектировании автомобильных дорог Имеет навыки (основного уровня) выработки стратегии действий при проектировании автомобильных дорог в плане и продольном профиле;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает действующие нормативные документы, положения, указания и инструкции в области изучаемойдисциплины; Имеет навыки (основного уровня) применять и соблюдать действующие стандарты, технические условия, положения указания и инструкции в области транспортных систем; Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать проектные решения в области путей сообщения итехнологических сооружений; Имеет навыки (основного уровня) применять современную вычислительную технику, диагностическое оборудование и приборы.
ОПК-1.2 Использует знания основных законов математическихи естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знает теоретические основы проектирования, разработкисхем и моделей путей сообщения и технологических сооружений на дорогах; Имеет навыки (основного уровня) разработки проектов и схем в области организации дорожного движения и обеспечения его безопасности.
ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает конструкцию автомобильных дорог. Имеет навыки (основного уровня) использования технической литературы и нормативных документов.

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов). *(1 зачётная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

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

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел 1. Общие сведения о транспортнойсистеме	7	10		10	10				Тесты
2	Раздел 2.Конструкция	7	10		10	20		+		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			
	автомобильных дорог									
3	Раздел 3. Инженерное обустройство автомобильных дор	7	12		12	14				
	Промежуточная аттестация						36			Экзамен, курсовой проект
	Итого:		32		32	44	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. Общие сведения о транспортной системе	1.1. Общие сведения о подвижном составе 1.2. Основные характеристики режимов движения подвижного состава по автомобильным дорогам 1.3. Классификация автомобильных дорог 1.4. Элементы автомобильной дороги в поперечном и продольном профиле. 1.5. Установление категории дороги. Выбор норм проектирования дороги.
2	Раздел 2. Конструкция автомобильных дорог	2.1. План автомобильной дороги: - трасса дороги, план трассы; - элементы прямых участков дороги в плане; - элементы кривых дороги в плане; - последовательность проектирования плана трассы; - изображение плана трассы. 2.2. Водопропускные сооружения на дорогах: виды водопропускных сооружений; определение расчётного расхода воды с малых водосборов; гидравлический расчёт круглых водопропускных труб; гидравлический расчёт малых мостов. 2.3. Продольный профиль дороги: проектирования продольного профиля; проектирование линии поверхности земля (чёрной линии); размещение водопропускных сооружений; проектирование проектной линии дороги (красной линии). 2.4. Системы дорожного водоотвода: - источники увлажнения земляного полотна и система дорожного водоотвода; отвод пове5рхностных вод от дороги; предохранение земляного полотна дороги от воздействия грунтовых вод. 2.5. Земляное полотно дороги: -дорожно-строительные свойства грунтов; причины и виды деформации земляного полотна; процессы пучинообразования; проектирование дороги в насыпи; проектирование дороги в выемке; конструкция земляного полотна дороги - на болотах и засоленных грунтах;

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		конструирование поперечного профиля проездной части и земельного полотна дороги на основе типовых проектных решений; проектирование уширения - проезжей части и земляного полотна; проектирование виражей; обеспечение видимости поверхности дороги; определение объёмов земляных работ при сооружении земляного полотна дороги. 2.6. Дорожные одежды: - общая характеристика дорожных одежд, поперечные профили, типы дорожных покрытий; материалы дорожных одежд; -воздействие подвижного состава на дорожную конструкцию; выбор конструкции дорожной одежды; расчёт не жёсткой дорожной одежды по критерию упругого прогиба. 2.7. Пересечения и примыкания автомобильных дорог: - пересечения и примыкания дорог в одном уровне; - пересечения и примыкания в разных уровнях; - переходно-скоростные полосы проезжей части на пересечениях и примыканиях; основы проектирования пересечений и примыканий.
3	Раздел 3. Инженерное обустройство автомобильных дорог	3.1. Дорожные знаки: - виды и назначение дорожных знаков; Правила установки дорожных знаков, - обеспечение их видимости; - разработка схем дислокации дорожных знаков; 3.2. Дорожная разметка: виды и назначение дорожной разметки; горизонтальная разметка; вертикальная разметка; правила нанесения дорожной разметки; 3.3. Дорожные светофоры: виды и назначение дорожных светофоров; правила установки дородных светофоров. 3.4. Дорожные ограждения: - назначение и виды ограждений; - конструкция, место и правила установки транспортных ограждений; - конструкция, место и правилаустановки пешеходных ограждений. 3.5. Направляющие устройства: назначение и виды направляющих устройств; конструкция, место и правила установки направляющих устройств. 3.6. Сооружения обслуживания движения: - основные группы сооружений и их назначение; определение необходимой вместительности и планировочное решение площадок отдыха; - определение необходимой вместимости и места расположения площадок-стоянок для автомобиля; назначение, места устройства и планировочное решение автобусных остановок; - назначение, необходимая вместимость и расположение пассажирских автостанций и автовокзалов. - автозаправочные станции (АЗС) – назначение, необходимое количество, расстояние между АЗС, места расположения, планировочные решения; - дорожные станции технического обслуживания(СТО) –

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		назначение, расстояния между СТО, необходимое число постов, места расположения, планировочные решения; - предприятия торговли и общественного питания-расположение, расчёт потребности; - освещение автомобильных дорог.

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1. Общие сведения о транспортной системе	Установление категории дороги. Выбор норм проектирования дороги Трассирование дороги по топографической карте Проектирование плана трассы Составление ведомости углов поворота, кривых и прямых дороги в плане Определение расчётного расхода воды с малых водосборов Гидравлический расчёт круглых водопропускных труб и малых мостов Проектирование дороги в продольном профиле Проектирование системы дорожного водоотвода Проектирование земляного полотна дороги. Проектирование умеренной проезжей части и земляного полотна дороги Проектирование виражей
2	Раздел 2. Конструкция автомобильных дорог	Определение объёмов земляных работ при строительстве дорог. Конструирование дорожной одежды Расчёт нежёсткой дорожной одежды по критериям упругого прогиба Проектирование пересечений и примыканий в одном уровне Проектирование пересечений и примыканий в разных уровнях Проектирование схем обустройства дороги дорожной разметкой Проектирование схем обустройства дороги светофорными объектами. Обустройства дороги дорожными ограждениями и направляющими устройствами. Проектирование схем обустройства дороги сооружениями обслуживания дороги
3	Раздел 3. Инженерное обустройство автомобильных дор	Проектирование системы освещения автомобильных дорог Комплексное проектирование инженерного обустройства автомобильной дороги

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по 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 всебя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включаяподготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1. Общие сведения о транс портной системе	1.1. Общие сведения о подвижном составе 1.2. Основные характеристики режимов движения подвижного состава по автомобильным дорогам 1.3. Классификация автомобильных дорог 1.4. Элементы автомобильной дороги в поперечном и продольном профиле. 1.5. Установление категории дороги. Выбор норм проектирования дороги.
2	Раздел 2. Конструкция автомобильных дорог	2.1. План автомобильной дороги: - трасса дороги, план трассы; - элементы прямых участков дороги в плане; - элементы кривых дороги в плане; - последовательность проектирования плана трассы; - изображение плана трассы. 2.2. Водопропускные сооружения на дорогах: -виды водопропускных сооружений; -определение расчётного расхода воды с малых водосборов; гидравлический расчёт круглых водопропускных труб; гидравлический расчёт малых мостов. 2.3. Продольный профиль дороги: проектирования продольного профиля; проектирование линии поверхности земля (чёрной линии); размещение водопропускных сооружений; проектирование проектной линии дороги (красной линии). 2.4. Системы дорожного водоотвода: - источники увлажнения земляного полотна и система дорожного водоотвода; отвод пове5рхностных вод от дороги; предохранение земляного полотна дороги от воздействия грунтовых вод. 2.5. Земляное полотно дороги: -дорожно-строительные свойства грунтов; причины и виды деформации земляного полотна; процессы пучинообразования; проектирование дороги в насыпи; проектирование дороги в выемке; конструкция земляного полотна дороги на болотах и засоленных грунтах; конструирование поперечного профиля проездной части и земельного полотна дороги на основе типовых проектных решений; проектирование уширения - проезжей части и земляного полотна; проектирование виражей; обеспечение видимости поверхности дороги; определение объёмов земляных работ при сооружении земляного полотна дороги. 2.6. Дорожные одежды: - общая характеристика дорожных одежд, поперечные профили, типы дорожных покрытий; материалы дорожных одежд;

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		- воздействие подвижного состава на дорожную конструкцию; выбор конструкции дорожной одежды; расчёт нежёсткой дорожной одежды по критерию упругого прогиба. 2.7. Пересечения и примыкания автомобильных дорог: - пересечения и примыкания дорог в одном уровне; - пересечения и примыкания в разных уровнях; - переходно-скоростные полосы проезжей части на пересечениях и примыканиях; - основы проектирования пересечений и примыканий.
3	Раздел 3. Инженерное обустройство автомобильных дорог.	3.1. Дорожные знаки: - виды и назначение дорожных знаков; правила установки дорожных знаков, обеспечение их видимости; - разработка схем дислокации дорожных знаков; 3.2. Дорожная разметка: - виды и назначение дорожной разметки; горизонтальная разметка; вертикальная разметка; правила нанесения дорожной разметки; 3.3. Дорожные светофоры: - виды и назначение дорожных светофоров; правила установки дородных светофоров. 3.4. Дорожные ограждения: - назначение и виды ограждений; - конструкция, место и правила установки транспортных ограждений; - конструкция, место и правила установки пешеходных ограждений. 3.5. Направляющие устройства: назначение и виды направляющих устройств; конструкция, место и правила установки направляющих устройств. 3.6. Сооружения обслуживания движения: - основные группы сооружений и их назначение; определение необходимой вместительности и планировочное решение площадок отдыха; - определение необходимой вместимости и места расположения площадок-стоянок для автомобиля; назначение, места устройства и планировочное решение автобусных остановок; - назначение, необходимая вместимость и расположение пассажирских автостанций и автовокзалов. - автозаправочные станции (АЗС) – назначение, необходимое количество, расстояние между АЗС, места расположения, планировочные решения; - дорожные станции технического обслуживания (СТО) – назначение, расстояния между СТО, необходимое число постов, места расположения, планировочные решения; - предприятия торговли и общественного питания - расположение, расчёт потребности; освещение автомобильных дорог.

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

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену, защите курсового проекта), а также саму промежуточную аттестацию

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержаниезанятия
1	научно- образовательное	Общие сведения о подвижном составе	Тема занятия: «Общие сведения о подвижном составе». Содержание занятия: - Основные характеристики режимов движения подвижного состава по автомобильным дорогам - Классификация автомобильныхдорог - Элементы автомобильной дороги в поперечном и продольном профиле. Установление категории дороги. Выбор норм проектированиядороги.
2	научно- образовательное	План автомобильной дороги	Тема занятия: «План автомобильной дороги». Содержание занятия: - трасса дороги, план трассы; - элементы прямых участков дороги в плане; - элементы кривых дороги вплане; - последовательность проектирования плана трассы; - изображение плана трассы.
3	Профессионально-трудовое	План автомобильной дороги	Тема занятия: «План автомобильной дороги». Содержание занятия: - Водопропускные сооружения на дорогах: - виды водопропускных сооружений; - определение расчётного расхода водыс малых водосборов; гидравлический расчёт круглых водопропускных труб; гидравлический расчёт малых мостов.
4	Профессионально-трудовое	Инженерное обустройство автомобильных дорог	Тема занятия: «Инженерное обустройство автомобильных дорог дорожных условий». Содержание занятия: Дорожные знаки: - виды и назначение дорожных знаков; правила установки дорожных знаков, обеспечение их видимости; - разработка схем дислокации дорожных знаков

5. Оценочные материалы по дисциплине

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

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

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

6.3. Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащённых соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведён в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	**Пути сообщения. Инженерные сооружения**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формыпромежуточной аттестации,текущего контроля успеваемости)
Знает действующие нормативные документы, положения, указания и инструкции в области изучаемой дисциплины; Имеет навыки (основного уровня) применять и соблюдать действующие стандарты, технические условия, положения указания и инструкции в области транспортных систем; Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать проектные решения в области путей сообщения и технологических сооружений; Имеет навыки (основного уровня) применять современную вычислительную технику, диагностическое оборудование и приборы.	1, 2, 3	Тесты Зачёт Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формыпромежуточной аттестации,текущего контроля успеваемости)
Знает теоретические основы проектирования, разработки схем и моделей путей сообщения и технологических сооружений на дорогах; Имеет навыки (основного уровня) разработки проектов и схем в области организации дорожного движения и обеспечения егобезопасности;	1,2,3	Тесты Зачёт Экзамен
Знает конструкцию автомобильных дорог. Имеет навыки (основного уровня) использования технической литературы и нормативных документов.	1, 3	Тесты Зачёт Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).
Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает действующие нормативные документы, положения, указания иинструкции в области изучаемой дисциплины. Знает теоретические основы проектирования, разработки схем и моделей путей сообщения и технологических сооружений на дорогах. Знает конструкцию автомобильных дорог.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) применять и соблюдать действующие стандарты, технические условия, положения указания и инструкции в области транспортных систем. Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать проектные решения в области путей сообщения и технологических сооружений. Имеет навыки (основного уровня) применять современную вычислительнуютехнику, диагностическое оборудование и приборы.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) использования технической литературы информативных документов.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	Раздел 1. Общие сведения о транспортнойсистеме Раздел 2. Конструкция	1. Общие сведения о транспортной системе. 2. Основные характеристики режимов движения подвижного состава по автомобильным дорогам. 3. Классификация автомобильных дорог.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	автомобильных дорог Раздел 3. Инженерное обустройство автомобильных дор	4. Элементы автомобильной дороги в поперечном профиле. 5. Трасса дороги. 6. Элементы прямых участков дороги в плане. 7. Элементы кривых участков дороги в плане. 8. Последовательность построения плана трассы. 9. Изображение плана трассы. 10. Виды водопропускных сооружений на дорогах. 11. Определение расчётного расхода воды с малых водосборов. 12.Гидравлический расчёт круглых водопропускных труб. 13. Гидравлический расчёт малых железобетонных труб. 14. Порядок построения продольного профиля автомобильной дороги. 15.Проектирование линии поверхности земли. 16.Размещение водопропускных сооружений на трассе. 17.Проектирование проектов линии дороги. 18.Расчет и построение вертикальных кривых на дороге. 19.Дорожно- строительные свойства грунтов. 20. Причины и виды деформации земляного полотна; процессы пучинообразования. 21. Отвод поверхностных вод от дороги. 22. Предохранение земляного полотна от воздействия грунтовых вод. 23. Конструкция земляного полотна дороги в насыпи и дороги в выемке. 24. Конструкция земляного полотна дороги на болотах и засоленных грунтах. 25. Конструирование поперечного профиля проезжей части и земляного полотна дороги на основе типовых проектных решений. 26. Проектирование измерений проезжей части и земляного полотна. 27. Устройство виражей на дорогах. 28. Обеспечение видимости поверхности дороги. 29. Определение объёмов земляных работ при сооружении дороги в выемке и насыпи. 30. Общая характеристика дорожных одежд. 31. Поперечные профили дорожных одежд. 32. Типы покрытий дорожных одежд. 33. Материалы дорожных одежд. 34. Воздействие подвесного состава на дорожную конструкцию. 35. Выбор конструкции дорожных одежд. 36. Расчет нежёсткой дорожной одежды по критерию упругого прогиба. 37. Пересечения и примыкания. 38. Переходно-скоростные полосы на дорогах. 39. Обустройство автомобильных дорог дорожными знаками. 40. Виды, назначение и правила нанесения дорожной разметки. 41. Виды, назначение и правила установки светофоров. 42. Конструкция, место и правила установки транспортных ограждений на дорогах. 43. Конструкция, место и правила установки пешеходных ограждений на дорогах.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		44. Назначение и виды направляющих устройств на дорогах. 45. Конструкция, место и правила установки направляющих устройств на дорогах. 46. Виды сооружений обслуживания движения на дорогах. 47. Площадки отдыха для водителей и пассажиров автомобилей. 48. Площадки-стоянки для автомобилей на дорогах. 49. Автобусные остановки на дорогах. 50. Пассажирские станции и автовокзалы. 51. Расположение, мощность и планировочное решение АЗС на дорогах. 52. Расположение, мощность и планировочное решение СТО на дорогах. 53. Предприятия торговли и общественного питания на дорогах. 54. Придорожные гостиницы и кемпинги. 55. Освещение автомобильных дорог. Порядок проектирования схем инженерного обустройства дороги.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта

Примерные темы курсовых проектов (работ)

1. Спроектировать трассу длиной 2 – 2,5 км с двумя кривыми в плане согласно варианту.

Содержание курсового проекта

Перечень разделов в расчётно-пояснительной записке

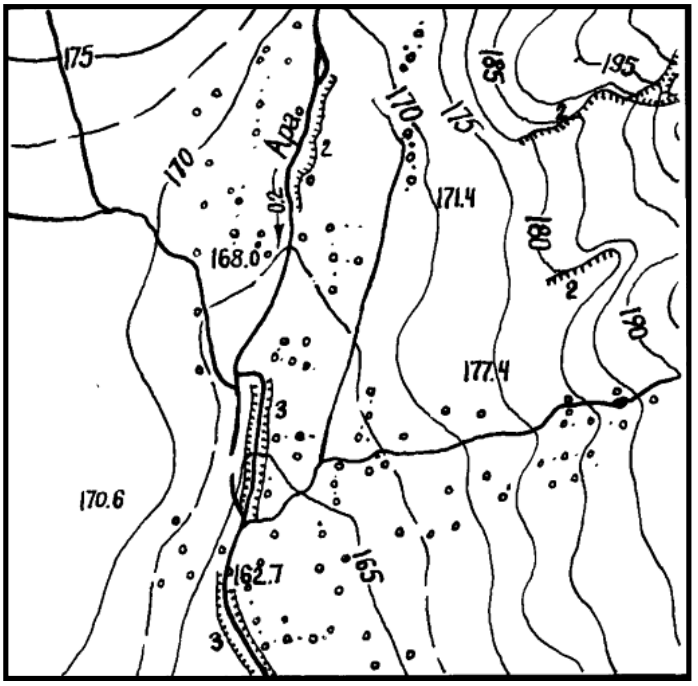
1. Установление категории дороги и выбор норм проектирования.
2. Построение плана трассы.
3. Расчёт водопропускных сооружений.
4. Построение продольного профиля дороги.
5. Проектирование системы дорожного водоотвода.
6. Проектирования земляного полотна дороги.
7. Проектирование и расчёт дорожной одежды.
8. Определение объёмов земляных работ.
9. Обустройство дороги техническими средствами дорожного движения.

Перечень графического материала

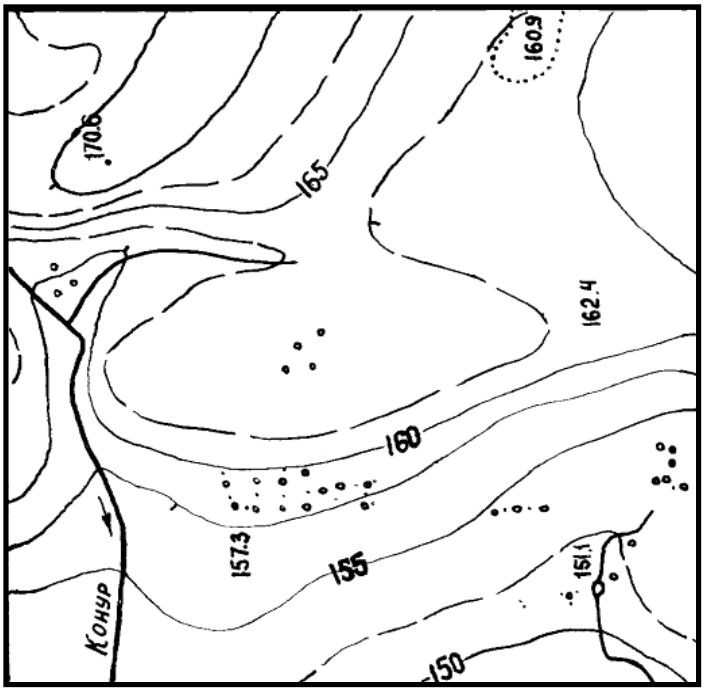
1. План трассы (выполняется на листе формата А3).
2. Продольный профиль дороги (выполняется на миллиметровой бумаге (формат А2), подшивается в пояснительную записку).
3. Гистограмма объёмов земляных работ (выполняется на миллиметровой бумаге (формат А3), подшивается в пояснительную записку).
4. Схема обустройства дороги техническими средствами дорожного движения (выполняется на листе формата А3).

Варианты топографических карт (Масштаб 1: 25000
в 1 сантиметре 250 метров Сплошные горизонтали проведены через 5 м)

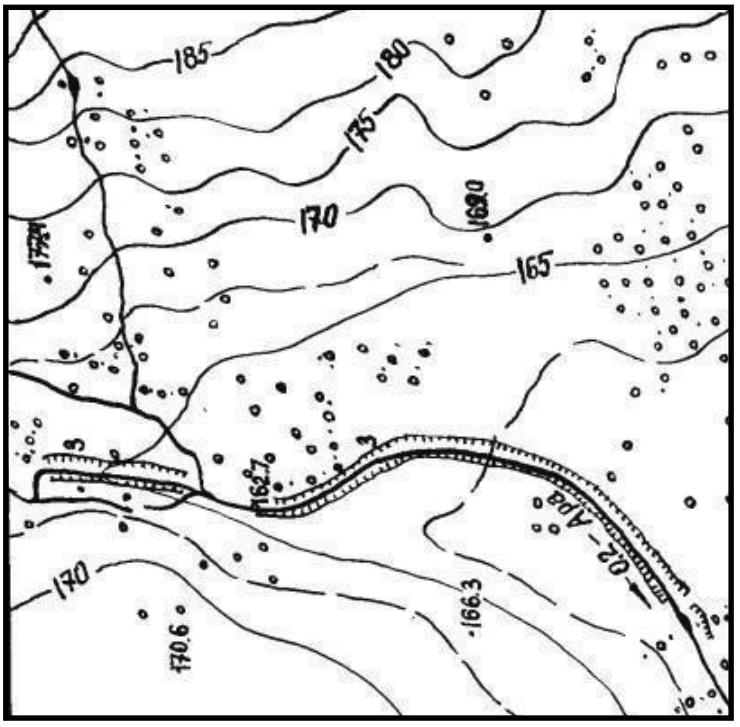
Вариант 1



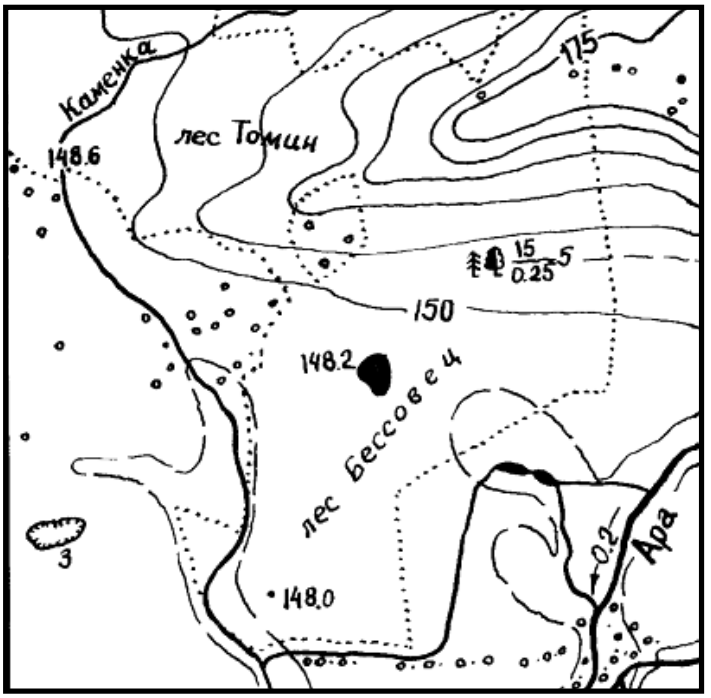
Вариант 2



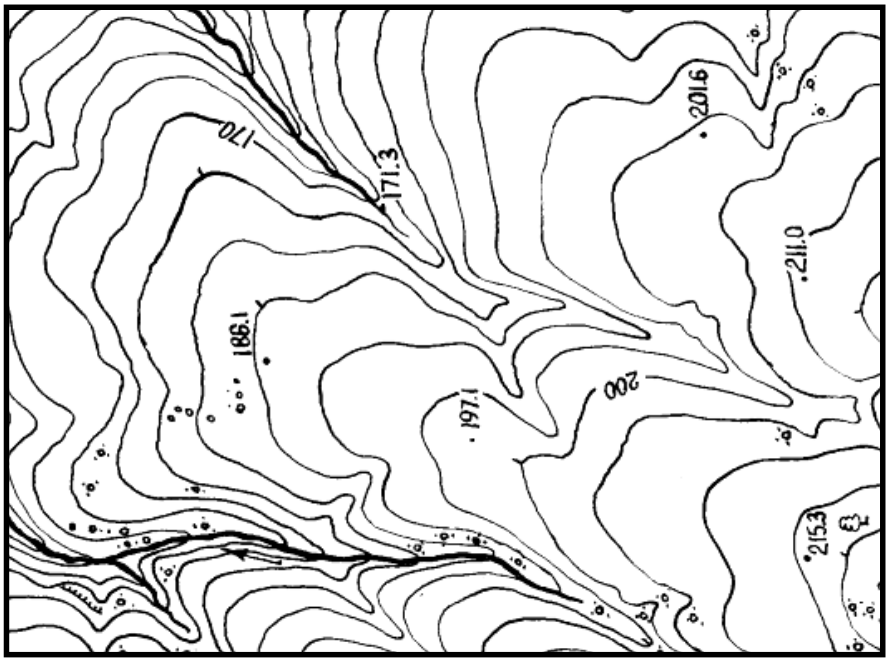
Вариант 3


185
180
175
170
165
172.1
168.0
162.7
166.3
170.6
170
02 - A08

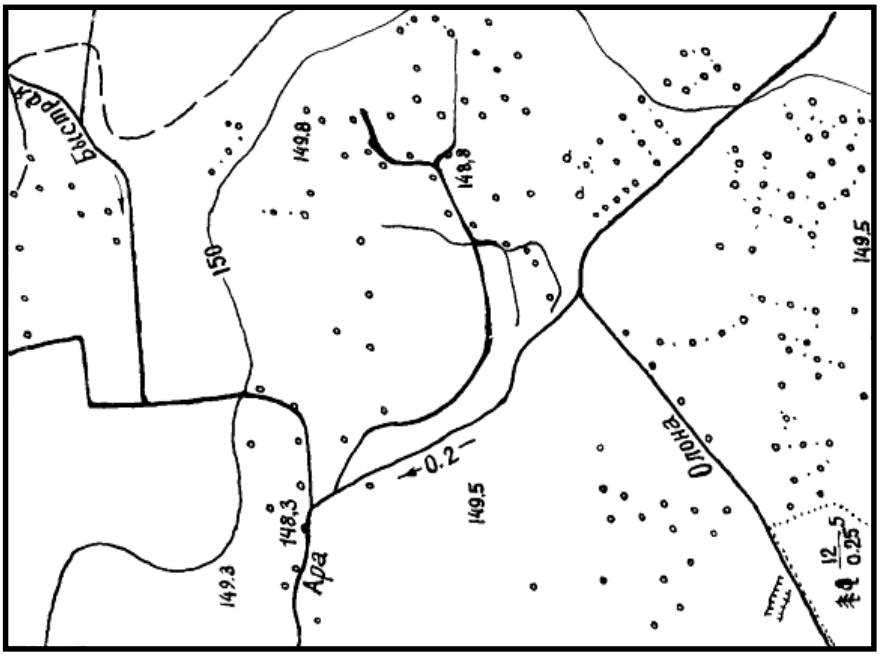
Вариант 4


Каменка
лес Томин
148.6
175
15
0.25
5
150
148.2
лес Бессовец
3
148.0
0.2
Ара

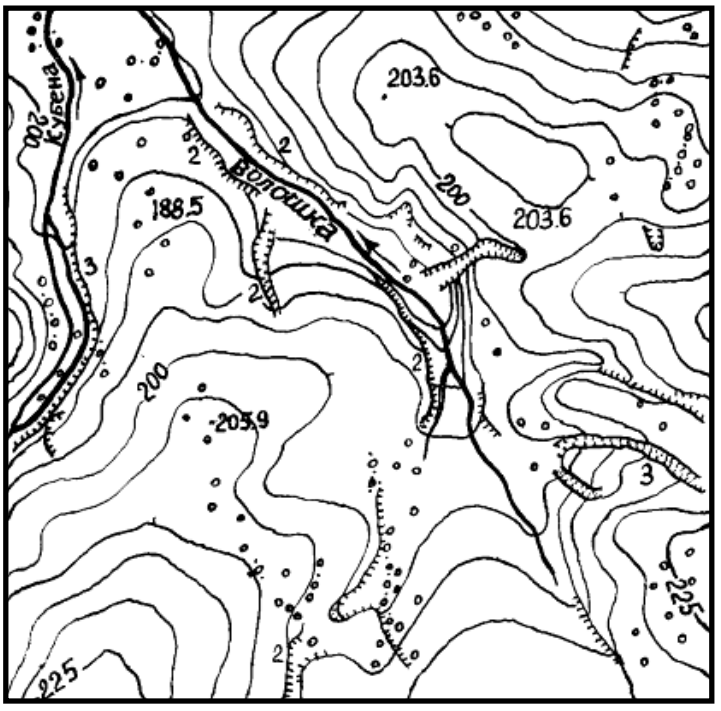
Вариант 5



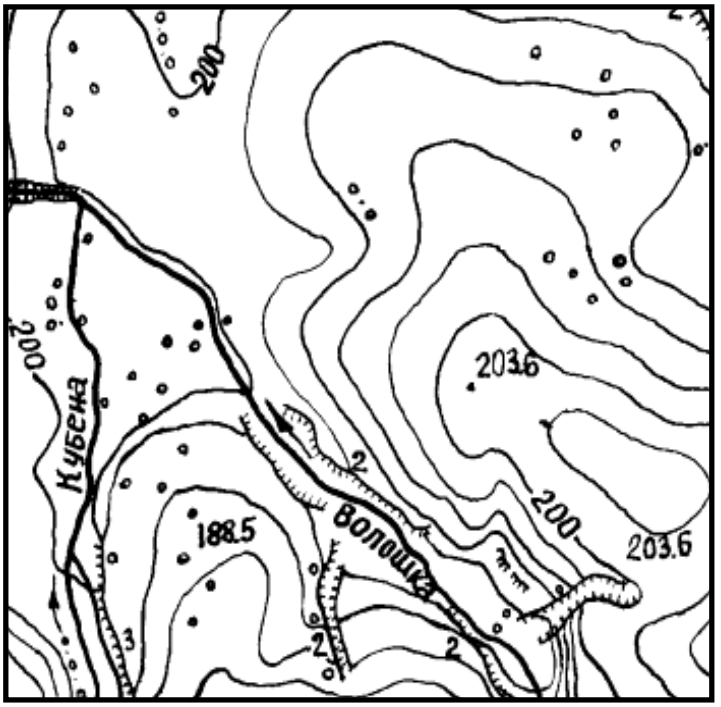
Вариант 6



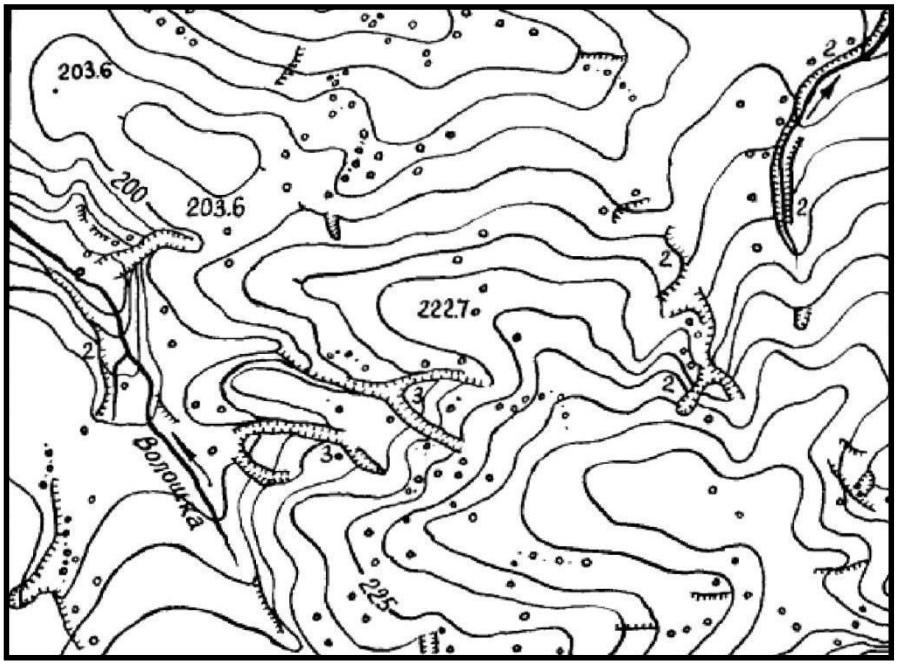
Вариант 7



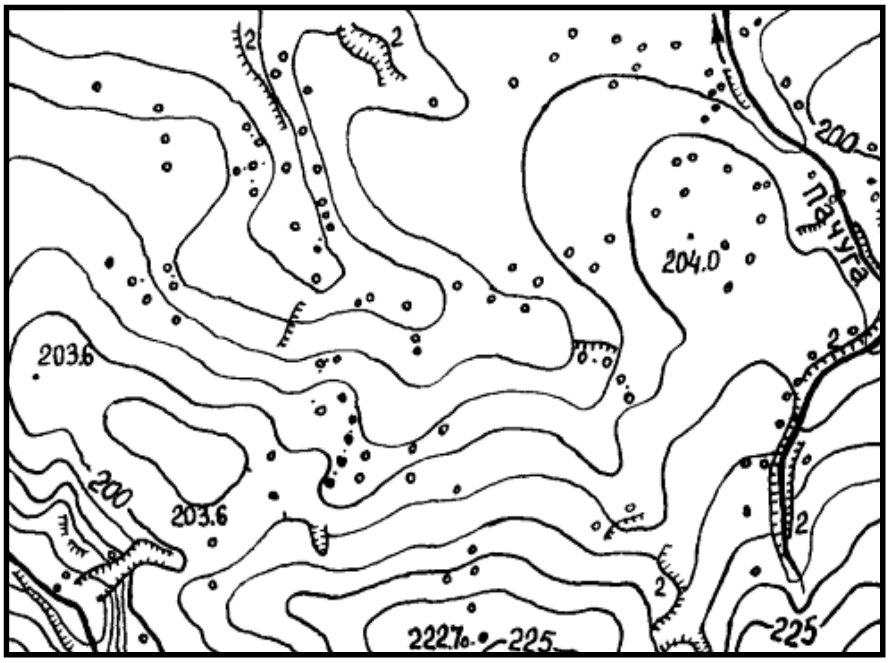
Вариант 8



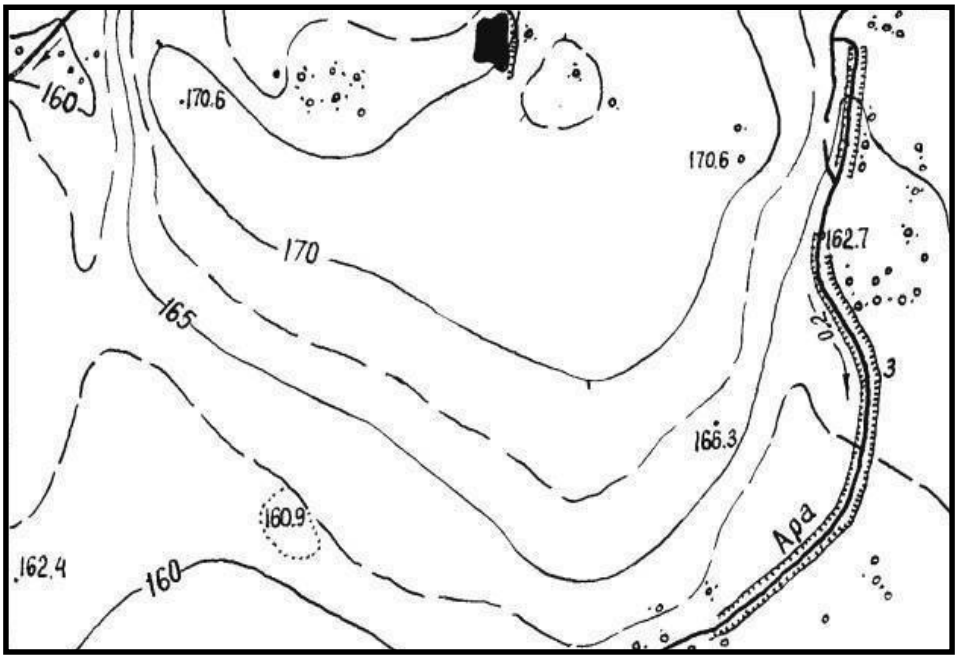
Вариант 9



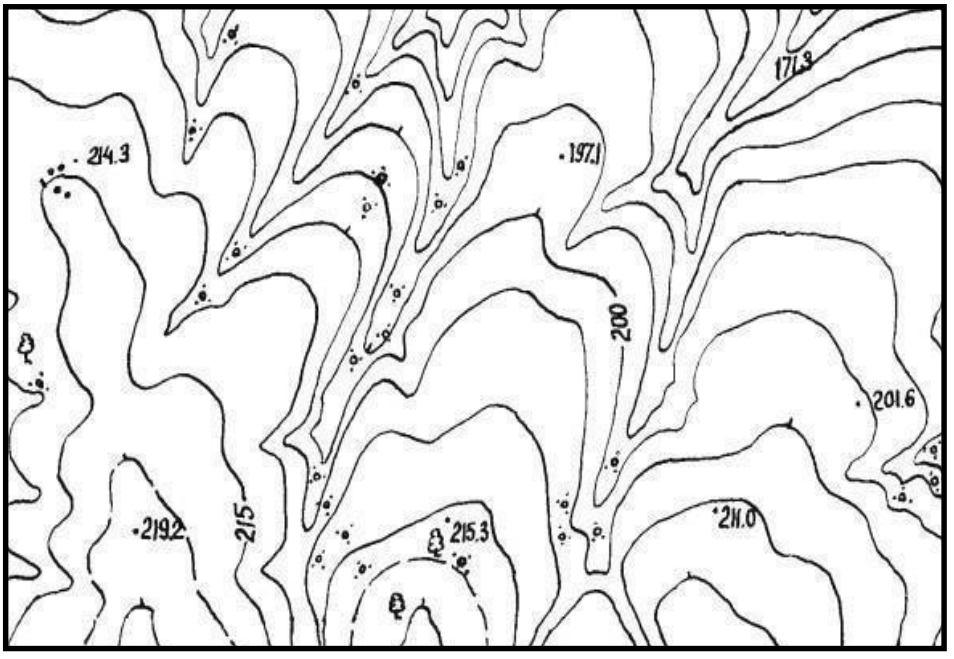
Вариант 10



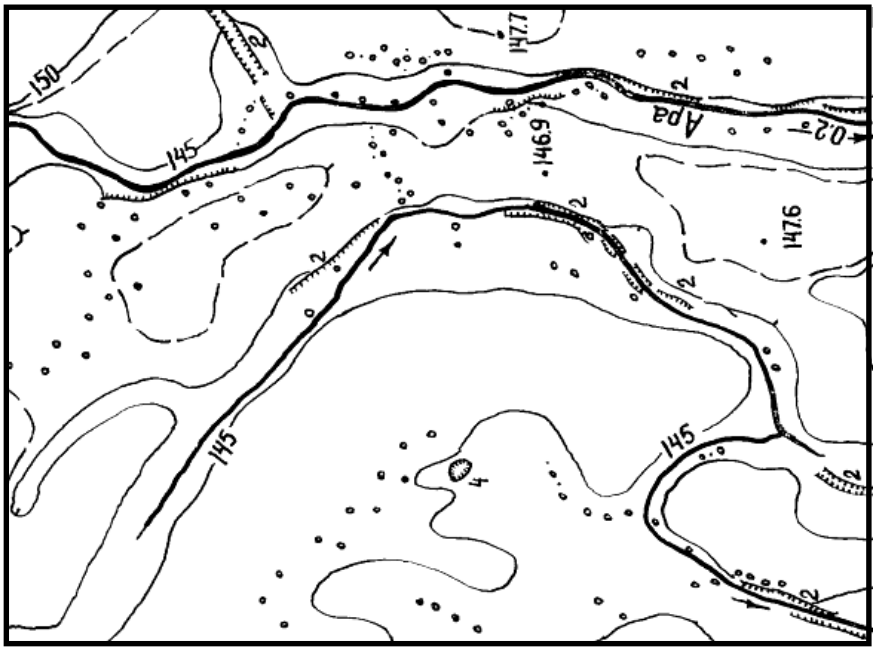
Вариант 11



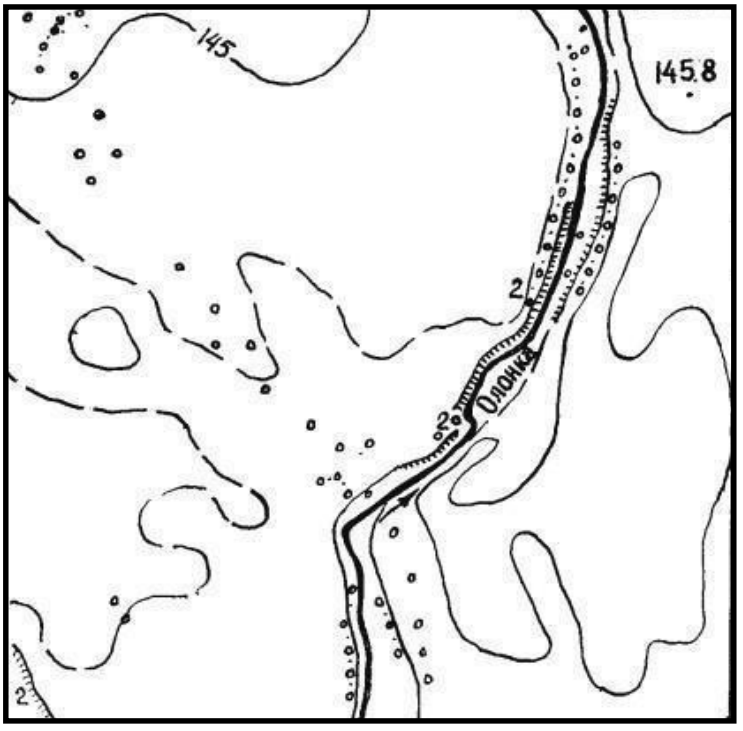
Вариант 12



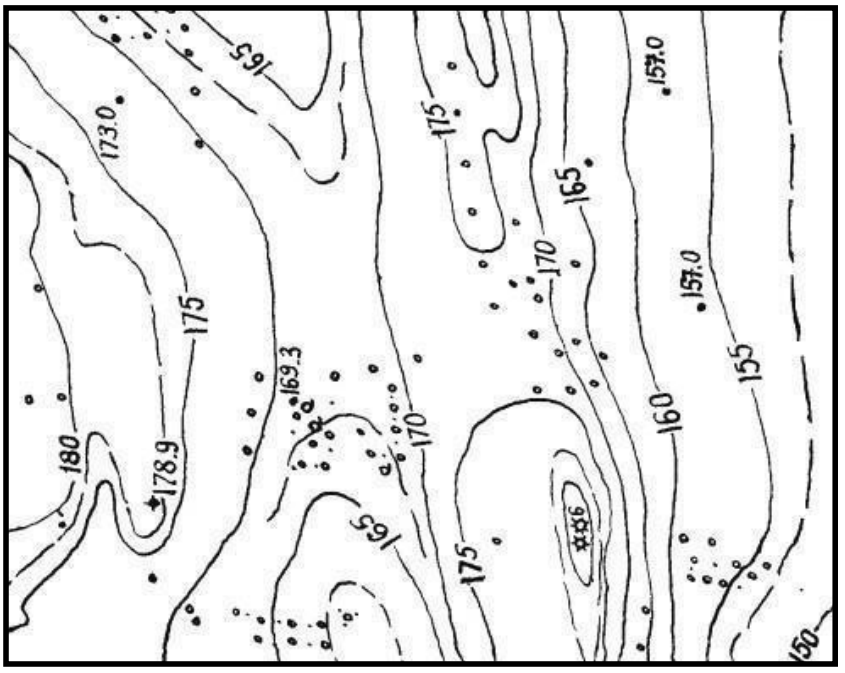
Вариант 13



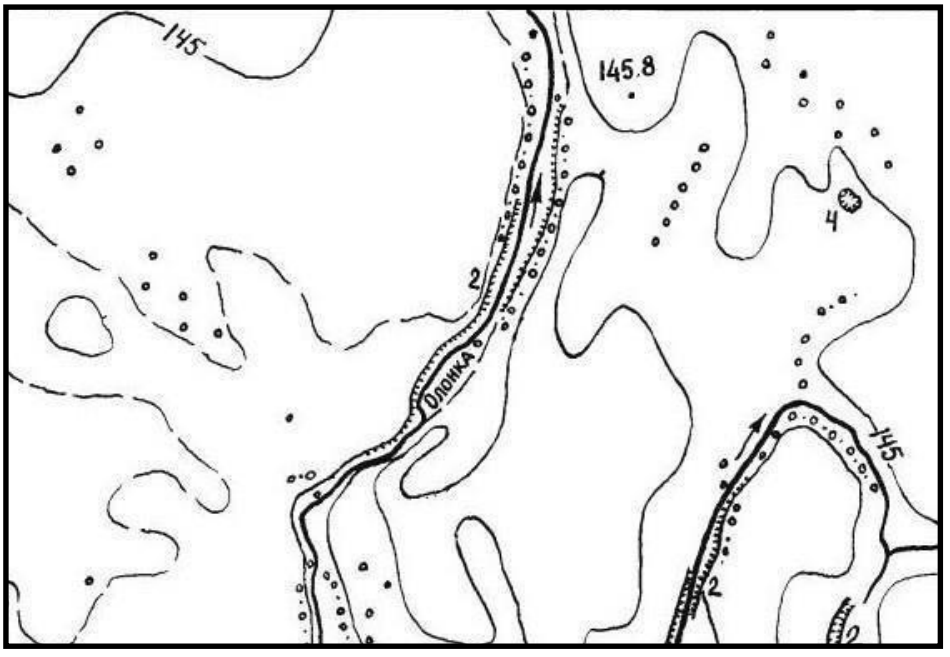
Вариант 14



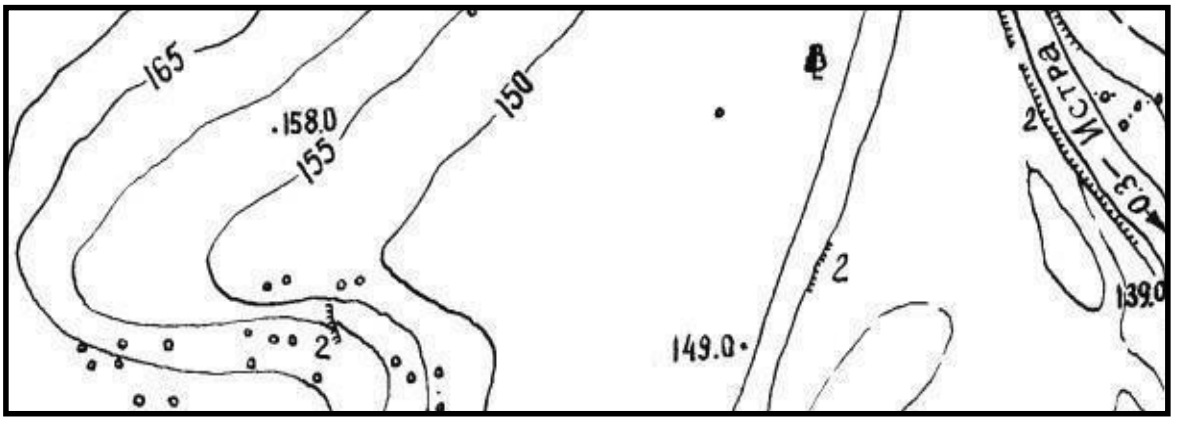
Вариант 15



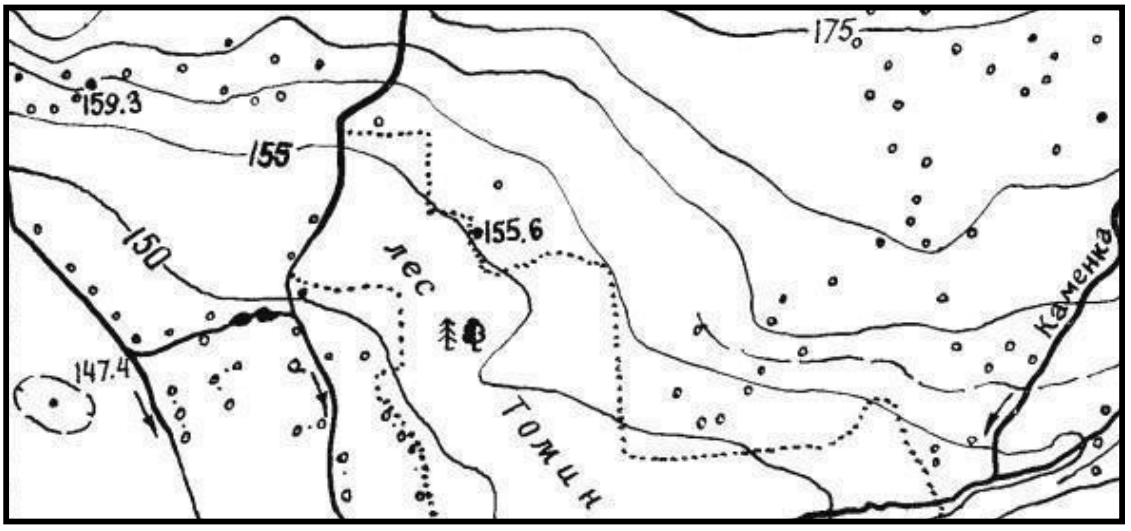
Вариант 16



Вариант 17



Вариант 18



2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Классификация автомобильных дорог:
а) по назначению.
б) по интенсивности движения.
в) по типу покрытия.
г) **все вместе взятое**

2. Категории дорог по интенсивности движения:
а) **I-а, I-б, I-в, II, III, IV, V.**
б) I II-а, III, IV, V.
в) I II-а, III, IV-а, V.
г) I-а II-а, III, IV, V

3. Поперечный профиль дороги:
а) **изображение сечения дороги вертикальной плоскостью, проведённой перпендикулярно к оси автомобильной дороги.**
б) изображение в уменьшенном масштабе сечения дороги вертикальной плоскостью, проведённой перпендикулярно к оси автомобильной дороги.

в) изображение сечения дороги вертикальной плоскостью, проведённой параллельно оси автомобильной дороги.
г) изображение в уменьшенном масштабе сечения дороги вертикальной плоскостью.

4. Проезжая часть дороги:
а) **основной элемент дороги, по которой непосредственно происходит движение транспортных** средств.
б) основной элемент по которому непосредственно происходит движение транспортных средств
в) основной элемент дороги.
г) основной элемент дороги, по которой непосредственно происходит движение.

5. Последовательность расчёта закругления круговой кривой:
а) определение угла поворота α и назначение рекомендуемого радиуса R.
б) определение угла поворота α .
в) **определение угла поворота α и назначении рекомендуемого радиуса R, на основании которых рассчитывают элементы круговой кривой (тангенс Т, кривую К,) и пикетажное положение главных точек (начало круговой кривой НКК, начало закругления НЗ, конец круговой кривой ККК, конец закругления КЗ).**
г) определение пикетажного положения главных точек (начало круговой кривой НКК, начало закругления НЗ, конец круговой кривой ККК, конец закругления КЗ).

6. План дороги на вираже:
а) **круговая кривая, вираж (односкатный профиль); переходные кривые (отгон виража); прямые участки дороги (двухскатный профиль); уширение проезжей части дороги на вираже; отгон уширения проезжей части.**
б) вираж (односкатный профиль); переходные кривые (отгон виража); прямые участки дороги (двухскатный профиль); уширение проезжей части дороги на вираже; отгон уширения проезжей части.
в) круговая кривая, вираж (односкатный профиль); прямые участки дороги (двухскатный профиль); уширение проезжей части дороги на вираже; отгон уширения проезжей части.
г) круговая кривая, вираж (односкатный профиль); переходные кривые (отгон виража); прямые участки дороги (двухскатный профиль).

7. Продольный профиль дороги:
а) **изображение продольного разреза с отметками точек естественной поверхности земли и точек проектной линии.**
б) изображение продольного разреза поверхности земли проектируемой дороги параллельно оси с отметками точек естественной поверхности земли и точек проектной линии.
в) изображение разреза поверхности земли проектируемой дороги по ее оси или параллельно оси с отметками точек естественной поверхности земли и точек проектной линии.
г) изображение продольного разреза поверхности земли проектируемой дороги по ее оси или параллельно оси с отметками точек естественной поверхности земли и точек проектной линии.

8. Вертикальные кривые на дорогах:
Ответ: **кривые, сопрягающие проектную линию при изменении уклона.**

9. Наименьшая высота насыпи при близком стоянии грунтовых вод:
Ответ: **H = h m ′ in + h Д – hгр , где h m ′ in , h Д - толщина дорожной одежды; hгр - глубина расчётного уровня грунтовых вод от поверхности земли.**

ОПК-1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности

1. Обочина дороги:
а) боковая полоса земляного полотна.
б) **боковая полоса земляного полотна с каждой его стороны.**

в) боковая полоса дороги.
г) боковая полоса земляного полотна с каждой.

2. Ширина земляного полотна дороги:
а) **расстояние между бровками земляного полотна. Она включает в себя проезжую часть и две обочины.**
б) расстояние между бровками земляного полотна.
в) расстояние между бровками.
г) расстояние между бровками земляного полотна. Она включает в себя проезжую часть

3. Основные элементы плана трассы:
а) чередующиеся прямые участки дороги.
б) **чередующиеся плавные круговые или составные кривые участки дороги. Прямые участки дороги характеризуются длиной и направлением.**
в) чередующиеся участки дороги. Прямые участки дороги характеризуются длиной и направлением.
г) чередующиеся прямые и плавные круговые или составные кривые участки дороги.

4. Длина трассы:
а) **сумма длин прямых и кривых, составляющих трассу.**
б) длина прямых и кривых, составляющих трассу.
в) сумма длин прямых, составляющих трассу.
г) сумма длин кривых, составляющих трассу.

5.Основные элементы круговой кривой в плане:
а) радиус R, тангенс Т.
б) длина кривой К.
в) диаметр Д, биссектриса угла поворота Б
г) **все вместе взятое.**

6. Система для предохранения земляного полотна от увлажнения поверхностными и грунтовыми водами:
Ответ: **поперечный уклон от оси дороги - проезжей части, обочин и откосов земляного полотна для обеспечения быстрого стока дождевой воды; устройство боковых водоотводных и нагорных канав для отвода воды от дороги.**

7. Перечислите методы организации дорожно-строительных работ:
Ответ: **1) поточный. 2) поэтапный.3) стадийный**

8. Работы, выполняемые при капитальном ремонте дорог:
Ответ: **1) восстановление и усиление дорожной одежды с одновременной заменой конструктивных слоев. 2) работы по укреплению обочин и откосов земляного полотна. 3) решаются вопросы обеспечения водоотвода.**

9. Характерные виды деформаций дорожной одежды:
Ответ: **1) просадки, проломы. 2) сквозные трещины, сетки трещин. 3) повреждение кромок проезжей части, колеи, выбоины, волны, сдвиги и износ.**

10. Высота установки сигнальных столбиков:
Ответ: **0,95-1,0 м.**

11. Причины пучинообразования:
Ответ: **наличие грунта, подверженного пучению, его промерзание и интенсивное перемещение влаги.**

2.2. Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля

Тесты

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Классификация автомобильных дорог:
а) по назначению.
б) по интенсивности движения. в) по типу покрытия.
г) все вместе взятое.
2. Категории дорог по интенсивности движения:
а) I-а, I-б, I-в, II, III, IV, V.
б) I II-а, III, IV, V.
в) I II-а, III, IV-а, V.
г) I-а II-а, III, IV, V
3. Поперечный профиль дороги:
а) изображение сечения дороги вертикальной плоскостью, проведённой перпендикулярно к оси автомобильной дороги.
б) изображение в уменьшенном масштабе сечения дороги вертикальной плоскостью, проеденной перпендикулярно к оси автомобильной дороги.
в) изображение сечения дороги вертикальной плоскостью, проведённой параллельно оси автомобильной дороги.
г) изображение в уменьшенном масштабе сечения дороги вертикальной плоскостью.

ОПК-1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности

4. Проезжая часть дороги:
а) основной элемент дороги, по которой непосредственно происходит движение транспортных средств.
б) основной элемент по которому непосредственно происходит движение транспортных средств в) основной элемент дороги.
г) основной элемент дороги, по которой непосредственно происходит движение.
5. Обочина дороги:
а) боковая полоса земляного полотна.
б) боковая полоса земляного полотна с каждой его стороны. в) боковая полоса дороги.
г) боковая полоса земляного полотна с каждой.
6. Ширина земляного полотна дороги:
а) расстояние между бровками земляного полотна. Она включает в себя проезжую часть и две обочины.
б) расстояние между бровками земляного полотна.
в) расстояние между бровками.
г) расстояние между бровками земляного полотна. Она включает в себя проезжую часть

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 7 семестре.
Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.
Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателюоценивания «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 уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает решениязадач по определению технико-экономических показателей работы подвижного состава.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает решениязадач проекта по разработке технологий перевозок основных видов грузов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные логистические аспекты функционирования логистической системы доставки грузов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает действующие норматив но-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 объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает спектр услуг в рамках осуществления отдельных информационно-	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
технологических компонентов при реализации логистических процессов.	грубые ошибки	негрубых ошибок.	место несколько несущественных ошибок.	
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 объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, 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 объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает спектр услуг в рамках осуществления отдельных ин формационно-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 объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального уровня) 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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполненывсе задания, в полном объёме сбез недочётов

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполненывсе задания, в полном объёме сбез недочётов
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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполненывсе задания, в полном объёме сбез недочётов
Имеет навыки (начального уровня) решениязадач 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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполненывсе задания, в полном объёме сбез недочётов
Имеет навыки (начального уровня) применения основных логистических аспектов приорганизации 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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполненывсе задания, в полном объёме сбез недочётов
Имеет навыки (начального уровня) применения основных логистических аспектов приинформационном обеспечении транспортныхсистем.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполненывсе задания, в полном объёме сбез недочётов

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполненывсе задания, в полном объёме сбез недочётов
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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполненывсе задания, в полном объёме сбез недочётов

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного уровня) 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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов
Имеет навыки (основного уровня) предоставлять грузоотправителям и грузополучателям определённый 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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов
Имеет навыки (основного уровня) предоставить грузоотправителям и грузополучателям определённый 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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсового проекта

Процедура защиты курсового проекта определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 7 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п. 3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	**Пути сообщения. Инженерные сооружения**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1.	Домке Э.Р. Пути сообщения, технологические сооружения: Учебник / Э.Р. Домке, Ю.М. Ситников, К.С. Подшивалова – М.: ИЦ 2Академия», 2013.	40
2.	Домке. Э.Р., Подшивалова К.С. Пути сообщения. Технологические сооружения. Курсовое проектирование. Книга 1. Проектирование путей сообщения. – Пенза: ПГУАС, 2024 – 169. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23105.html	20

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Домке Э.Р. Пути сообщения, технологические сооружения: Учебник / Э.Р. Домке, Ю.М. Ситников, К.С. Подшивалова – М.: ИЦ 2 Академия», 2013.
2	Домке. Э.Р., Подшивалова К.С. Пути сообщения. Инженернгые сооружения. Курсовое проектирование. Проектирование путей сообщения. – Пенза: ПГУАС, 2024 – 169. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23104.htm
3	Домке. Э.Р.,. Пути сообщения. Инжнерные сооружения. Методические указания к экзамену. – Пенза: ПГУАС, 2024 – 15с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23105.html
4	Домке. Э.Р.,. Пути сообщения. Инжнерные сооружения. Методические указания к самостоятельной работе. – Пенза: ПГУАС, 2024 – 17с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23107.html

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	**Пути сообщения. Инженерные сооружения**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных иинформационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Справочно-правовая система СПС Консультант Плюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Электронный учебный курс «Строительная механика»	http://www.stroitmeh.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	**Пути сообщения. Инженерные сооружения**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программноеобеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1319)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	
Аудитория для практических занятий (1322)	Столы, стулья, доска	

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.27	**Детали машин и основы конструирования**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Механизация и автомаизация производства»	к.т.н.. доцент	Петровнина И.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Механизация и автомаизация производства».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Романенко И.И. /
Подпись, ФИО

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения методов расчета деталей на прочность транспортных и технологических машин и комплексов, а также научиться определять основные геометрические, кинематические, энергетические характеристики механических устройств различной степени сложности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 – Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 – Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Знает основные методы критического анализа	*Знает:* - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин; - методику разработки технической документации для типовых деталей и узлов технологических машин; - методы расчета кинематических параметров механических приводов транспортно-технологических машин; *Имеет навыки:* - выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач; - проектировать кинематические схемы приводов транспортно-технологических машин;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	- пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией для деталей
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	*Знает:* - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин; - методику разработки технической документации для типовых деталей и узлов технологических машин; - методы расчета кинематических параметров механических приводов транспортно-технологических машин; *Имеет навыки:* - выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач; - проектировать кинематические схемы приводов транспортно-технологических машин; - пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией для деталей
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	*Знает:* - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин; - методику разработки технической документации для типовых деталей и узлов технологических машин; - методы расчета кинематических параметров механических приводов транспортно-технологических машин; *Имеет навыки:* - выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач; - проектировать кинематические схемы приводов транспортно-технологических машин; - пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией для деталей
УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	*Знает:* - основные принципы проектирования деталей и узлов в расчетно-проектировочной работе. - основы патентного поиска аналогов транспортно-технологических машин и оборудования, их агрегатов, систем, элементов и деталей. *Имеет навыки:* - владеть принципами проектирования деталей, узлов общего назначения, методикой расчетов деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть методикой проектирования деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть принципами выбора деталей, узлов общего назначения при комплектовании механического привода транспортно-технологических машин; методиками проведения патентных исследований и анализа отобранных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	научно-технических и патентных документов при проектировании узлов и деталей машин.
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:* - основные принципы проектирования деталей и узлов в расчетно-проектировочной работе. - основы патентного поиска аналогов транспортно-технологических машин и оборудования, их агрегатов, систем, элементов и деталей. *Имеет навыки:* - владеть принципами проектирования деталей, узлов общего назначения, методикой расчетов деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть методикой проектирования деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть принципами выбора деталей, узлов общего назначения при комплектовании механического привода транспортно-технологических машин; методиками проведения патентных исследований и анализа отобранных научно-технических и патентных документов при проектировании узлов и деталей машин.
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:* - основные принципы проектирования деталей и узлов в расчетно-проектировочной работе. - основы патентного поиска аналогов транспортно-технологических машин и оборудования, их агрегатов, систем, элементов и деталей. *Имеет навыки:* - владеть принципами проектирования деталей, узлов общего назначения, методикой расчетов деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть методикой проектирования деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть принципами выбора деталей, узлов общего назначения при комплектовании механического привода транспортно-технологических машин; методиками проведения патентных исследований и анализа отобранных научно-технических и патентных документов при проектировании узлов и деталей машин.
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	*Знать:* - критерии работоспособности деталей машин, - основные расчетные модели деталей машин, -основы проектирования деталей и узлов машин, - методы расчета их по критериям работоспособности *Имеет навыки:* - рассчитывать детали машин по выбранному критерию работоспособности, - использовать методы математического моделирования и составлять расчетные модели деталей машин - использовать пакеты программ при проектировании деталей машин, и разработке конструкторской документации
ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения	*Знать:* - критерии работоспособности деталей машин, - основные расчетные модели деталей машин, -основы проектирования деталей и узлов машин,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	- методы расчета их по критериям работоспособности *Имеет навыки:* - рассчитывать детали машин по выбранному критерию работоспособности, - использовать методы математического моделирования и составлять расчетные модели деталей машин - использовать пакеты программ при проектировании деталей машин, и разработке конструкторской документации
ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	*Знать:* - критерии работоспособности деталей машин, - основные расчетные модели деталей машин, -основы проектирования деталей и узлов машин, - методы расчета их по критериям работоспособности *Имеет навыки:* - рассчитывать детали машин по выбранному критерию работоспособности, - использовать методы математического моделирования и составлять расчетные модели деталей машин - использовать пакеты программ при проектировании деталей машин, и разработке конструкторской документации

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

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3,0 зачетных единицы, 108 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
ПР	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Контроль - зачет

Структура дисциплины*:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Введение	6	2		2	10		+		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			
										Текущий контроль качества изучения лекционного материала .
2	Механические приводы	6	2		6	10		+		Отчет по практическому занятию. Текущий контроль качества изучения лекционного материала.
3	Механические передачи	6	8		14	11		+		Отчет по практическому занятию. Текущий контроль качества изучения лекционного материала.
4	Валы, подшипники, муфты	6	2		8	10		+		Отчет по практическому занятию. Текущий контроль качества изучения лекционного материала
5	Разъемные и неразъемные соединения	6	2		2	10		+		Отчет по практическому занятию. Текущий контроль качества изучения лекционного материала.
	Промежуточная аттестация						9			Зачет, курсовой проект
	Итого:		16		32	51	9			

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

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

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение	Структура, содержание дисциплины. Связь с другими дисциплинами. Значение дисциплины в профилировании инженера по специальности. Классификация, требования, расчет деталей машин. Критерии работоспособности деталей машин: прочность, жесткость, износостойкость, теплостойкость, виброустойчивость

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
2	Механические приводы.	Механические приводы. Общие сведения. Классификация. Основные параметры. Основы кинематического и энергетических расчетов
3	Механические передачи	Механические передачи. Общие сведения. Классификация. Основные параметры. Зубчатые передачи. Основные сведения. Классификация. Зубчатые передачи. Основные геометрические, кинематические и энергетические параметры Особенности прочностного расчета. Червячные передачи. Общие сведения. Классификация. Основы кинематического и энергетического расчета. Ременные передачи. Общие сведения Классификация Основы кинематического и энергетического расчетов.
		Зубчатые передачи. Основные сведения. Классификация. Основные геометрические, кинематические и энергетические параметры. Особенности прочностного расчета.
		Червячные передачи. Общие сведения. Классификация. Основы кинематического и энергетического расчета.
		Ременные передачи. Общие сведения. Классификация. Основы кинематического и энергетического расчетов
4	Валы, подшипники, муфты	Валы, подшипники, муфты. Общие сведения. Основы выбора и расчетов.
5	Разъемные и неразъемные соединения	Соединения. Общие сведения. Классификация. Основы выбора и расчетов. Общие сведения. Основы выбора и расчетов.

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Введение	Проектировочный расчет: определение размеров деталей исходя из допускаемых напряжений и заданных нагрузок.
2	Механические приводы	Кинематический расчет механических приводов. Расчет привода ленточного конвейера. Расчет привода цепного конвейера.
		Энергетический расчет механических приводов. Энергетический расчет привода цепного конвейера и ленточного конвейера.
2	Механические передачи	Расчет механических передач в приводе Расчет и определение основных параметров. цилиндрической зубчатой передачи. Расчет и определение основных параметров конической зубчатой передачи. Расчет клиноременной и цепной передач.
		Расчет червячного редуктора.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Разработка чертежа общего вида привода. Разработка рабочих чертежей отдельных деталей.
		Разработка чертежей валов привода Разработка чертежей приводных рабочих органов. Разработка рабочих чертежей отдельных деталей.
3	Валы, подшипники, муфты	Расчет валов и соединительных муфт Расчет валов. Расчет соединительных муфт.
		Расчет и выбор подшипников. Расчет и выбор шариковых подшипников. Расчет и выбор роликовых подшипников
4	Разъемные и неразъемные соединения	Расчеты на срез и смятие деталей машин. Расчет шпоночных и шлицевых соединений. Расчет резьбовых и сварных соединений.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по 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:
- систематическую проработку конспектов занятий, учебной и специальной литературы, рекомендованной преподавателем;
- изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку;
- подготовку к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя;
- подготовку к защите практических работ, оформление отчетов по практическим работам;
- подготовку к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся.

Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
Введение	Проектировочного расчета на прочность
Механические приводы	Основы кинематического и энергетических расчетов
Механические передачи	Зубчатые передачи. Основные геометрические, кинематические и энергетические параметры. Особенности прочностного расчета.
	Классификация червячных передач. Основы кинематического и энергетического расчета.
	Классификация ременных передач. Основы кинематического и энергетического расчетов
Валы, подшипники, муфты	Общие сведения о валах, подшипниках, муфтах. Основы выбора и расчетов.
Разъемные и неразъемные соединения.	Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Основы выбора и расчетов.

4.6 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, защите курсового проекта), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Введение	Проектировочный расчет: определение размеров деталей исходя из допускаемых напряжений и заданных нагрузок.

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.27	**Детали машин и основы конструирования**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин; - методику разработки технической документации для типовых деталей и узлов технологических машин; - методы расчета кинематических параметров механических приводов транспортно-технологических машин; - основные принципы проектирования деталей и узлов в расчетно-проектировочной работе. - основы патентного поиска аналогов транспортно-технологических машин и оборудования, их агрегатов, систем, элементов и деталей; - критерии работоспособности деталей машин, - основные расчетные модели деталей машин,	1 - 5	Тесты Защита КП Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
-основы проектирования деталей и узлов машин, - методы расчета их по критериям работоспособности *Имеет навыки:* - выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач; - проектировать кинематические схемы приводов транспортно-технологических машин; - пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией для деталей; - владеть принципами проектирования деталей, узлов общего назначения, методикой расчетов деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть методикой проектирования деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть принципами выбора деталей, узлов общего назначения при комплектовании механического привода транспортно-технологических машин; методиками проведения патентных исследований и анализа отобранных научно-технических и патентных документов при проектировании узлов и деталей машин; - рассчитывать детали машин по выбранному критерию работоспособности, - использовать методы математического моделирования и составлять расчетные модели деталей машин; - использовать пакеты программ при проектировании деталей машин, и разработке конструкторской документации		

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	- типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин; - методика разработки технической документации для типовых деталей и узлов технологических машин; - методы расчета кинематических параметров механических приводов транспортно-технологических машин; - основные принципы проектирования деталей и узлов в расчетно-проектировочной работе. - основы патентного поиска аналогов транспортно-технологических машин и оборудования, их агрегатов, систем, элементов и деталей; - критерии работоспособности деталей машин, - основные расчетные модели деталей машин,

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	-основы проектирования деталей и узлов машин, - методы расчета их по критериям работоспособности
Навыки начального уровня	- выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач; - проектировать кинематические схемы приводов транспортно-технологических машин; - пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией для деталей
Навыки основного уровня	- владеть принципами проектирования деталей, узлов общего назначения, методикой расчетов деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть методикой проектирования деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть принципами выбора деталей, узлов общего назначения при комплектовании механического привода транспортно-технологических машин; методиками проведения патентных исследований и анализа отобранных научно-технических и патентных документов при проектировании узлов и деталей машин; - рассчитывать детали машин по выбранному критерию работоспособности, - использовать методы математического моделирования и составлять расчетные модели деталей машин; - использовать пакеты программ при проектировании деталей машин, и разработке конструкторской документации

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Введение	1. Что называют машиной, деталью? 2. Как называется свойство противостоять усталости? 3. Расчет по какому параметру работоспособности позволяет окончательно позволяет определить размеры длинных осей, валов, пружин?
2	Механические приводы	4. Что называется механическим приводом машины? 5. Что называется ступенью механического привода? 6. Как определяется и что показывает общее передаточное число привода?
3	Механические передачи	7. Что такое модуль зацепления, как и для чего он определяется и что показывает? 8. Как определяются нормальные и окружные шаги и модули косозубого эвольвентного зацепления? 9. Какие бывают и из каких элементов конструкции состоят червячные редукторы?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		10.Укажите достоинства и недостатки червячной передачи. Что показывает и как определяется передаточное число червячной передачи? 11.Какое название носит червяк, имеющий прямолинейный профиль в нормальном к витку сечении? 12.Как обычно в червячных передачах передается движение? 13.Как определяются общие передаточные числа многоступенчатых механизмов на различных передачах? 14.Какие передачи называются «понижающими», какие – «повышающими»? 15.Как влияют углы профиля поперечного сечения ремня и канавки на тяговую способность и долговечность передачи? 16.Какие изменения происходят в ремне под нагрузкой в течение одного пробега? 17.Что будет происходить в работе передачи, если в результате износа или неправильного выбора типа клинового ремня последний будет касаться дна канавки? 18.Что означает число 19 в условном обозначении цепи: «Цепь 4ПР-19. 05-15000»?
4	Валы, подшипники, муфты	19.Как называются и для чего предназначены основные элементы конструкции ступенчатого вала? 20.Как и зачем составляются конструктивные (компоновочные) схемы валов? 21.Как и зачем составляются расчетные схемы нагружения валов? 22.По каким признакам классифицируются подшипники качения? 23.Что означают цифры (и буквы) в номере подшипника? 24.Какие подшипники предназначены для восприятия только радиальных нагрузок, какие – только осевых, какие – комбинированных (одновременно для радиальных и осевых)?
5	Разъемные и неразъемные соединения	1. Укажите главный критерий работоспособности резьбовых и сварных соединений. 2. Что такое шпонка? Перечислите достоинства и недостатки шпоночных соединений. 3. Какой вид разъемных соединений является самым распространенным?

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

1. Проектирование привода ленточного конвейера.
2. Проектирование привода цепного конвейера.
3. Проектирование привода цепного элеватора.
4. Проектирование привода подвесного цепного конвейера.

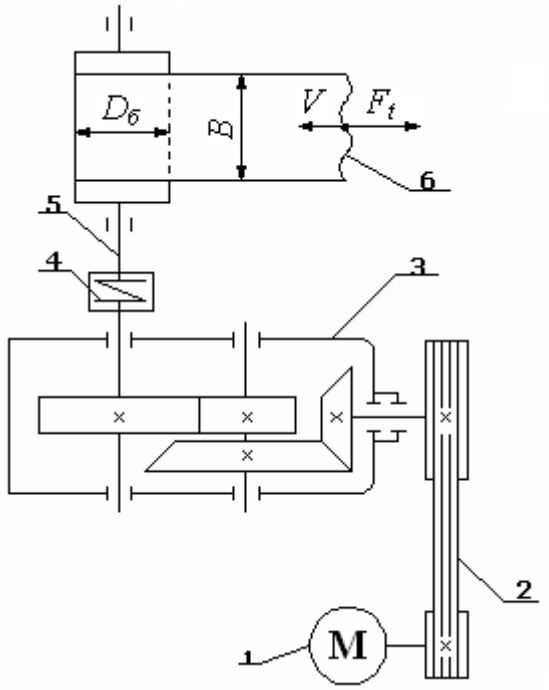
Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.
Курсовой проект состоит из 3-х листов чертежей и пояснительной записки.
• Лист 1 – сборочный чертёж редуктора, выполняется в 2-х проекциях на листе формата А1.
• Лист 2 – чертёж общего вида привода, выполняется в 3-х проекциях на листе формата А1.
• Лист 3 – содержит 4 чертежа, выполненных на поле формата А3: чертёж сварной рамы в 2-х проекциях; компоновочная схема приводного вала в сборе в 2-х проекциях; чертёж тихоходного вала редуктора; чертёж зубчатого или червячного колеса, установленного на тихоходном валу редуктора в 2-х проекциях.
Расчетно-пояснительная записка оформляется на листах формата А4 в объёме 40 страниц текста.
Техническое задание содержит изображение принципиальной или структурной кинематической схемы привода и исходные данные для проектирования в соответствии с номером задания и индивидуальным вариантом.
Пример технического задания

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 6

на курсовой проект по дисциплине

«Детали машин и основы конструирования»

Спроектировать привод ленточного конвейера по заданной схеме



1 – электродвигатель, 2 – клиноременная передача, 3 – зубчатый редуктор,
4 – муфта, 5 – приводной вал с барабаном, 6 – лента.

Исходные данные для проектирования

Параметр	Вариант							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Тяговое усилие ленты F_t , кН	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	5,8
Скорость ленты V, м/с	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4
Диаметр барабана $D_б$,мм	350	400	450	500	550	600	630	580
Ширина ленты B, мм	400	500	600	700	800	900	1000	1100
Высота от оси приводного вала до опорной плоскости эл. двигателя h, мм	200	250	300	350	400	450	500	550
Срок службы конвейера $L_Г$, лет	10	9	8	7	6	5	7	8
Коэффициент суточного использования конвейера, $K_С$	0,3	0,33	0,4	0,5	0,6	0,67	0,7	0,75
Коэффициент годового использования конвейера, $K_Г$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,5	0,4	0,6

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта

1. С какой целью и каким образом составляется кинематическая схема привода?
2. По каким основным параметрам выбирается двигатель привода?
3. Что показывает и как определяется общее число привода?
4. Какие основные кинематические и энергетические (силовые) параметры привода требуется определить в эскизном проекте?
5. В чем суть проектировочного расчета механических передач привода?
6. Какие основные размеры должны быть указаны на сборочном чертеже редуктора?
7. С какой целью и как составляется спецификация к сборочным чертежам и чертежам общего вида привода?
8. Как разрабатывается компоновочная (контурная) схема приводного вала привода?
9. Как разрабатывается чертеж общего вида привода (с элементами сборки)?
10. Как обозначаются чертежи сборочных единиц и деталей привода?
11. Что показывают предельные отклонения размеров и как они проставляются на чертежах деталей?
12. Какие виды предельных отклонений обязательно указывают на рабочих чертежах?
13. Как указывается на чертежах шероховатость поверхностей?
14. Как указывается на чертежах термическая обработка деталей?
15. Как на чертежах указываются допуски и посадки?

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета.

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Укажите материал из рассматриваемых ниже для изготовления зубчатых колес, который перед закалкой подвергается цементации?
1. Сталь 40Х
2. Сталь 50ХН
3. Сталь 40ХН2МА
4. Сталь 20ХН2М

2. Какая деталь служит лишь для закрепления на ней деталей, которые вращаются?
1. Вал
2. Подшипник
3. Шпон
4. Ось

3. К какой категории деталей общего назначения относятся заклепки и болты?
Ответ: Детали соединений

4. Свойство детали сопротивляться изменению формы под нагрузкой называется...
Ответ: жёсткость

5. Как называется свойство изделия сохранять во времени способность к выполнению требуемых функций в течение заданного срока службы в режимах применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования?
Ответ: Надежность

6. Как называется состояние детали, при котором она может выполнять свои функции в пределах технических требований?
Ответ: Работоспособность

7. Основным критерием работоспособности соединений является...
Ответ: прочность

8. При каком взаимном расположении валов возможно применение цепной передачи?
Ответ: Оси валов параллельны

9. Какой вид термической обработки из перечисленных ниже обеспечивает твердость рабочих поверхностей зубьев более 350НВ (более 45 HRC)?
Ответ: Улучшение

10. Имеет ли размерность модуль зубчатого зацепления?
Ответ: Измеряется в миллиметрах

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

1. В каком случае можно применить червячную передачу?
1. Если оси валов скрещиваются под прямым углом
2. Если оси валов пересекаются под углом менее 90°
3. Если оси валов параллельны
4. Если оси валов пересекаются под прямым углом

2. К передачам зацеплением относятся...
1. цепные
2. фрикционные
3. ремённые
4. зубчатые

3. К какой категории деталей общего назначения относятся валы и муфты?
1. Детали передач
2. Детали соединений
3. Детали смазочных устройств, трубопроводов и аппаратуры
4. Детали для поддержания и соединения вращающихся частей машин

4. Фрикционные механизмы, позволяющие изменять передаточные отношения плавно и непрерывно (бесступенчатое регулирование), называются...
Ответ: вариаторы

5. Редукторы в приводах машин используются для:
Ответ: уменьшения скорости

6. Для чего применяют подшипники?
Ответ: Для поддержания вращающихся валов и осей и восприятия действующих на них нагрузок

7. Оборудование, предназначенное для соединения валов и передачи крутящего момента без изменения его направления – это:
Ответ: муфта

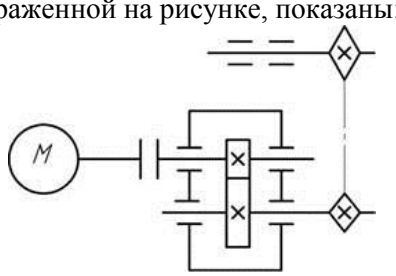
8. Какой вид ременной передачи предпочтительнее применять при больших передаточных числах?
Ответ: Клиноременную передачу

9. Как обычно в червячных передачах передается движение?
Ответ: От червяка к колесу

10. Главными критериями работоспособности валов являются...
Ответ: прочность, жёсткость

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

1. На кинематической схеме, изображенной на рисунке, показаны:

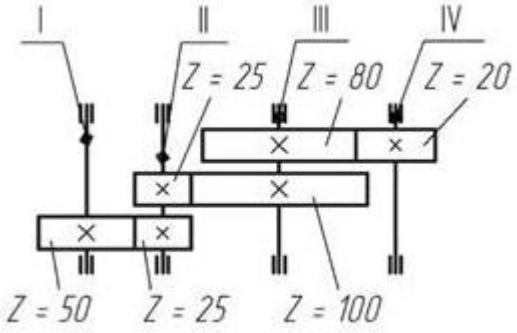


1. 4 вала, 3 передачи, 6 подшипников
2. 4 вала, 2 передачи, 1 муфта, 1 электродвигатель
3. 1 электродвигатель, 1 муфта, 3 вала
4. 2 передачи, 3 пары подшипников; 1 муфта, 1 электродвигатель

2. Можно ли при неизменной передаваемой мощности с помощью зубчатой передачи получить больший крутящий момент?
1. Нельзя.
2. Можно, уменьшая частоту вращения ведомого вала.
3. Можно, увеличивая частоту вращения ведомого вала.
4. Можно, но с частотой вращения валов это не связано.

3. Ниже перечислены основные передачи зубчатыми колесами:
а) цилиндрические с прямым зубом;
б) цилиндрические с косым зубом;
в) цилиндрические с шевронным зубом;
г) конические с прямым зубом;
д) конические с косым зубом;
е) конические с круговым зубом;
ж) цилиндрическое колесо и рейка.
Определите, сколько из них могут быть использованы для передачи вращения между пересекающимися осями?
1. Одна.
2. Две.
3. Три.
4. Четыре.

4. Определите передаточное отношение передачи, кинематическая схема которой приведена на рисунке, при передаче вращения от вала IV к валу I



Ответ: 2

5. К основным деталям планетарной передачи относятся...
Ответ: водило и сателлиты

6. В каком месте рабочей поверхности зуба колеса происходит прогрессирующее усталостное выкрашивание?
Ответ: Вблизи полюса зацепления

7. Изделия, предназначенные для совместной работы (подшипник, узел, редуктор), называются...

Ответ: сборочными единицами

8. Чему равен модуль прямозубого цилиндрического колеса, если известно, что делительный диаметр d = 220 мм и число зубьев z = 20?
Ответ: 11 мм

9. Механизм имеет несколько последовательных передач; при вращении ведущего вала со скоростью 1000 об/мин ведомый вращается со скоростью 80 об/мин. Как правильно назвать этот механизм?
Ответ: Редуктор

10. К какой категории деталей общего назначения относятся заклепки и болты?
Ответ: Детали соединений

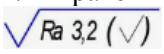
2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

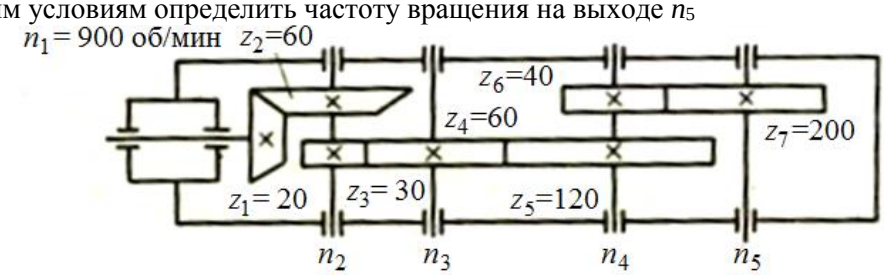
Отчеты по практическим работам, тестирование

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

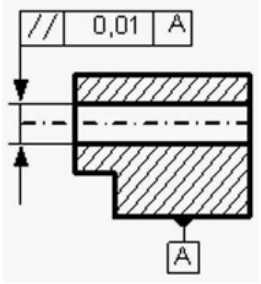
Типовые контрольные вопросы

1. Какой материал целесообразно использовать для изготовления литьем корпуса редуктора?
2. В правом верхнем углу рабочего чертежа вала показан знак шероховатости поверхности 

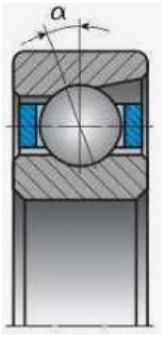
, который обозначает...
3. Диаметр окружности выступов нормального прямозубого зубчатого колеса равен 110 мм, число зубьев — 20. Чему равен диаметр делительной окружности?
4. По заданным условиям определить частоту вращения на выходе n_5



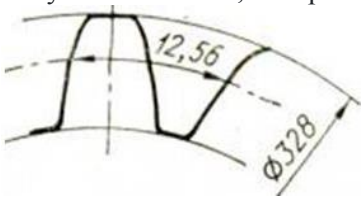
5. Мощность ведущего (быстроходного) вала редуктора 6 кВт, а частота вращения тихоходного вала n_2 = 240 мин$^{-1}$. Если общий КПД редуктора η = 0,94, то момент на тихоходном валу T_2 окажется равным...
6. Чему равно межосевое расстояние a червячной передачи с модулем m, числом зубьев колеса z_2, числом заходов червяка z_1 и коэффициентом диаметра червяка q?
7. На чертеже втулки вала указан контроль за...



8. Как называется многошпоночные соединения, в которых шпонки изготовлены вместе с валом?
9. Какой тип подшипника качения изображен на рисунке?



10. Какой из критериев работоспособности упругих элементов является главным?
11. Сколько зубьев имеет прямозубое зубчатое колесо, изображенное на рисунке?



12. Что называют полюсом зацепления зубчатой передачи?
13. Какие смазочные материалы применяют для подшипников качения? Как производится их смазка?
14. Каково назначение муфт?
15. Как осуществляется проектировочный расчет валов на статическую прочность и на выносливость?
16. Что такое угол обхвата и как он влияет на натяжение ремня?
17. Оформление расчетно-пояснительной записки соответствуют:
    - Стандартам ЕСКД
    - Техническим условиям
    - Требованиям печатного труда
    - Оформляется произвольно
18. При проектировании детали расчетные напряжения должны быть:
    - Больше допускаемых
    - Меньше допускаемых
    - Меньше допускаемых в определенных пределах
    - Равны между собой
19. Какие виды деформаций испытывает болт, установленный в соединение без зазора?
    - Кручение
    - Смятие
    - Смятие и срез
    - Сжатие и кручение
20. Какая резьба принимается для винтов?
    - Трапецеидальная
    - Круглая
    - Упорная
    - Метрическая
21. В каких единицах измеряется механическое напряжение?
    - Вольт, В
    - Атмосфера, Ат
    - МПа
    - Н·м
22. Призматическая шпонка проверяется по напряжениям:
    - Кручения
    - Растяжения
    - Среза
    - Смятия
23. Стандартом предусмотрены червяки:

– 1,2,3 - заходные червяки
– 1,2,4 - заходные червяки
– 1,2,5 - заходные червяки
– 1,3,4 - заходные червяки

24. Как определить количество зубьев ведомой звездочки?
– $Z_2 = Z_\Sigma - Z_1$
– $Z_2 = Z_1 \cdot u$
– $Z_2 \le 100 - 200$
– $Z_2 = Z_1 \cdot u \cdot (1 - \varepsilon)$

25. Какой параметр является основным при расчете цепной передачи?
– 1. Диаметр ролика
– 2. Межосевое расстояние
– 3. Шаг
– 4. Средний диаметр звездочки

26. В чем принципиальная разница вала и оси?
– 1. В конструкции
– 2. В назначении
– 3. В весе
– 4. В материале

27. По каким параметрам выбирается стандартная муфта?
– 1. Величина передаваемого момента
– 2. Величина передаваемого момента и скорость
– 3. По диаметрам соединяемых валов и расчетному моменту
– 4. По мощности на валах

28. Самоуправляемые муфты обеспечивают:
– Ручное соединение и разъединение валов
– Автоматически изменяют передаваемый момент
– Автоматически изменяют скорость
– Автоматическое соединение и разъединение валов при изменении заданного режима работы

29. Какой из приложенных типов подшипников может работать при перекосе вала?
– Радиальный шариковый двухрядный сферический
– Радиальный шариковый однорядный
– Роликовый конический
– Упорный шариковый

30. В чем заключается основной недостаток подшипников скольжения?
– Работают при не больших скоростях
– Не воспринимают большие удельные нагрузки
– Не взаимозаменяемы
– Высокий класс точности изготовления

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 6 семестре (очная форма обучения).
Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.
Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает методику разработки технической документации для типовых деталей и узлов технологических машин	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает методы расчета кинематических параметров механических приводов транспортно-технологических машин	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает основные принципы проектирования деталей и узлов в расчетно-проектировочной работе; основы патентного поиска аналогов транспортно-технологических машин и оборудования, их агрегатов, систем, элементов и деталей	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает критерии работоспособности деталей машин, основные расчетные модели деталей машин, основы проектирования деталей и узлов машин, методы расчета их по критериям работоспособности	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) выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач;		
Имеет навыки (начального уровня) проектировать кинематические схемы приводов транспортно-технологических машин;	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией для деталей	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) владеть принципами проектирования деталей, узлов общего назначения, методикой расчетов деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами;	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) владеть методикой проектирования деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами;	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) владеть принципами выбора деталей, узлов общего назначения при комплектовании механического привода транспортно-технологических машин; методиками проведения патентных исследований и анализа отобранных научно-технических и	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
патентных документов при проектировании узлов и деталей машин;		
Имеет навыки (основного уровня) рассчитывать детали машин по выбранному критерию работоспособности,	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) использовать методы математического моделирования и составлять расчетные модели деталей машин;	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) использовать пакеты программ при проектировании деталей машин, и разработке конструкторской документации	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсового проекта.

Процедура защиты курсового проекта определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 6 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.27	**Детали машин и основы конструирования**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Детали машин и основы конструирования: курс лекций для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / К.А.Еличев – Пенза: ПГУАС, 2024 г.	80
2	Детали машин и основы конструирования: по курсовому проектированию для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / К.А.Еличев. – Пенза: ПГУАС, 2024.	80

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Жулай В.А. Детали машин [Электронный ресурс]: курс лекций / В.А. Жулай. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 238 с. — 978-5-89040-437-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22654.html.
2	. Виноградова Т.В. Детали машин. Конструирование редукторов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т.В. Виноградова, Ю.В. Кулида, П.А. Стёпина. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 56 с. — 978-5-9227-0725-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74363.html
3	Горбатюк С.М. Детали машин и оборудование. Проектирование приводов [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению домашних заданий и курсовых проектов / С.М. Горбатюк, С.В. Албул. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57083.html
4	. Герасименко И.Б. Технические основы создания машин [Электронный ресурс] : учебное пособие для выполнения курсовых работ / И.Б. Герасименко, П.С. Горшков. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 90 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57280.html

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
5	.Никитин Д.В. Детали машин и основы конструирования. Часть 1. Механические передачи [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 35.03.06, 23.03.03, 15.03.02, 15.03.05, 18.03.02 / Д.В. Никитин, Ю.В. Родионов, И.В. Иванова. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 112 с. — 978-5-8265-1398-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64080.html.
	БерезнякИ.В.. / Учебное пособие Пенза: Изд. ПГУАС, 2013 г. Детали машин и основы конструирования. Практикум И. и др. Практикум./ Учебное пособие Пенза: Изд. ПГУАС, 2013 г.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.27	**Детали машин и основы конструирования**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	https://elibrary.ru/defaultx.asp
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.consultant.ru/
Электронная библиотека ПГУАС	http://library.pguas.ru/xmlui/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.27	**Детали машин и основы конструирования**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2227)	Столы, стулья, доска, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (2012)	Столы, стулья, доска, плакаты, стенды, макеты.	
Аудитория для консультаций (2012)	Столы, стулья, доска, , плакаты, стенды, макеты	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2012)	Столы, стулья, доска, , плакаты, стенды, макеты	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2012)	Столы, стулья, доска, , плакаты, стенды, макеты	

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	**Типаж и эксплуатация технологического оборудования**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития технологического оборудования системы технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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
ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
	ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
	ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	*Знает:* – существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; – особенности эксплуатации всех образцов технологического оборудования на предприятии; – правила безопасности работы оборудования; – особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; – условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта
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	*Имеет навыки:* – разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. –использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; –использовать проектную документацию; – разрабатывать и использовать техническую документацию
УК-2.3 Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов	*Владеет навыками:* – выбора и расстановки технологического оборудования; –эксплуатировать технологическое оборудование предприятия; – организации работ при техническом обслуживании и ремонте; – составления технологических карт, маршрутов доступа; – ремонта технологического оборудования; – разрабатывать режимы работы, ТО и ремонта технологического оборудования; – поддерживания в рабочем состоянии всего имеющееся оборудование; – технологического расчета производственных процессов; –выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации
ОПК-5.1 Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	*Знает:* – особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; – условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта
ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	*Имеет навыки:* – разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. –использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; –использовать проектную документацию;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	– разрабатывать и использовать техническую документацию; – выбора и расстановки технологического оборудования
ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	*Имеет навыки:* – выбора и расстановки технологического оборудования; –эксплуатировать технологическое оборудование предприятия; – организации работ при техническом обслуживании и ремонте; – составления технологических карт, маршрутов доступа; – ремонта технологического оборудования; – разрабатывать режимы работы, ТО и ремонта технологического оборудования; – поддерживания в рабочем состоянии всего имеющееся оборудование; – технологического расчета производственных процессов; –выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 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
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** Общая характеристика									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			
	технологического оборудования									
2	**Тема 1.1** Классификация технологического оборудования	6	1		4	4				Отчет по практическому занятию
3	**Тема 1.2** Структура оборудования	6	1		2	4				Отчет по практическому занятию
4	**Тема 1.3** Механизация технологических процессов	6	1		2	4				Отчет по практическому занятию
5	**Тема 1.4** Выбор оборудования	6	1		2	4				Отчет по практическому занятию
6	**Раздел 2** Устройство и принцип работы оборудования для ТО и Р, Д									Отчет по практическому занятию
7	**Тема 2.1** Оборудование для УМР	6	1		2	2				Отчет по практическому занятию
8	**Тема 2.2** Подъемно-осмотровое и грузоподъемное оборудование	6	2		4	4				Отчет по практическому занятию
9	**Тема 2.3** Контрольно-диагностическое и регулировочное оборудование	6	1		2	2				Отчет по практическому занятию
10	**Тема 2.4** Оборудование для кузовных работ. Оборудование для малярных работ	6	2		4	6				Отчет по практическому занятию
11	**Тема 2.5** Оборудование для специализированных работ. Оборудование общего назначения	6	2		2	5				Отчет по практическому занятию
12	**Раздел 3** Рациональная техническая эксплуатация оборудования									Отчет по практическому занятию
13	**Тема 3.1** Монтаж оборудования	6	1		2	4				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			
14	**Тема 3.2** Техническая эксплуатация оборудования	6	1		2	4				Отчет по практическому занятию
15	**Тема 3.3** Ремонт оборудования	6	1		2	4				Отчет по практическому занятию
16	**Тема 3.4** Модернизация и подбор нового оборудования	6	1		2	4				Отчет по практическому занятию
	Промежуточная аттестация						9			Зачет
	Итого:		16		32	51	9			

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

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

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Общая характеристика технологического оборудования **Тема 1.1** Классификация технологического оборудования	Постовое оборудование. Участковое оборудование. Универсальное оборудование. Специальное оборудование.
2	**Тема 1.2** Структура оборудования	Структурно-функциональное строение оборудования. Структурно-конструктивное строение оборудования. Качество и надежность оборудования.
3	**Тема 1.3** Механизация технологических процессов	Частичная механизация Полная (или комплексная) механизация Автоматизация Степень механизации
4	**Тема 1.4** Выбор оборудования	Выбор технологического оборудования для постов и участков Приобретение технологического оборудования Рынок оборудования Виды предпринимательских сделок по приобретению оборудования
5	**Раздел 2** Устройство и принцип работы оборудования для ТО и Р, Д **Тема 2.1** Оборудование для УМР	Оборудование для уборочных работ салона Оборудование для мойки автомобилей
6	**Тема 2.2** Подъемно-осмотровое и грузоподъемное оборудование	Осмотровые канавы и эстакады Подъемники Краны и грузовые тележки для перемещения агрегатов

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Домкраты Автомобильные лифты
7	**Тема 2.3** Контрольно- диагностическое и регулировочное оборудование	Классификация контрольного и диагностического оборудования, приборов и инструментов Тяговые стенды для общей диагностики автомобиля и контроля его тягово-экономических показателей Оборудование и приборы для контроля тормозной системы автомобиля Стенды для диагностики и контроля ходовой части и рулевого управления автомобиля Оборудование для диагностики автомобильных двигателей
8	**Тема 2.4** Оборудование для кузовных работ. Оборудование для малярных работ	Оборудование для контроля геометрии кузовов легковых автомобилей Стенды для правки кузовов Окрасочно – сушильное оборудование
9	**Тема 2.5** Оборудование для специализированных работ. Оборудование общего назначения	Шиномонтажное оборудование. Оборудование для балансировки колес Маслосменное оборудование Оборудование для обслуживания систем кондиционирования Оборудование для очистки топливных систем Электросварочное оборудование Компрессоры Оборудование, оснастка и инструмент для сборочно – разборочных и механических работ
10	**Раздел 3** Рациональная техническая эксплуатация оборудования **Тема 3.1** Монтаж оборудования	Общие сведения и документация по монтажу оборудования Предмонтажная подготовка оборудования и площадки Основы проектирования и контроля фундаментов и опор Контроль качества монтажных работ
11	**Тема 3.2** Техническая эксплуатация оборудования	Общие положения Эксплуатационная документация Анализ систем технической эксплуатации оборудования и критерии их выбора Инженерное обеспечение технического обслуживания оборудования Анализ неисправностей и предельного состояния элементов оборудования Предельные и допустимые значения критериев работоспособности деталей и сопряжений конструктивных элементов оборудования
12	**Тема 3.3** Ремонт оборудования	Общие положения о ремонте Ремонтная документация Планирование и организация ремонта оборудования Технологический процесс ремонта оборудования Общая характеристика производственного процесса ремонта оборудования Разборка оборудования Очистка и мойка деталей и сборочных единиц Дефектация деталей Методы восстановления точности размерных цепей оборудования

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Инженерное обоснование методов восстановления номинальной посадки в сопряжении при ремонте оборудования Проектирование технологических процессов ремонта оборудования Общая характеристика способов восстановления работоспособности деталей оборудования
13	**Тема 3.4** Модернизация и подбор нового оборудования	Основные направления и этапы модернизации технологического оборудования Проектно-конструкторские вопросы модернизации технологического и нестандартизированного инженерного оборудования Унификация и стандартизация при решении проектно-конструкторских вопросов модернизации Методики проверочных расчетов элементов и систем модернизируемого технологического оборудования

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практического занятия
1	Оборудование для уборочно-моечных работ	1) Общая характеристика загрязнений автомобиля и уборочно-моечных работ. 2) Оборудование для уборочных работ салона. 3) Оборудование для мойки автомобилей.
2	Подъемно-осмотровое оборудование	1) Эстакады, осмотровые канавы 2) Подъемники
3	Грузоподъемное оборудование	1) Краны 2) Грузоподъемные и транспортные тележки 3) Домкраты
4	Тяговые стенды для общей диагностики автомобиля и контроля его тягово-экономи -ческих показателей	1) Классификация стендов 2) Принципы работы
5	Оборудование и приборы для контроля тормозной системы автомобиля	1) Площадочные тормозные стенды. 2) Тормозные стенды роликового (барабанного) типа.
6	Стенды для диагностики и контроля ходовой части и рулевого управления автомобиля	1) Стенды контроля увода автомобиля 2) Стенды диагностики подвески автомобиля. 3) «Люфт – детекторы» для диагностики зазоров в сочленениях подвески и рулевого управления автомобилей. 4) Стенды для контроля и регулировки углов установки колес
7	Оборудования для правки кузовов	1) Оборудование для контроля геометрии кузовов легковых автомобилей 2) Стенды для правки кузовов
8	Окрасочно-сушильное оборудование	1) Окрасочное оборудование. Воздухоподготовка. 2) Сушильное оборудование 3) Контроль качества окраски

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практического занятия
9	Оборудование для диагностики автомобильных двигателей	1) Оборудование для диагностики ЭСУД, и иного электрооборудования двигательной установки автомобиля: диагностические комплексы, сканеры, мотор-тестеры, диагностические тестеры, мультиметры, стробоскопы. 2) Оборудование для диагностирование механической части ДВС: пневмотестеры, компрессометры, компрессографы.
10	Оборудование общего назначения	1) Электросварочное оборудование 2) Компрессоры 3) Прессовое оборудование 4) Оборудование, оснастка и инструмент для сборочно – разборочных и механических работ
11	Оборудование для специализированных работ	1) Оборудование для обслуживания систем кондиционирования 2) Оборудование для очистки топливных систем
12	Оборудование для шиномонтажных и шиноремонтных работ	1) Шиномонтажное оборудование 2) Шиноремонтное оборудование. 3) Оборудование для балансировки колес.
13	Оборудование для смазочно-заправочных работ	1) Маслосменное оборудование 2) Маслораздаточное оборудование 3) Оборудование для замены спецжидкостей

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

Учебным планом не предусмотрены.

4.5. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Общая характеристика технологического оборудования	Общая характеристика технологического оборудования
2		Классификация технологического оборудования
3		Структура оборудования
4		Механизация технологических процессов
5		Выбор оборудования
6	**Раздел 2** Устройство и принцип работы оборудования для ТО и Р, Д	Устройство и принцип работы оборудования для ТО и Р, Д
7		Оборудование для УМР
8		Подъемно-осмотровое и грузоподъемное оборудование
9		Контрольно-диагностическое и регулировочное оборудование
10		Оборудование для кузовных работ. Оборудование для малярных работ
11		Оборудование для специализированных работ. Оборудование общего назначения
12	**Раздел 3** Рациональная техническая эксплуатация оборудования	Рациональная техническая эксплуатация оборудования
13		Монтаж оборудования
14		Техническая эксплуатация оборудования
15		Ремонт оборудования

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
16		Модернизация и подбор нового оборудования

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

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

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Рациональная техническая эксплуатация оборудования	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Техническая эксплуатация оборудования

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	**Типаж и эксплуатация технологического оборудования**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы Знает: – существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; – особенности эксплуатации всех образцов технологического оборудования на предприятии; – правила безопасности работы оборудования; – особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; – условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	1, 2, 3	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта		
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 *Имеет навыки:* – разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. –использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; –использовать проектную документацию;		
УК-2.3 Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов *Имеет навыки:* – разрабатывать и использовать техническую документацию; – выбора и расстановки технологического оборудования; –эксплуатировать технологическое оборудование предприятия; – организации работ при техническом обслуживании и ремонте.		
ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов ОПК-5.1 Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач *Имеет навыки:* – составления технологических карт, маршрутов доступа; – разрабатывать режимы работы, ТО и ремонта технологического оборудования; – технологического расчета производственных процессов;		
ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности *Имеет навыки:*		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
– поддерживания в рабочем состоянии всего имеющееся оборудование; –выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации – ремонта технологического оборудования;		
ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач *Имеет навыки:* - использования программных продуктов и средств автоматизированного проектирования оборудования и составления технологических цепочек его применения		

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	– существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; – особенности эксплуатации всех образцов технологического оборудования на предприятии; – правила безопасности работы оборудования; – особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; – условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта
Навыки начального уровня	–использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; –использовать проектную документацию; – разрабатывать и использовать техническую документацию; – выбора и расстановки технологического оборудования; –эксплуатировать технологическое оборудование предприятия; – организации работ при техническом обслуживании и ремонте; – составления технологических карт, маршрутов доступа; – ремонта технологического оборудования; – разрабатывать режимы работы, ТО и ремонта технологического оборудования; – поддерживания в рабочем состоянии всего имеющееся оборудование; Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Навыки основного уровня	– разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. – технологического расчета производственных процессов; –выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.
Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Общая характеристика технологического оборудования	1. Какие признаки заложены в основу классификации технологического оборудования? 2. Назовите основные группы и виды технологического оборудования СТОА. 3. Дайте определение понятий «техническая система», «сложная система», «подсистема», «структура технических систем и оборудования». 4. Назовите структурные единицы технологического оборудования с электромеханическим, электрогидравлическим, электропневматическим приводом. 5. Чем принципиально различаются комплекс и комплект изделий, сборочная единица и узел? 6. Что называется технической характеристикой оборудования? 7. Чем определяется уровень качества технологического оборудования? 8. Какими методами можно определить уровень качества технологического оборудования? 9. Назовите основные показатели надежности технологического оборудования и приведите соответствующие методы их количественной оценки. 10. Назовите причины снижения надежности технологического оборудования 11. Дайте определение и математическое представление понятию «технологический цикл» работы оборудования. 12. Чем отличается паспортная производительность оборудования от фактической? 13. Назовите основные пути повышения производительности технологического оборудования.
2.	**Тема 1.1** Классификация технологического оборудования	
3.	**Тема 1.2** Структура оборудования	
4.	**Тема 1.3** Механизация технологических процессов	
5.	**Тема 1.4** Выбор оборудования	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		14. Приведите методы и критерии количественной и качественной оценки механизации и автоматизации технологических процессов 15. Какими показателями оценивается уровень механизации? 16. Что такое звенность оснастки и оборудования 17. Каким общим требованиям должно удовлетворять технологическое оборудование ? 18. Чем отличается дистрибьютор от дилера? 19. Назовите виды предпринимательских сделок по приобретению оборудования
6.	**Раздел 2** Устройство и принцип работы оборудования для ТО и Р, Д	20. Для каких технологических операций предназначено применяемое на СТОА современное оборудование для уборочно-моечных работ. 21. Дайте характеристику назначения и приведите функциональный и качественный сравнительный анализ осмотровых сооружений и подъемного оборудования . 22. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики контрольного и диагностического оборудования, приборов и инструментов 23. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики стендов для правки кузовов (кузовных стапелей). 24. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики шиномонтажного оборудования. 25. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики окрасочно-сушильного оборудования. 26. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики станков для механической обработки деталей и сборочных единиц тормозной системы автомобиля. 27. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики станков для проточки тормозных дисков без снятия их с автомобиля и станков для правки дисков колес. 28. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики стендов для разборки - сборки двигателей и агрегатов трансмиссии. 29. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики горизонтально – расточных машины для обработки постелей коленчатых и
7.	**Тема 2.1** Оборудование для УМР	
8.	**Тема 2.2** Подъемно-осмотровое и грузоподъемное оборудование	
9.	**Тема 2.3** Контрольно- диагностическое и регулировочное оборудование	
10.	**Тема 2.4** Оборудование для кузовных работ. Оборудование для малярных работ	
11.	**Тема 2.5** Оборудование для специализированных работ. Оборудование общего назначения	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		распределительных валов в блоках цилиндров двигателей автомобилей. 30. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики вертикально – расточных станков для обработки блока цилиндров и прессового оборудования. 31. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики электросварочного оборудования. 32. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики компрессорного оборудования. 33. Назовите классификационные признаки, основные элементы маслосменного оборудования. 34. Назовите классификационные признаки, основные элементы и операции выполняемые оборудованием для обслуживания систем кондиционирования. 35. Назовите классификационные признаки и основные операции выполняемые оборудованием для очистки топливных систем.
12.	**Раздел 3** Рациональная техническая эксплуатация оборудования **Тема 3.1** Монтаж оборудования	36. Дайте характеристику факторов влияющих на надежность технологического оборудования. 37. Назовите основные причины возникновения отказов технологического оборудования СТОА по его видам (гидрофицированное, с электромеханическим приводом и т. п.) и типам сборочных единиц и соединений. 38. Чем отличается качественная от количественной оценки оборудования? 39. По каким критериям производится обоснование выбора технологического оборудования с целью его приобретения для предприятия автосервиса? 40. Назовите методику выбора оборудования по критерию – средневзвешенный показатель качества. 41. Как строится циклограмма технического уровня оборудования? 42. Дайте анализ состава, значения и содержания документация по монтажу оборудования. 43. В чем заключается предмонтажная подготовка оборудования и монтажной площадки. 44. Дайте характеристику основных положений и требований проектирования и контроля фундаментов и опор. 45. Назовите основные требования и способы контроля качества монтажных работ. Точность монтажа 46. Покажите на конкретных примерах сущность контроля качества монтажа типовых деталей, узлов и механизмов оборудования.
13.	**Тема 3.2** Техническая эксплуатация оборудования	
14.	**Тема 3.3** Ремонт оборудования	
15.	**Тема 3.4** Модернизация и подбор нового оборудования	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		47. Покажите на конкретных примерах сущность контроля качества контроля герметичности и прочности сосудов и трубопроводных систем при монтажных работах после их монтажа. 48. Покажите на конкретных примерах сущность контроля качества монтажа систем вентиляции для шланговых отсосов на участках и постах СТОА. 49. Стандарты, основные термины и определения в области эксплуатационной документации. 50. Анализ систем технической эксплуатации оборудования и критерии их выбора. 51. В чем особенности инженерного обеспечения технического обслуживания оборудования СТОА? 52. Покажите количественные и качественные критерии анализа неисправностей и предельного состояния элементов оборудования 53. Предельные и допустимые значения критериев работоспособности деталей и сопряжений, конструктивных элементов оборудования. 54. Назовите основные направления и этапы модернизации технологического оборудования СТОА. 55. Дайте характеристику принципов унификации и стандартизации при решении проектно-конструкторских вопросов создания и модернизации технологического и нестандартизированного оборудования СТОА.

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

1. По степени специализации оборудование можно разделить на: ... . Указать неверный признак.
- специализированное
- универсальное
- **комбинированное**
- **индивидуальное**

2. Какой основной недостаток имеют поршневые насосы?
- Малую производительность
- Сложную конструкцию
- Малое значение давления
- **Неравномерность подачи**

3. Особенностью организации технологического процесса на СТОА является:
- Сложность технологического процесса.
- **Право владельца автомобиля на заказ выборочного комплекса работ**

– Жесткая регламентация работ
– Необходимость проведения диагностического обслуживания

4.Какой плоский ремень из приведенных ниже будет лучше работать при неравномерной и ударной нагрузке?
– Хлопчатобумажный
– Прорезиненный ремень типа Б
– Прорезиненный ремень типа В
– **Шерстяной**

5. Совокупность элементов или подсистем, находящихся во взаимодействии и образующих определенную целостность – это _____.
Ответ: система

6. Уровень механизации в общих трудозатратах производственных процессов на СТО характеризует ...
Ответ: долю механизированного труда

7. Что составляет основу следящего гидропривода?
Ответ: Жесткая обратная связь

8. Что является главным недостатком вихревого насоса?
Ответ: Низкий КПД

9. Каково основное назначение дросселей?
Ответ: Ограничение расхода

10. Чем принципиально отличаются насосы от турбин?
Ответ: Преобразованием гидравлической энергии в механическую

11. Свойства автомобиля, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддерживанию и восстановлению, работоспособного состояния путём проведения ТО и ремонта – это _____
Ответ: Ремонтопригодность

12. Для чего предназначены редукционные клапаны?
Ответ: Для обеспечения постоянного давления

13.Автомобиле-места, оснащенные или не оснащенные оборудованием, на которых выполняются технологические вспомогательные операции – это _____
Ответ: вспомогательные посты

14.Свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования – это _____
Ответ: сохраняемость.

15. Какое из 5-ти колен гидроцилиндра начинает движение первым при подаче в цилиндр жидкости?
Ответ: Первое

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

1. Какими основными преимуществами по сравнению с другими видами приводов имеет гидропривод?
– Высокая точность передачи

- Малое потребление энергии
- **Большие значения передаваемых мощностей**
- **Малые массогабаритные характеристики**
- Простота конструкции

2. Чем принципиально отличается гидротрансформатор от гидромуфты?
- **Наличие 3 го колеса**
- **Способностью изменять крутящий момент**
- Инерционностью
- Наличием реверса

3 Какое назначение имеют гидравлические аккумуляторы?
- Для накопления энергии
- Для уменьшения расхода жидкости
- **Для снижения мощности насоса**
- Для накопления жидкости

4. Чем обуславливаются потери в гидродинамических передачах?
- **Вихреобразованием жидкости**
- **Трением в подшипнике**
- Трением о воздух
- **Вязкостью жидкости**
- **Трением жидкости о корпус**

5. Изготовление деталей, в какой системе позволяет экономить мерительный и режущий инструмент?
Ответ: в системе отверстия

6. Осмотровое оборудование включает в себя ...
Ответ: канавы и эстакады
7. На сколько процентов снижается остаточный ресурс деталей при разборке-сборке?
Ответ: 30-40%.

8. Каким образом температура влияет на вязкость жидкости в гидросистеме оборудования?
Ответ: Уменьшает вязкость

9. Какова скорость струи воды при струйном способе мойке
Ответ: 50-100 м/с

10. Какой вид шпоночного соединения является ненапряженным?
Ответ: Соединение призматической шпонкой

11. Какой плоский ремень из приведенных ниже будет лучше работать в перекрестной передаче?
Ответ: Кожаный ремень

12. Каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям – это …
Ответ: Дефект изделия.

13. Какой метод относится к прогрессивным формам организации ремонтного обслуживания.
Ответ: Агрегатный.

14. Каким образом классифицируются загрязнения, встречающиеся в процессе ремонта?
Ответ: На эксплуатационные и технологические.

15. Какой способ напыления обеспечивает наибольшую прочность сцепления с поверхностью детали?
Ответ: Плазменное напыление.

2.2 Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля

Тесты.

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

1.По степени специализации оборудование можно разделить на: .... Указать неверный признак
2. Какой основной недостаток имеют поршневые насосы?
3. Особенностью организации технологического процесса на СТОА является:
4. Какой плоский ремень из приведенных ниже будет лучше работать при неравномерной и ударной нагрузке?
5. Совокупность элементов или подсистем, находящихся во взаимодействии и образующих определенную целостность – это _____.
6. Уровень механизации в общих трудозатратах производственных процессов на СТО характеризует ...
7. Что составляет основу следящего гидропривода?
8. Что является главным недостатком вихревого насоса?
9. Каково основное назначение дросселей?
10. Чем принципиально отличаются насосы от турбин?
11. Свойства автомобиля, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддерживанию и восстановлению, работоспособного состояния путём проведения ТО и ремонта – это _____
12. Для чего предназначены редукционные клапаны?
13.Автомобиле-места, оснащенные или не оснащенные оборудованием, на которых выполняются технологические вспомогательные операции – это _____
14.Свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования – это _____
15. Какое из 5-ти колен гидроцилиндра начинает движение первым при подаче в цилиндр жидкости?
16. Какими основными преимуществами по сравнению с другими видами приводов имеет гидропривод?
17. Чем принципиально отличается гидротрансформатор от гидромуфты?
18 Какое назначение имеют гидравлические аккумуляторы?
19. Чем обуславливаются потери в гидродинамических передачах?
20. Изготовление деталей, в какой системе позволяет экономить мерительный и режущий инструмент?
21. Осмотровое оборудование включает в себя ...
22. На сколько процентов снижается остаточный ресурс деталей при разборке-сборке?
23. Каким образом температура влияет на вязкость жидкости в гидросистеме оборудования?
24. Какова скорость струи воды при струйном способе мойке
25. Какой вид шпоночного соединения является ненапряженным?
26. Какой плоский ремень из приведенных ниже будет лучше работать в перекрестной передаче?
27. Каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям – это …
28. Какой метод относится к прогрессивным формам организации ремонтного обслуживания.
29. Каким образом классифицируются загрязнения, встречающиеся в процессе ремонта?
30. Какой способ напыления обеспечивает наибольшую прочность сцепления с поверхностью детали?

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 и/или дифференцированного зачета планом не предусмотрены.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 6 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.
Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знания состояния и путей развития производ-ственно-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 техни-ческой документации предприятий автомобиль-ного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания элементов маркетинга и менеджмента;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания вопросов организации и технологии работ на СТОА;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания основных требований по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
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 средств для проведения расчетов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (основного уровня) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) разрабатывать, предложения и	Не продемонстрированы навыки основного уровня при	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудова-ния различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	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)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/проекта планом не предусмотрены.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	**Типаж и эксплуатация технологического оборудования**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.С. Фаскиев [и др.]. —Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 261 с.	15
2	Проектирование технологической оснастки для ремонта и обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин [Электронный ресурс] : практикум / — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 150 с.	20

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Глазков Ю.Е. Типаж и эксплуатация технологического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Е. Глазков, А.В. Прохоров, Н.В. Хольшев. - Электрон. текстовые данные. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. -81с. - 978-5-8265-1400-9.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64597.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2	Баржанский Е.Е. Типаж и эксплуатация технического оборудования [Электронный ресурс] : методические рекомендации / Е.Е. Баржанский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 58 с. — 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46867.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Типаж и эксплуатация технологического оборудования [Текст]: Курс лекций / А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 156 с
2	Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Типаж и эксплуатация технологического оборудования [Текст]: Лабораторный практикум / А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 216 с

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	**Типаж и эксплуатация технологического оборудования**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	**Типаж и эксплуатация технологического оборудования**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для лабораторных занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - комплект шиномонтажного оборудования ; - подъемники; - набор ареометров; - компрессор; - сварочный полуавтомат; - прибор для проверки тормозной 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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.29	**Безопасность жизнедеятельности**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Старший преподаватель кафедры «Инженерная экология»	к.и.н.	Симонова И.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 _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование универсальных компетенций обучающихся в области обеспечения безопасности в профессиональной деятельности и в условиях чрезвычайных ситуаций.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Оказание первой помощи в случае чрезвычайной ситуации. Использование приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Соблюдение основных требований информационной безопасности, защиты государственной тайны. УК-8.2. Разработка раздела по безопасности жизнедеятельности в составе проектной документации, обеспечение информационной безопасности в развитии современного общества.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-8.1. Оказание первой помощи в случае чрезвычайной ситуации. Использование приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Соблюдение основных требований информационной безопасности, защиты государственной тайны.	Знает методы и приемы защиты от вредных и опасных факторов производственной среды и поражающих факторов ЧС. Имеет навыки (начального уровня) оказания первой помощи. Имеет навыки (начального уровня) обеспечение информационной безопасности. Имеет навыки (начального уровня) разработки практических мероприятий, направленных на снижение и/или ограничение риска (с учетом выбранной стратегии управления рисками), в том числе по локализации ЧС и ликвидаций последствий ЧС Имеет навыки (основного уровня) расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты.
УК-8.2. Разработка раздела по безопасности жизнедеятельности в составе градостроительной документации, обеспечение информационной безопасности в развитии современного общества.	Знает требования раздела БЖД в составе проектной документации. Знает базовые нормативно-правовые акты, регламентирующие выполнение данных требований в сфере обеспечения безопасности (труда, пожарной, санитарно-эпидемиологической, экологической безопасности и др.) Знает основные приемы обеспечения информационной безопасности. Имеет навыки (начального уровня) работы с федеральными законами и другими обязательными документами, регламентирующими требования к разделу БЖД.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	Имеет навыки (основного уровня) разработки раздела БЖД в составе проектной документации

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

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

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Нормативно-правовое обеспечение безопасности труди и охраны труда в Российской Федерации.	7	1			8				Тесты, практическое задание
2	Вредные и опасные факторы производственной среды.	7	1		2	6				Тесты, практическое задание
3	Требования к системе управления охраной труда на предприятии. Обязательные процедуры СУОТ. Стратегии управления рисками	7	1			6				Тесты, практическое задание
4	Оценка травмоопасности. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Оказание первой помощи. Документационное обеспечение	7	1		2	6				Тесты, практическое задание

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
5	Управления микроклиматом рабочей зоны. Производственное освещение	7	2		2	6				Тесты, практическое задание
6	Обеспечение пожарной безопасности	7	2		2	6				Тесты, практическое задание
7	Обеспечение электробезопасности	7	2		2	6				Тесты, практическое задание
8	Обеспечение экологической безопасности	7	2		2	8				Тесты, практическое задание
9	Защита от физических факторов воздействия (шум, вибрация, ЭМИ, ИИ	7	2		2	7				Тесты, практическое задание
10	Классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера. Гос.требования к идентификации, предупреждению, локализации и ликвидации ЧС. Реабилитация территорий	7	2		2	8				Круглый стол
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Итого:	7	16		16	67	9			

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, выполнение контрольных работ, дискуссия в рамках круглого стола.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Нормативно-правовое обеспечение безопасности труда и охраны труда в Российской Федерации.	Законодательные нормативно-правовые акты в области безопасности и охраны труда. Федеральные нормы и правила. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Национальные и международные стандарты. Права и обязанности работников и работодателей согласно Трудовому кодексу РФ. Локальные нормативные документы организации в области безопасности труда. Виды ответственности за нарушение трудового законодательства. Дисциплинарная ответственность.
2	Вредные и опасные	Опасные и вредные факторы. Аксиома о потенциальной

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	факторы производственной среды.	опасности. Классификация негативных факторов, их источники и влияние на организм человека.
3	Требования к системе управления охраной труда на предприятии.	Положение о СУОТ. Обязательные процедуры СУОТ. Обучение требованиям охраны труда. Специальная оценка рабочих мест по условиям труда. Управление рисками: порядок идентификации опасностей, методы оценки рисков. Стратегии управления рисками
4	Оценка травмоопасности. Несчастный случай на производстве	Классификация травм. Порядок расследования травм на производстве. Критерии отнесения травм к несчастному случаю. Порядок расследования несчастного случая на производстве. Первая помощь при травмах, кровотечениях, ожогах, сердечно-легочная реанимация.
5	Управления микроклиматом рабочей зоны. Производственное освещение	Показатели микроклимата: содержание химических веществ в воздухе, температура, влажность, скорость движения воздуха, интенсивность теплового излучения. Нормирование и контроль. Средства измерения. Воздействие на организм человека. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Требования к системе освещения. Основные светотехнические характеристики. Виды естественного освещения и его расчет. Достоинства и недостатки естественного освещения. Виды искусственного освещения. Источники света и светильников. Методы расчета и контроль освещения. Последствия несоблюдения требований к освещенности. Цветовое оформление производственного интерьера
6	Обеспечение пожарной безопасности	Классификация взрывопожароопасных веществ. Пожар, взрыв и условия горения. Категории помещений и зданий по пожаровзрывоопасности. Предупреждения пожаров, огнетушащие вещества. Методы и средства тушения пожаров. Профилактика пожаров на производстве. Молниезащита.
7	Обеспечение электробезопасности	Воздействие электрического тока на организм человека, критерии электробезопасности. Классы электробезопасности производственных помещений. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. Причины поражения работников электрическим током. Мероприятия по защите от электротравматизма и электрозащитные средства.
8	Обеспечение экологической безопасности	Обеспечение экологической безопасности предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций. Нормирование источников загрязнений ОС, деятельность по обращению с отходами, производственный экологический контроль
9	Защита от физических факторов воздействия (шум, вибрация, электромагнитные и ионизирующие излучения)	Звук и его параметры. Классификация производственного шума, его воздействие на организм человека. Ультразвук и инфразвук, их источники и влияние на здоровье работников. Нормирование акустического воздействия и меры защиты от него. Понятие вибрации, их физические характеристики и источники. Классификация вибраций. Воздействие вибраций на организм человека. Нормирование вибраций и меры защиты от них. Источники и виды электромагнитных и ионизирующих излучений, их свойства. Нормируемые показатели ЭМИ, дозы облучения и единицы их измерения. Воздействие ЭМИ и ионизирующих излучений

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		на организм человека. Нормы радиационной безопасности.
10	Классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера. Государственные требования к идентификации, предупреждению, локализации и ликвидации ЧС.	Структура раздела по БЖД в проектной документации. Основные требования к содержанию. Порядок поиска и работы с обязательными НПА, регламентирующими требования безопасности. Основные понятия и определения. Классификация ЧС. Природные ЧС и их характеристика (определение, причины, поражающие факторы, прогнозирование, меры защиты). Основные приемы оказания первой помощи при несчастных случаях и/или террористических актах. Оценка состояния пострадавшего. Стандарты оказания первой помощи. Сердечно-легочная реанимация. Первая помощь при кровотечениях. Первая помощь при переломах. Первая помощь при поражении электрическим током. Принципы защиты населения в ЧС. Категорирование городов и объектов экономики по гражданской обороне. Организация и проведение эвакуационных мероприятий. Классификация защитных сооружений гражданской обороны. Классификация СИЗ. Назначение, виды СИЗ органов дыхания и средств защиты кожи. Применение медицинских средств защиты. Содержание спасательных работ. Силы и средства привлекаемые для спасательных работ. Содержание других неотложных работ

4.2 Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом.

4.3 Практические работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Вредные и опасные факторы производственной среды.	Исследование средств защиты от вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Исследование запыленности воздуха рабочей зоны
4	Оценка травмоопасности. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Оказание первой помощи. Документационное обеспечение. Защита информации.	Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Исследование способов оказания первой помощи пострадавшим от НС.
5	Управления микроклиматом рабочей зоны. Производственное освещение	Исследование микроклимата производственных помещений Исследование освещенности рабочих мест
6	Обеспечение пожарной безопасности	Исследование помещений и зданий по взрывопожароопасности Использование первичных средств пожаротушения
7	Обеспечение электробезопасности	Исследование устройств защитного заземления.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
8	Обеспечение экологической безопасности	Определение содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Исследование влияния окружающей среды на здоровье человека
9	Защита от физических факторов воздействия (шум, вибрация, электромагнитные и ионизирующие излучения)	Исследование производственного шума Исследование производственной вибрации Исследование эффективности средств защиты от тепловых излучений Исследование средств защиты от электромагнитных полей
10	Классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера.	Исследование эффективности методов контроля и средств защиты от ионизирующих излучений

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

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- подготовку докладов;
- прохождение тестирования в электронной информационной образовательной среде.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Нормативно-правовое обеспечение безопасности труда и охраны труда в Российской Федерации.	Трудовые договора. Требования к содержанию в соответствии с Трудовым Кодексом РФ. Права работника на полную информированность по опасностям и рискам на рабочем месте.
2	Вредные и опасные факторы производственной среды.	Методические указания к порядку проведения специальной оценки рабочих мест по условиям труда. Критерии отнесения вредных и опасных факторов производственной среды
3	Требования к системе управления охраной труда на предприятии.	Порядок обоснования целей в области охраны труда. Планирование мероприятий по улучшению условий охраны труда
4	Оценка травмоопасности. Несчастный случай на производстве	Особенности технического расследования аварий на опасных производственных объектах.
5	Управления микроклиматом рабочей зоны. Производственное освещение	Современные системы кондиционирования. Экологическая опасность современных осветительных ламп. Требования к обращению
6	Обеспечение пожарной безопасности	Современные системы обнаружения и сигнализации
7	Обеспечение электробезопасности	Требования к обучению персонала требованиям электробезопасности
8	Обеспечение экологической безопасности	Экологический мониторинг городской среды
9	Защита от физических факторов воздействия (шум, вибрация,	Источники электромагнитных излучений. Современные конструктивные решения в снижении

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
	электромагнитные и ионизирующие излучения)	уровня ЭМИ
10	Классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера. Государственные требования к идентификации, предупреждению, локализации и ликвидации ЧС.	Современные природные чрезвычайные ситуации (шторм, извержение вулкана, сход лавин, затопление, землетрясение). Техногенные ЧС: пожары, взрывы бытового газа, аварии на АЭС.

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

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

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Вредные и опасные факторы производственной среды.	Исследование средств защиты от вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Исследование запыленности воздуха рабочей зоны

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.29	**Безопасность жизнедеятельности**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024 /2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций УК-8.1. Оказание первой помощи в случае чрезвычайной ситуации. Использование приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Знает: методы и приемы защиты от вредных и опасных факторов производственной среды и поражающих факторов ЧС. Имеет навыки (начального уровня) оказания первой помощи. Имеет навыки (основного уровня) расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты.	1, 2,3,4,5	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, зачет

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
УК-8.2 . Разработка раздела по безопасности жизнедеятельности в составе градостроительной документации, обеспечение информационной безопасности в развитии современного общества; базовые нормативно-правовые акты, регламентирующие выполнение данных требований в сфере обеспечения безопасности (труда, пожарной, санитарно-эпидемиологической, экологической безопасности и др.) Имеет навыки (начального уровня) работы с федеральными законами и другими обязательными документами, регламентирующими требования к разделу БЖД. Имеет навыки (основного уровня) разработки раздела БЖД в составе документации	6,7,8,9,10	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «зачтено» и «не зачтено».
Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	«Знает»: - требования федерального законодательства в области обеспечения техносферной безопасности, которые должны быть учтены при проектировании и строительстве, - виды ответственности за нарушение требований; - как распределять полномочия и ответственность, - координировать работу в организации в области безопасности и охраны труда. - базовые нормативно-правовые акты, регламентирующие выполнение данных требований в сфере обеспечения безопасности (труда, пожарной, санитарно-эпидемиологической, экологической безопасности и др.)
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня): - разработки практических мероприятий, направленных на снижение и/или ограничение риска (с учетом выбранной стратегии управления рисками), в том числе по локализации ЧС и ликвидаций последствий ЧС; - оказания первой помощи.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня): - Имеет навыки оценки рисков при организации и управлении проектным процессом; - Имеет навыки обоснования значимых рисков, выбора стратегии управления рисками с учетом градаций риска (незначительный, умеренный, высокий), разработки мероприятий, направленных на предотвращение организационно-управленческих рисков; - Имеет навыки оценки рисков в результате неисполнения требований федерального законодательства в сфере техносферной безопасности; - Имеет навыки оценки рисков внешних угроз при выполнении профессиональной деятельности; - Имеет навыки расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты персонала;

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.2. Промежуточная аттестация

2.2.1. Промежуточная аттестация в форме зачета.

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.
Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Нормативно-правовое обеспечение безопасности труда и охраны труда в Российской Федерации.	Законодательные и подзаконные акты, нормативно-техническая документация в области охраны труда
2	Вредные и опасные факторы производственной среды.	Аксиома о потенциальной опасности в системе «человек-среда обитания – машина». Классификация производственных вредных и опасных факторов, их источники и воздействие на организм человека.
3	Требования к системе управления охраной труда на предприятии.	Система управления охраной труда на предприятии. Риск-ориентированное управление. Производственная санитария и гигиена труда в строительстве Коллективные средства защиты
4	Оценка травмоопасности. Несчастный случай на производстве	Расследование, оформление и учет несчастных случаев
5	Управления микроклиматом рабочей зоны. Производственное освещение	Комфортные и допустимые метеопараметры производственной среды, их контроль. Загрязнение воздушной среды в производственных условиях. Виды токсичных веществ. Вентиляция, её виды и применение. Кондиционирование, его виды и использование. Нормирование уровней загрязнения воздушной среды рабочей зоны. Требования к системе освещения и последствия несоблюдения требований к освещенности. Основные светотехнические характеристики. Виды производственного освещения, их достоинства и недостатки. Источники света, их сравнительные характеристики. Методы расчета и контроль освещенности. Цветовое оформление производственного интерьера. Порядок расчета естественного освещения методом Данилюка. Порядок расчета искусственного освещения методом коэффициента использования светового потока.
6	Обеспечение пожарной безопасности	Принципы прекращения горения, огнетушащие вещества. Методы и средства тушения пожаров. Молниезащита. Показатели взрывопожароопасности горючих веществ. Огнестойкость зданий и строительных конструкций. Пределы огнестойкости строительных конструкций. Современные приемы обеспечения пожарной безопасности в жилых и других непроизводственных

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		зданиях. Основные направления по обеспечению пожарной безопасности.
7	Обеспечение электробезопасности	Обеспечение безопасности эксплуатации электрических сетей с заземленным и зануленным трансформатором. Защитное заземление: принцип, основные требования к исполнению Защитное зануление: принцип, основные требования к исполнению
8	Обеспечение экологической безопасности	Обеспечение экологической безопасности на предприятиях производства строительных материалов, изделий и конструкций
9	Защита от физических факторов воздействия (шум, вибрация, электромагнитные и ионизирующие излучения)	Вибрации, их классификация и физические характеристики. Нормирование вибраций и меры от них. Звук и его параметры. Классификация производственного шума. Шум, ультразвук, инфразвук, их источники и воздействие на организм человека. Нормирование акустического воздействия и меры защиты от шума. Виды электромагнитных излучений. Нормирование ЭМИ. Воздействие на организм человека. Виды проникающей радиации и её воздействие на организм человека.
10	Классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера. Государственные требования к идентификации, предупреждению, локализации и ликвидации ЧС.	Чрезвычайная ситуация, классификация ЧС мирного времени, краткая характеристика наиболее опасных их них. Причины возникновения ЧС, их последствия и меры защиты. Возможные ЧС в городе Пензе Ядерное оружие, его поражающие факторы и применение. Химическое оружие, его поражающие факторы и применение. Современные обычные средства поражения. Химические опасные объекты, сильнодействующие ядовитые вещества и их воздействие на организм человека. Принципы защиты населения в ЧС. Способы защиты населения в ЧС, их краткая характеристика. Эвакуация населения. Назначение, состав и характеристика убежищ. Простейшие укрытия и их характеристика. Краткая характеристика фильтрующих и изолирующих противогазов. Способы защиты населения ЧС. Содержание спасательных работ. Силы, привлекаемые для проведения спасательных работ

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

Учебным планом не предусмотрена.

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

1. Что изучает дисциплина безопасность жизнедеятельности?
Ответ: дисциплина БЖД изучает опасности техногенного, природного, антропогенного и социального характера

2. Назовите основную цель безопасность жизнедеятельности?
Ответ: Основная цель БЖД - защита человека от опасностей на работе и за её пределами

3. Что такое - азносторонний процесс человеческих условий для своего существования и развития?
Ответ: деятельность

4. Что такое безопасность?
Ответ: состояние деятельности, при которой с определённой верностью исключается проявление опасности

5. Какие опасности относятся к техногенным?
Ответ: производственные аварии в больших масштабах

6. Какое состояние за короткий период времени может нанести травму, привести к летальному исходу?
Ответ: чрезвычайно опасное состояние

7. Как называется оптимальное сочетание параметров микроклимата в зонах деятельности и отдыха человека?
Ответ: комфорт

8. Какими факторами являются шум, вибрация, электромагнитное излучение?
Ответ: Физическими опасными факторами

9. Какие факторы относятся к химически опасным и вредным факторам?
Ответ: Вредные вещества, используемые в технологических процессах

10. Назовите признаки опасности.
Ответ: Возможность нанесения вреда здоровью

11. Как называется негативный фактор, приводящий к травме или гибели?
Ответ: Опасный

12. Что вызывают канцерогенные вещества?
Ответ: Образование злокачественных опухолей

13. Как назевается область низкочастотных неслышимых звуковых колебаний с частотой меньше 16 Гц, негативно воздействующих на организм человека?
Ответ: Инфразвук

14. Какое излучение относится к ионизирующим излучениям?
Ответ: Рентгеновское излучение

15. Как называются условия воздушной среды, которые обуславливают оптимальный обмен веществ в организме человека, и при которых отсутствуют неприятные ощущения и напряженность системы терморегуляции, называют:
Ответ: Оптимальные

16. Нарушение нормальных условий жизнедеятельности людей на определенной территории, вызванное аварией, катастрофой, стихийным или экологическим бедствием, а также массовыми инфекционными заболеваниями, которые могут привести к людским и материальным потерям — это:
А) Несчастный случай;
Б) Аварийная ситуация.
С) Чрезвычайная ситуация (ЧС);
Д) Чрезвычайное происшествие;

17. К поражающим факторам пожара относятся:
А) Обрушение конструкций;
Б) Высокая температура;

18. Вода как огнетушащее вещество не используется при тушении:
А) Деревянных построек
Б) Нефтепродуктов
С) Леса

19. Терроризм — это опасное явление:
А) Природного характера;
Б) Техногенного характера.
С) Социального характера;

20. При повреждении внутренних органов возникает:
А) Капиллярное кровотечение;
Б) Артериальное кровотечение;
С) Смешанное кровотечение.
Д) Паренхиматозное кровотечение;

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тестовые задания, устный опрос.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

1. Что изучает БЖД
2. Целью БЖД является?
3. Разносторонний процесс человеческих условий для своего существования и развития – это?
4. Безопасность – это?
5. Какие опасности относятся к техногенным?
6. Состояние, при котором потоки за короткий период времени могут нанести травму, привести к летальному исходу?
7. Оптимальное сочетание параметров микроклимата в зонах деятельности и отдыха человека называется?
8. Шум, вибрация, электромагнитное излучение являются какими факторами?
9. Какие факторы относятся к химическим опасным и вредным факторам?
10. Признаки опасности?
11. Какой негативный фактор приводит к травме или гибели?
12. Что вызывают канцерогенные вещества?
13. Область низкочастотных неслышимых звуковых колебаний с частотой меньше 16 Гц, негативно воздействующих на организм человека — это?
14. К ионизирующим излучениям относят?

15. Условия воздушной среды, которые обуславливают оптимальный обмен веществ в организме человека, и при которых отсутствуют неприятные ощущения и напряженность системы терморегуляции, называют?
16. Нарушение нормальных условий жизнедеятельности людей на определенной территории, вызванное аварией, катастрофой, стихийным или экологическим бедствием, а также массовыми инфекционными заболеваниями, которые могут привести к людским и материальным потерям — это?
17. К поражающим факторам пожара относятся?
18. Вода как огнетушащее вещество не используется при тушении чего?
19. Терроризм — это ?
20. Какое кровотечение возникает при повреждении внутренних органов?

Типовые вопросы к устному опросу

1. Классификация производственных вредностей, их источники и воздействие на организм человека.
2. Комфортные и допустимые метеопараметры производственной среды, их контроль.
3. Загрязнение воздушной среды в производственных условиях.
4. Защита человека от перегрева.
5. Нормирование уровней загрязнения воздушной среды.
6. Требования к системе освещения и последствия несоблюдения требований к освещенности.
7. Виды производственного освещения, их достоинства и недостатки.
8. Источники света, их сравнительные характеристики. 20. Методы расчета и контроль освещенности.
9. Порядок расчета естественного освещения.
10. Порядок расчета искусственного освещения Звук и его параметры.
11. Классификация производственного шума.
12. Шум, ультразвук, инфразвук, их источники и воздействие на организм человека.
13. Нормирование акустического воздействия и меры защиты от шума.
14. Вибрации, их классификация и физические характеристики.
15. Источники вибраций и их воздействие на организм человека.
16. Краткая характеристика пожаровзрывоопасных объектов.
17. Профилактика пожаров на производстве.
18. Методы и средства тушения пожаров.
19. Общие и местные электротравмы.
20. Критерии электробезопасности.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

3.1.1. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *зачета* проводится в 7 семестре (очная форма обучения. Используются критерии и шкала оценивания. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.
Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания»

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает: - требования федерального законодательства в области обеспечения техносферной безопасности, которые должны быть учтены при проектировании и строительстве, - виды ответственности за нарушение требований; - как распределять полномочия и ответственность, - координировать работу в организации в области безопасности и охраны труда. - базовые нормативно-правовые акты, регламентирующие выполнение данных требований в сфере обеспечения безопасности (труда, пожарной, санитарно-эпидемиологической, экологической безопасности.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки: - разработки практических мероприятий, направленных на снижение и/или ограничение риска (с учетом выбранной стратегии управления рисками), в том числе по локализации ЧС и ликвидаций последствий ЧС; - оказания первой помощи.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки: - Имеет навыки оценки рисков при организации и управлении проектным процессом; - Имеет навыки обоснования значимых рисков, выбора стратегии управления рисками с учетом градаций риска (незначительный, умеренный, высокий), разработки мероприятий, направленных на предотвращение организационно-управленческих рисков; - Имеет навыки оценки рисков в результате неисполнения требований федерального	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
законодательства в сфере техносферной безопасности; - Имеет навыки оценки рисков внешних угроз при выполнении профессиональной деятельности; - Имеет навыки расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты персонала		

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

Не предусмотрено учебным планом)

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

Не предусмотрено учебным планом)

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.29	**Безопасность жизнедеятельности**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Овчаренков, Э.А. Экология и безопасность жизнедеятельности. Уч. пос. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 140 с.	51
2	Овчаренков, Э.А. Чрезвычайные ситуации. Уч. пос. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 228 с.	51
3	Овчаренков, Э.А. Безопасность жизнедеятельности в условиях современного городского быта. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 160 с.	6
4	Разживина Г.П., Симонова И.Н. Безопасность жизнедеятельности. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 180 с.	110

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Рысин Ю.С. Безопасность жизнедеятельности.- Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 122 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70759.html.— ЭБС «IPRbooks»
2	Колотушкин В.В. Безопасность жизнедеятельности при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений: учебное пособие / Колотушкин В.В., Николенков С.Д.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 197 с. — ISBN 978-5-4497-1090-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108281.html (дата обращения: 29.09.2021).	Режим доступа: - DOI: https://doi.org/10.23682/108281.html.— ЭБС «IPRbooks»

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
3	Михаилиди А.М. Безопасность жизнедеятельности на производстве: учебное пособие / Михаилиди А.М.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 135 c. — ISBN 978-5-4497-0805-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100493.html (дата обращения: 29.09.2021	Режим доступа: - DOI: https://doi.org/10.23682/100493.html.— ЭБС «IPRbooks»

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	
1	Овчаренков, Э.А. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. - Пенза: ПГУАС, 2018. – 80 с.	17
2	Овчаренков, Э.А. Безопасность жизнедеятельности. Практикум. –Пенза: ПГУАС, 2012.- 124 с.	71
3	Овчаренков, Э.А. Чрезвычайные ситуации. – Пенза: ПГУАС, 2018.- 120 с.	21
4	Разживина Г.П., Симонова И.Н. Безопасность жизнедеятельности. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 180 с.	110

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.29	**Безопасность жизнедеятельности**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
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.29	**Безопасность жизнедеятельности**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционная аудитория (2403, 2408, 2402)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, перекидной ватман, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине)	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (2312, 2106)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (кейсы, тесты)	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для самостоятельной работы, в том числе для консультаций (2106, 2312)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.30	**Надежность подвижного состава**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: сформировать у студентов систему научных знаний и профессиональных навыков, необходимых для анализа и оценки надежности подвижного состава, являющихся объектами инженерной и управленческой деятельности выпускника, а также получить знания и умения по определению общих закономерностей изменения технического состояния подвижного состава, оценке их надежности, обеспечивающих поддержание высокого уровня работоспособности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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"
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК 1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;	ОПК 4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
	ОПК 4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
	ОПК 4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Знает: - тенденции совершенствования качества и надежности транспортно-технологических машин и комплексов; - основные требования к надежности транспортно-технологических машин и комплексов.
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	Умеет: - обращаться с нормативно-технической документацией (НТД) по надежности, использовать графическую техническую документацию и таблицы математической статистики.
УК-2.3 "Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов"	Владеет: - методикой расчета показателей надежности технических систем, а также деталей машин отдельных групп
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает: -основные теоретические законы распределения и их параметры
ОПК 1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Умеет: -определять показатели надежности графическим и расчетным методами.
ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Владеет: -методами научного исследования.
ОПК 4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Знает: -виды и порядок проведения определительных и контрольных испытаний на надежность.
ОПК 4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Умеет: - планировать эксперимент, проводить измерения мерительным инструментом с учетом погрешностей измерений
ОПК 4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Владеет: - методикой проведения эксперимента по исследованию параметров износа деталей

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

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

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** Законы, отражающие изменение и прекращение работоспособности ТиТТМО	7	4	10		8				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
2	Тема 1.1 Качество и надежность. Показатели надежности	7	2	5		4				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
3	Тема 1.2 Изменение состояния технических систем в процессе эксплуатации	7	2	5		4				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
4	**Раздел 2** Определение показателей надежности	7	6	10		8				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
5	Тема 2.1. Статистические характеристики распределения показателей надежности	7	2	4		4				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
6	Тема 2.2 Методика определения показателей надежности на основе законов распределения.	7	2	4		2				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
7	Тема 2.3 Испытания на надежность.	7	2	2		2				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
8	**Раздел 3** Закономерности изменения технического состояния Т и ТТМО	7	6	12		8				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
9	3.1 Механизм изнашивания металлически х и резиновых деталей.	7	2	6		4				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
10	3.2 Процессы усталостного разрушения деталей.	7	2	6		2				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
11	Тема 3.3 Коррозионное и эрозионное разрушение деталей	7	2	6		2				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
	Промежуточная аттестация						36			Экзамен
	Итого:		16	32		24	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 Законы, отражающие изменение и прекращение работоспособности НТТС	Тема 1.1 Качество и надежность Понятие качества, классификация групп свойств и показателей. Понятие надежности, ее свойства и показатели. Эксплуатационные свойства, особенности конструкции и назначения. Свойства, параметры, показатели.
		Тема 1.2 Показатели надежности Анализ показателей надежности: показатели безотказности, долговечности, сохраняемости, ремонтопригодности, комплексные показатели надежности. Понятия о технической системе и ее составляющих. Характеристика работоспособности и других состояний Расчет безотказности систем
		Тема 1.3 Изменение состояния технических систем в процессе эксплуатации. Надежность в различные периоды эксплуатации. Характеристика и условия применения экспоненциального и нормального распределений для описания внезапных и постепенных отказов. Совместное действие внезапных и постепенных отказов. Особенности надежности восстанавливаемых изделий.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
2	Раздел 2 Определение показателей надежности	Тема 2.1 Статистические характеристики распределения показателей надежности Случайные величины. Понятие о статистической устойчивости. Качество статистической информации, ее объем и достоверность. Понятие о выборке и генеральной совокупности. Первичная обработка экспериментального материала. Статистики: среднее, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода квантиль, медиана, коэффициент вариации,
		Тема 2.2 Методика определения показателей надежности на основе законов распределения. Вероятностные распределения, используемые при анализе и расчетах надежности. Этапы и последовательность оценки показателей надежности. Графический и расчетный методы определения показателей надежности. Точечная и интервальная оценка показателей надежности.
		Тема 2.3 Испытания на надежность. Виды испытаний НТТС на надежность, их характеристика и особенности. Определительные испытания. Форсирование режима испытаний, оценки надежности по малому числу или отсутствию отказов, сокращение числа образцов за счет увеличения длительности испытаний, использование разносторонней информации о надежности деталей и узлов НТТС. Расчетно-экспериментальный метод оценки надежности по отдельным
3	Раздел 3 Закономерности изменения технического состояния НТТС	Тема 3.1 Механизм изнашивания металлических и резиновых деталей. Причины изменения конструктивных параметров и технического состояния. Классификация видов изнашивания. Влияние температуры рабочей поверхности деталей на интенсивность изнашивания сопряжения.
		Тема 3.2 Процессы усталостного разрушения деталей Понятие процесса разрушения и причины его начала. Старение и усталость материала. Периоды процесса усталостного разрушения. Зависимость усталостных разрушений от условий нагружения. Предел выносливости. Влияние среды на интенсивность усталостного разрушения деталей.
		Тема 3.3 Коррозионное и эрозионное разрушение деталей Понятие коррозии и ее виды: химическая, электрохимическая, газовая, контактная, щелевая

4.2. Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Раздел 1 Законы, отражающие изменение и прекращение	Тема 1.1 Основные характеристики и экспериментальный анализ случайных величин 1. Элементы теории вероятностей: случайная величина, вероятность, интегральная и

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
	работоспособности ТиТТМО	дифференциальная функции распределения, математическое ожидание, генеральная дисперсия, среднее квадратическое отклонение. 2. Экспериментальный анализ одномерной случайной величины, Построение диаграммы накопленных част и гистограммы выборки. Определение оценок математического ожидания, дисперсии, среднего квадратического отклонения и коэффициента корреляции. 3. Экспериментальный анализ двумерной совокупности. Построение поля рассеяния. Составление таблицы двумерного распределения и вычисление коэффициента корреляции.
		Тема 1.2 Элементарные статистические процедуры 1. Элементы теории вероятностей: генеральная совокупность выборка, репрезентативность; состоятельные, несмещенные и эффективные оценки параметров. 2. Статистическое оценивание. Точечные и интервальные оценки математического ожидания и дисперсии. Число степеней свободы. Уровень значимости, доверительная вероятность и интервал. 3. Проверка статистических гипотез. Критерии статистических гипотез и уровень значимости. Нулевая и альтернативная гипотезы 4. Планирование эксперимента при проверке гипотез с помощью критериев значимости. 5. Критерии согласия. 6. Решение примеров
		Тема 1.3 Расчет надежности систем по критерию Работоспособности 1. Изучить термины, определения и методику выполнения работы. 2. Расчет надежности систем с последовательным, параллельным соединением элементов, систем типа «m из n», мостиковых и комбинированных систем. 3. Совместное решение с преподавателем Задачи 1 и самостоятельное решение Задачи 2.
2	Раздел 2 Определение показателей надежности	Тема 2.1 Графический способ определения показателей надежности на основе законов распределения 1. Построение бланков вероятностных сеток. 2. Составление вариационного ряда на основе имеющихся статистических данных и вычисление статистической функции распределения 3. Нанесение исходной информации, имеющейся в вариационном ряду на вероятностную сетку. 4. аппроксимация нанесенной на вероятностную сетку исходной информации. 5. Проверка согласия статистического распределения с теоретическим по критерию Колмогорова.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		Тема 2.2 Расчетный способ определения показателей надежности на основе законов распределения 1. Построение статистического ряда и гистограммы. 2. Проверка гипотезы о выбранном законе распределения по критерию Пирсона. 3. Проверка принадлежности заданных статистических данных опытного распределения нормальному закону распределения.
		Тема 2.3 Определение характеристик ресурса объекта 1. Изучить термины, определения и методику выполнения работы. 2. Построение вариационного ряда. Определение точечных характеристик распределения ресурса. Проверка информации на выпадение точки с помощью критерия Ирвина. Выбор теоретического закона распределения. Определение интервальных характеристик распределения ресурса генеральной совокупности.
		Тема 2.4 Определение показателей долговечности элементов на основе цензурированных выборок 1. Изучить термины, определения и методику выполнения работы. Совместно с преподавателем разобрать пример. 2. Самостоятельно решить пример на основе заданных исходных данных по ресурсам и приостановленным наработкам изделий
3	Раздел 3 Испытания на надежность	Тема 3.1 Испытания конструкционных материалов на изнашивание 1. Изучить термины, определения и методику выполнения работы. 2.Выполнить работу: – получить исходные данные; – запустить программу «ВМИ-1М»; – указать параметры образцов; – нанести и измерить искусственную базу; – установить образцы; – задать режим испытаний; – установить ванночку с маслом, нагрузочное устройство и запустить двигатель; – выключить двигатель и снять образцы; – замерить искусственную базу и записать показания в протокол; – результаты измерения повторить 5 раз; – рассчитать путь, пройденный образцом, износ и интенсивность изнашивания; – построить график зависимости износа от пути пройденного образцом.
		Тема 3.2 Исследование влияния эксплуатационных факторов на интенсивность изнашивания 1. Изучить термины, определения и методику выполнения работы. 2. Выполнить работу:

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		– определить среднее значение интенсивности изнашивания для каждого опыт; – проверить гипотезу об однородности дисперсий по критерию Кохрена и определить – дисперсию ошибки эксперимента; – рассчитать коэффициенты уравнения регрессии и их дисперсию; – проверить значимость коэффициентов; – используя значимые коэффициенты уравнения регрессии определить с помощью – модели расчетные значения интенсивности изнашивания для всех опытов; – провести оценку адекватности модели с помощью остаточной дисперсии и критерия Фишера.

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	Законы, отражающие изменение и прекращение работоспособности ТиТТМО	Изучение современных концепций качества и надежности
		Изучение показателей ремонтопригодности, характеризующих эффективность ТО и ремонта
		Изучение закономерностей изменения состояния технических систем в процессе эксплуатации
2	Определение показателей надежности	Расчет статистических характеристик распределения показателей надежности
		Определение показателей надежности на основе законов распределения расчетным и графическим методами
		Изучение методики испытаний на надежность
3	Закономерности изменения технического состояния ТиТТМО	Изучение механизма изнашивания металлических деталей
		Изучение процессов усталостного разрушения деталей
		Изучение механизмов коррозионного и эрозионного разрушения деталей

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

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

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Законы, отражающие изменение и прекращение работоспособности ТиТТМО	Тема 1.1 Качество и надежность. Показатели надежности
2	научно-образовательное	Определение показателей надежности	Тема 2.1. Статистические характеристики распределения показателей надежности
3	Профессионально-трудовое	Закономерности изменения технического состояния ТиТТМО	Тема 3.1 Механизм изнашивания металлически х и резиновых деталей

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.30	**Надежность подвижного состава**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы *Знает*: - тенденции совершенствования качества и надежности транспортно-технологических машин и комплексов; - основные требования к надежности транспортно-технологических машин и комплексов. 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	1	Тесты Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Умеет: - обращаться с нормативно-технической документацией (НТД) по надежности, использовать графическую техническую документацию и таблицы математической статистики. УК-2.3 "Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов" *Владеет*: - методикой расчета показателей надежности технических систем, а также деталей машин отдельных групп		
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей; ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности *Знает*: -основные теоретические законы распределения и их параметры ОПК 1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности *Умеет*: -определять показатели надежности графическим и расчетным методами. ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности *Владеет*: -методами научного исследования.	2	Тесты Экзамен
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов; Знает: -виды и порядок проведения определительных и контрольных испытаний на надежность. Умеет: - планировать эксперимент, проводить измерения мерительным инструментом	3	Тесты Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
с учетом погрешностей измерений Владеет: - методикой проведения эксперимента по исследованию параметров износа деталей		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- тенденции совершенствования качества и надежности транспортно-технологических машин и комплексов; - основные требования к надежности транспортно-технологических машин и комплексов. - -основные теоретические законы распределения и их параметры; - -виды и порядок проведения определительных и контрольных испытаний на надежность.
Навыки начального уровня	- обращаться с нормативно-технической документацией (НТД) по надежности, использовать графическую техническую документацию и таблицы математической статистики. - -определять показатели надежности графическим и расчетным методами. - -планировать эксперимент, проводить измерения мерительным инструментом с учетом погрешностей измерений
Навыки основного уровня	- методикой расчета показателей надежности технических систем, а также деталей машин отдельных групп -методами научного исследования. - методикой проведения эксперимента по исследованию параметров износа деталей

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме *экзамена*

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Законы, отражающие изменение и прекращение работоспособности НТТС	1. Что такое безотказность, ремонтопригодность, долговечность, сохраняемость? 2. Что такое ресурс машины? 3. Что такое отказ и предельное состояние машины? 4. Дать понятие вероятности безотказной работы и вероятности отказа 5. Какова зависимость между вероятностью безотказной работы объекта и его средней наработкой до отказа

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		6. Как связаны между собой вероятность безотказной работы и интенсивность отказов объекта 7. Каким образом выглядит соотношение между плотностью распределения и интенсивностью отказов при экспоненциальном законе распределения наработки объекта до отказа 8. Что такое стохастическая связь и функциональная связь между СВ? 9. Для чего используется корреляционный анализ и регрессионный анализ? 10.Каким образом поступают в случае установления криволинейной корреляционной связи между СВ?
2	Определение показателей надежности	1.Перечислите точечные и интервальные характеристики распределения показателя надежности. 2. Последовательность расчета характеристик распределения ресурса. 3. Что такое квантиль доверительной вероятности? 4. Что характеризуют дифференциальная и интегральная функции закона распределения? 5. Как рассчитать точечные характеристики ресурса? 6. Как проверить информацию на выпадающие точки
3	Закономерности изменения технического состояния НТТС	7. Какими способами можно воспользоваться для выбора теоретического закона распределения? 8. Что такое статистический ряд и укрупненный статистический ряд? 9. Как определить число интервалов в укрупненном статистическом ряду? 10.Как построить гистограмму, полигон и кривую накопленных опытных вероятностей? 11.Как построить дифференциальные функции теоретических законов распределения:ЗНР и ЗРВ? 12.Сущность и назначения критерия Пирсона? 13.Как рассчитать доверительные границы для одиночного и среднего значения ресурса? 14.Как определить предельную ошибку переноса? 1. Какие виды изнашивания существуют 2. Какие виды относятся к механическому изнашиванию? 3. Дать характеристику окислительного изнашивания, нормальног окислительного изнашивания. 4. Что понимается под фреттинг-процессом? 6. Что такое питтинг? 7. В каких случаях возникает усталостное изнашивание? 8. Какие виды изнашивания можно отнести к допустимым? 9. Дать характеристику процессов, которые протекают в абразивной среде результате трения.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		10. Как определить скорость и интенсивность изнашивания?

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена.

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	Под какими свойствами автомобиля понимаются объективные особенности его конструкции, которые проявляются в процессе эксплуатации и обусловливают способность автомобиля выполнять заданные функции.	1. **эксплуатационными** 2. техническими 3. функциональные 4. общие
2	Как называется состояние объекта, при котором он не удовлетворяет хотя бы одному из требований НТД.	1. **Неисправное состояние (неисправность)** 2. ненадежное состояние 3. предельное состояние 4. нерабочее состояние
3	Отношение числа изделий n(t), отказавших в единицу времени, к среднему числу изделий, исправно работающих в данный отрезок времени, при условии, что отказавшие изделия не восстанавливаются и не заменяются новыми – это:	1. **Интенсивность** отказов 2. вероятность отказа 3. совокупность отказов 4. скорость отказов
4	Свойство изделия сохранять работоспособность от начала эксплуатации до разрушения или другого предельного состояния при установленной системе ТО и ремонта называется	1. **Долговечностью**
5	Как называется свойство изделия непрерывно сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности (исправное и работоспособное состояние) в течение (заданного срока) и транспортирования.	**Сохраняемостью**
6	Как называется свойство изделия не создавать или минимизировать угрозу для жизни и здоровья людей, а также окружающей среды	**Безопасность**
7	Событие, заключающееся в нарушении работоспособности объекта называется:	**Отказ**
8	Как называется соединение элементов в системах, когда отказ любого из элементов приводит к отказу всей системы:	**последовательное**
9	Как называется соединение элементов, в котором только один элемент является основным, все остальные – избыточные (резервные)	**параллельное**

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
10	Календарная продолжительность эксплуатации изделия от ее начала до наступления предельного состояния изделия.	**Срок службы**

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	Свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях технического обслуживания, хранения и транспортирования – это:	**Надежность** Работоспособность Долговечность
2	Состояние объекта, при кот ором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации	**Неисправное состояние** Нерабочее состояние Предельное состояние Критическое состояние
3	Отказ, обнаруживаемый визуально или штатными методами и средствами контроля и диагностирования при подготовке объекта к применению или в процессе его применения по назначению	**Явный** отказ Перемежающийся отказ Скрытый отказ
4	Как называется вероятность того, что объект окажется работоспособным в произвольный момент времени, кроме планируемых периодов, в течение которых применение объекта по назначению не предусматривается	**Коэффициент готовности**
5	Для каких изделий по результатам испытаний оценивают и контролируют, как правило, вероятность безотказной работы	**для невосстанавливаемых изделий**
6	Для каких изделий по результатам испытаний оценивают и контролируют среднюю наработку на отказ и среднее время восстановления работоспособного состояния.	**для восстанавливаемых изделий**
7	Вероятность того, что истинное значение оцениваемого параметра или числовой характеристики лежит в заданном интервале, называемом доверительным, называют:	**Доверительной вероятностью**
8	Обычно ресурс машины зависит от уровня напряжений, температуры и других факторов. Если характер этой зависимости изучен, то длительность испытаний можно сократить с времени t до времени $t_ф$ за счет:	**Форсирования режима испытаний**
9	Качество статистической информации определяется необходимым ее:	**объемом и достоверностью**
10	Как называют совокупность однородных объектов, которую изучают выборочным методом (основано на изучении выборки):	**Генеральной совокупностью**

ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	В заданных эксплуатационных условиях интенсивность разрушения конкретного материала зависит от:	1. условий нагружения, 2. величины нормальных напряжений 3. тангенциальных напряжений. 4. **все перечисленные условия**
2	При каких условиях разрушение становится более хрупким.	1. с увеличением скорости деформирования 2. с уменьшением пластической деформации; 3. верны оба условия
3	Какая прочность детали не зависит от предварительного нагружения:	**1. Статическая** 2. усталостная 3. временная 4. постоянная
4	Процесс разрушения и отделения материала поверхности твердого тела и (или) накопление его остаточной деформации при трении, проявляющийся в постепенном изменении размеров и (или) формы тела называется	**изнашивание**
5	Какое изнашивание возникает при трении качения без смазочного материала и со смазкой при удельных давлениях, превышающих предел текучести металла поверхностных слоев.	**Усталостное**
6	Процесс изменения строения и свойств материала, происходящий либо самопроизвольно при длительной выдержке и обычной температуре, либо при искусственном нагреве называется:	**Старение**
7	Что понимают под разрушением металлов вследствие химического или электрохимического взаимодействия с коррозионной средой.	**коррозия**
8	Какое разрушение деталей автомобиля называют процесс изменения размеров деталей (повреждения) при динамическом воздействии на материал механических частиц или электрических разрядов.	**Эрозионным разрушением**
9	При каком деформировании скорость протекания локальных пластических деформаций на несколько порядков выше, чем при статическом нагружении	**При циклическом деформировании**
10	Совокупность последовательных изменений прочности деталей, приводящих к нарушению их сплошности, называется	**Разрушением**

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тестирование

2.2.2. Типовые *контрольные задания форм текущего контроля:*

Типовые тестовые задания

1. Что такое технический объект?
2. Что такое надежность?
3. Что такое безотказность, ремонтопригодность, долговечность,
4. сохраняемость?
5. Что такое ресурс машины?
6. Что такое предельное состояние машины?
7. Что такое отказ?
8. Дать понятие вероятности безотказной работы.
9. Дать понятие вероятности отказа.
10. Что такое наработка?
11. Какова зависимость между вероятностью безотказной работы объекта и его средней наработкой до отказа?
12. Как связаны между собой вероятность безотказной работы и интенсивность отказов объекта?
13. Что понимается под γ-процентной наработкой?
14. Каким образом выглядит соотношение между плотностью распределения и интенсивностью отказов при экспоненциальном законе распределения наработки объекта до отказа?
15. Что подразумевается под планами испытаний [Nur] и [NuT]?
16. Какие еще существуют планы испытаний?
17. Что такое стохастическая связь между СВ?
18. Что такое функциональная связь между СВ?
19. От чего зависит форма связи?
20. Для чего используется корреляционный анализ?
21. Для чего используется регрессионный анализ?
22. В каких пределах изменяется коэффициент корреляции?
23. О чем говорит знак «-», полученный при расчете коэффициента корреляции?
24. Каким образом поступают в случае установления криволинейной корреляционной связи между СВ?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 7 семестре.
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
– основные термины и определения	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
теории надежности; – показатели надежности; – законы распределения случайной величины, используемые при оценке надежности; – структурные схемы надежности; – способы прогнозирования надежности; – методы повышения надежности систем при проектировании и при эксплуатации; – виды испытаний; – конструктивные и технологические методы обеспечения надежности	Имеют место грубые ошибки	несколько негрубых ошибок.	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)
– рассчитывать основные показатели надежности; – использовать законы распределения случайной величины при оценке надежности; – составлять структурные схемы надежности;	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)
– прогнозировать надежность; – повышать надежность систем при проектировании и при эксплуатации; – организовывать испытания на надежность; – обеспечивать конструктивные и технологические показатели надежности				

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)
– Владеет методами экспериментального определения показателей надежности; – методиками расчетов показателей надежности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

В соответствие с учебным планом курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрен.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.30	**Надежность подвижного состава**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Лянденбурский, В.В. Основы теории надежности: учеб. пособие [Текст]: /В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов, А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2014. –228 с.	120
2	2. Белоковыльский, А.М. Надежность автомобильного транспорта: моногр. /А.М. Белоковыльский. – Пенза: ПГУАС, 2018. – 172 с. 193	50
3	Ширшиков, А.С. Оценка надежности технических систем: учеб. Пособие [Текст]: / А.С. Ширшиков, В.В. Лянденбурский, А.М. Белоковыльский. – Пенза:	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	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. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66112.html
2	Абиев Р.Ш. Надежность механического оборудования и комплексов [Электронный ресурс]: учебник / Р.Ш. Абиев, В.Г. Струков. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Проспект Науки, 2017. — 224 c. — 978-5-903090-78-5. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35791.html

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
3	Надежность машин и механизмов [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Черкасов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 272 c. — 978-5-7264-1184-2. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60823.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Долгова Л.А., Белоковыльский А.М. Надежность подвижного состава: учебно-методическое пособие / Л.А. Долгова, А.М.Белоковыльский. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 123 с
2	Долгова Л.А, Белоковыльский А.М. Основы надежности подвижного состава - Курс лекций: учебное пособие / Л.А. Долгова, А.М. Белоковыльский. - Пенза:ПГУАС., 2024. - 105 с.
3	Долгова Л.А. Методические указания по подготовке кэкзамену по дисциплине для обучающихся по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» – Пенза: ПГУАС, 2024. – с.
4	Методические указания к самостоятельной работе при изучении дисциплины «Надежность подвижного состава»: методические указания для самостоятельной работы студентов/: Долгова Л.А. - Пенза: ПГУАС, 2024. - 13 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.30	**Надежность подвижного состава**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	втомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.30	**Надежность подвижного состава**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях:
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для лабораторных и практических занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории эксплуатационных материалов для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - вытяжной шкаф ; - лабораторная установка для проведения исследования процесса старения моторного масла; - набор ареометров; - набор вискозиметров; - набор термометров; - набор химической лабораторной посуды и приборов для проведения лабораторного анализа эксплуатационных материалов; - прибор для определения температуры вспышки в открытом тигле моторного масла; - прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле дизельного топлива; - прибор для определения температуры застывания нефтепродуктов; - термостат «Термотон» 01М; - переносная лаборатория ЛАН для определения качества нефтепродуктов;

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		- образцы нефтепродуктов и технических жидкостей.
Аудитория для консультаций (6201,6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.31	**Интеллектуальные транспортные системы и технологии**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Интеллектуальные транспортные системы и технологии» состоит в том, чтобы дать будущему специалисту представление о структуре и работе информационных систем, их составляющих звеньях, принципах их проектирования, их месте в современном мире.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1. Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
	ОПК-5.2. Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
	ОПК-5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Знает основные методы критического анализа	Знает формы развития интеллектуальных транспортных систем. Имеет навыки (начального уровня): разрабатывать и использовать графическую техническую документацию. Имеет навыки (основного уровня): организации информационного обмена.
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	Знает: принципы и методы системного подхода. Имеет навыки (начального уровня): принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	Знает: принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации. Имеет навыки (начального уровня): отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
ОПК-5.1. Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Знает: основы инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов. Имеет навыки (начального уровня): применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов. Имеет навыки (основного уровня): применения инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, использования прикладное программного обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.
ОПК-5.2. Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	Знает: современные методы переработки информации, необходимой для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности. Имеет навыки (начального уровня): использовать оптимальные методы переработки информации для принятия решений в научных исследованиях и в практической деятельности. Имеет навыки (основного уровня): решать производственные и исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в сфере наземных транспортно-технологических средств.
ОПК-5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Знает: суть аналитических, имитационных и экспериментальных исследований, критически оценивать данные и делать выводы. Имеет навыки (начального уровня): собирать и интерпретировать данные с небольшими погрешностями. Имеет навыки (основного уровня): способен применять достижения научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации.

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часа).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

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

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К	
1	Раздел 1 Информационные технологии на транспорте							
2	Тема 1.1 Связь и информационные технологии	8	2		2	2		Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
3	Тема 1.2 Транспортно-информационная система	8	4		4	5		Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
4	Тема 1.3 Бортовые навигационные системы	8	4		4	5		Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
5	Тема 1.4 Спутниковые навигационные технологии	8	4		4	5		Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
6	Тема 1.5 Идентификация на транспорте	8	4		4	5		Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
7	Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем на транспорте							
8	Тема 2.1 Основы передачи данных	8	4		4	6		
9	Тема 2.2 Сети и способы их прокладки	8	4		4	6		

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К	
10	Тема 2.3 Защита информации в информационных системах	8	4		4	6		
11	Тема 2.4 Структура и уровни построения баз данных на транспорте	8	2		2	4		
	Промежуточная аттестация	8					36	Экзамен
	Итого:		32		32	44	36	

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Раздел 1 Информационные технологии на транспорте	Тема 1.1 Связь и информационные технологии. Тема 1.2 Транспортно-информационная система. Тема 1.3 Бортовые навигационные системы. Тема 1.4 Спутниковые навигационные технологии. Тема 1.5 Идентификация на транспорте.
2	Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем на транспорте	Тема 2.1 Основы передачи данных Тема 2.2 Сети и способы их прокладки. Тема 2.3 Защита информации в информационных системах. Тема 2.4 Структура и уровни построения баз данных на транспорте.

4.2 Лабораторные работы.

Не предусмотрены учебным планом

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1 Информационные технологии на транспорте	Тема 1 Связь и информационные технологии 1. Изучение способов связи на транспорте 2. Изучение аппаратных средств связи на транспорте Тема 2. Транспортно-информационная система 1. Изучение организации транспортно-информационной системы 2. Изучение аппаратных средств транспортно-информационной системы Тема 3. Бортовые навигационные системы 1. Изучение принципа работы бортовой навигационной системы 2. Изучение аппаратных средств бортовой навигационной системы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Тема 4. Спутниковые навигационные технологии 1. Изучение принципа работы спутниковых навигационных систем. 2. Изучение аппаратных средств спутниковых навигационных систем. Тема 5. Идентификация на транспорте 1. Изучение методов идентификации на транспорте. 2. Изучение аппаратных средств идентификации на транспорте.
2	Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем на транспорте	Тема 6. Основы передачи данных 1. Изучение способов передачи данных. 2. Изучение аппаратных средств передачи данных. Тема 7. Сети и способы их прокладки 1. Изучение организации ЛВС. 2. Изучение аппаратных средств организации ЛВС. Тема 8. Защита информации в информационных системах 1. Изучение криптозащиты 2. Изучение электронно-цифровой подписи Тема 9. Структура и уровни построения баз данных на транспорте. 1. Изучение типов баз данных на транспорте. 2. Изучение методов создания баз данных на транспорте.

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

Курсовая работа (проект) не предусмотрена учебным планом.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1 Информационные технологии на транспорте	1.1. Связь и информационные технологии. 1.2. Транспортно-информационная система. 1.3 Бортовые навигационные системы. 1.4 Спутниковые навигационные технологии. 1.5 Идентификация на транспорте.
2	Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем на транспорте	2.1. Основы передачи данных. 2.2. Сети и способы их прокладки. 2.3. Защита информации в информационных системах. 2.4. Структура и уровни построения баз данных на транспорте.

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	Информационные технологии на транспорте	Тема занятия: Связь и информационные технологии Содержание занятия: Изучение способов связи на транспорте. Изучение аппаратных средств связи на транспорте Тема занятия: Транспортно-информационная система Содержание занятия: Изучение организации транспортно-информационной системы. Изучение аппаратных средств транспортно-информационной системы
		Проектирование и построение информационных систем на транспорте	Тема занятия: Основы передачи данных Содержание занятия: Изучение способов передачи данных. Изучение аппаратных средств передачи данных. Тема занятия: Сети и способы их прокладки Содержание занятия: Изучение организации ЛВС. Изучение аппаратных средств организации ЛВС.
2	Профессионально-трудовое	Информационные технологии на транспорте	Тема занятия: Бортовые навигационные системы Содержание занятия: Изучение принципа работы бортовой навигационной системы. Изучение аппаратных средств бортовой навигационной системы Тема занятия: Спутниковые навигационные технологии Содержание занятия: Изучение принципа работы спутниковых навигационных систем. Изучение аппаратных средств спутниковых навигационных систем. Тема занятия: Идентификация на транспорте Содержание занятия: Изучение методов идентификации на транспорте. Изучение аппаратных средств идентификации на транспорте.

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.31	**Интеллектуальные транспортные системы и технологии**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. УК-1.1 Знает основные методы критического анализа Знает формы развития интеллектуальных транспортных систем. Имеет навыки (начального уровня): разрабатывать и использовать графическую техническую документацию. Имеет навыки (основного уровня): организации информационного обмена.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления Знает: принципы и методы системного подхода.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (начального уровня): принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.		
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий Знает: принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации. Имеет навыки (начального уровня): отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов ОПК-5.1. Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач Знает: основы инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов. Имеет навыки (начального уровня): применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов. Имеет навыки (основного уровня): применения инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, использования прикладное программного обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
ОПК-5.2. Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности Знает: современные методы переработки информации, необходимой для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (начального уровня): использовать оптимальные методы переработки информации для принятия решений в научных исследованиях и в практической деятельности. Имеет навыки (основного уровня): решать производственные и исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в сфере наземных транспортно-технологических средств.		
ОПК-5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач Знает: суть аналитических, имитационных и экспериментальных исследований, критически оценивать данные и делать выводы. Имеет навыки (начального уровня): собирать и интерпретировать данные с небольшими погрешностями. Имеет навыки (основного уровня): способен применять достижения научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).
Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- формы развития интеллектуальных транспортных систем; - принципы и методы системного подхода; - принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации - основы инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов; - современные методы переработки информации, необходимой для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности; - суть аналитических, имитационных и экспериментальных исследований, критически оценивать данные и делать выводы.
Навыки начального уровня	- разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач; - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач; - применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов; - использовать оптимальные методы переработки информации для принятия решений в научных исследованиях и в практической деятельности;

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	- собирать и интерпретировать данные с небольшими погрешностями.
Навыки основного уровня	- организации информационного обмена; - выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - применения инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, использования прикладное программного обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов; - решать производственные и исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в сфере наземных транспортно-технологических средств; - способен применять достижения научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации.

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 8 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Информационные технологии на транспорте	1. Назовите основные факторы, определяющие повышение эффективности работы персонала АТП при использовании информационных систем. 2. Назовите основные составляющие региональной информационной системы. 3. Что включает в себя понятие «электронный паспорт маршрута»? 4. Основные особенности автоматизированного мониторинга пассажиропотоков. 5. Основные требования к помещениям с ВДТ и ПЭВМ. 6. Основные требования к организации режима труда и отдыха при работе с ВДТ и ПЭВМ. 7. Классификация средств электронной идентификации. 8. Штрих-кодовая идентификация. 9. Виды штрихового кодирования. 10. Радиочастотная идентификация. 11. Идентификация на основе смарт-карт. 12. Пространственная идентификация транспортных средств. 13. Мониторинг работы транспортных средств. 14. Автоматизация контроля работы автобусов. 15. Автоматизация слежения за грузами. 16. Методы восстановления трассы движения транспортного средства. 17. Навигационные системы на автотранспорте. 18. Идентификация в системах управления транспортными операциями.

		19. Электронная оплата использования автодорог. 20. Управление перегрузочными операциями.
2	Проектирование и построение информационных систем на транспорте	1. Идентификация АТС в интеллектуальных транспортных системах. 2. Классификация детекторов транспорта. 3. Достоинства и недостатки детекторов транспорта устанавливаемых над дорогой. 4. Достоинства и недостатки детекторов транспорта устанавливаемых в дорожное полотно. 5. Защита данных в технологиях электронной идентификации. 6. Шифрование данных. 7. Электронная цифровая подпись. 8. Информационные системы для электронной идентификации. 9. Современные технологии обработки данных. 10. Обработка данных на отдельных рабочих местах. 11. Совместная обработка данных в компьютерной сети. 12. Многоуровневое построение приложения. 13. Информационные системы электронной идентификации. 14. Информационное обеспечение транспортного потока. 15. Интегрированные транспортные информационные системы. 16. Обеспечение транспортного процесса информацией. 17. Качества транспортно-информационной системы. 18. Классификация систем контроля транспортного средства на маршруте. 19. Использование автоматических СУ в элементах конструкции и системах автомобилей. 20. Контроль автомобиля на опасных участках автодорог.

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

Курсовая работа/проект учебным планом не предусмотрена.

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Для поддержки работы персонального компьютера при перепадах напряжения в сети или при полном отключении электричества применяется:
Ответ: Источник бесперебойного питания

2. Устройство управления каналами ввода-вывода информации с обработкой потока данных с целью форматирования для передачи?
Ответ: Сетевой адаптер

3. Что является печатающим устройством?
Ответ: Принтер

4. Устройство, воспринимающее измеряемый (контролируемый) параметр и преобразующее его в сигнал, удобный для передачи по линиям связи.
Ответ: Датчик

5. В каких датчиках осуществляется генерация электрической энергии, т.е. преобразование измеряемого параметра в электрический сигнал.?
Ответ: В генераторных датчиках

6. В каких датчиках измеряемая величина преобразуется в параметр электрической цепи: сопротивление, индуктивность, емкость и т.п.?
Ответ: В параметрических датчиках

7. Как называется минимальное изменение измеряемой величины, вызывающее изменение выходного сигнала датчика?
Ответ: Порог чувствительности

8. Как называется максимальное изменение контролируемой величины, не вызывающее изменение выходного сигнала датчика?
Ответ: Зона чувствительности

9. Какой прибор отображает скорость автомобиля?
Ответ: Спидометр

10.Какой прибор отображает частоту вращения коленчатого вала ДВС?
Ответ: Тахометр

11.Какой прибор измеряет пройденный путь автомобиля?
Ответ: Одометр

12.Как называется локальная сеть в одном здании?
1. Internet
2. Ethernet
3. ARPANET
4. Общая шина

13.Набор программных модулей для управления БД??
1. ХД
2. СУБД
3. АРМ
4. ГЛОНАСС

14.Как расшифровывается RFID?
1. Региональный информационный центр
2. Радиочастотная передача данных
3. Радиочастотная идентификация
4. Радиочастотный идентификационный номер

15.GIS (ГИС) – это…
1. Глобальная информационная система
2. Геоинформационная система
3. Протокол передачи информации
4. Технология системной интеграции

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

1. Какой прибор измеряет напряжение бортовой сети автомобиля?
Ответ: Вольтметр

2. Какой прибор служит для измерения плотностей заправочных жидкостей автомобиля?
Ответ: Ареометр

3. Какой прибор служит для измерения давления в колесах автомобиля?
Ответ: Манометр

4. Какой прибор служит для измерения разряжения во впускном коллекторе автомобиля?
Ответ: Вакуумметр

5. Какой прибор служит для измерения содержания вредных веществ в отработавших газах автомобиля?
Ответ: Газоанализатор

6. Как называется Российская система спутниковой навигации?
Ответ: ГЛОНАСС

7. Как называется определение неисправности автомобиля без разбора?
Ответ: Диагностика

8. Как называется лазерный датчик расстояния?
Ответ: Лидар

9. На каком эффекте работают автомобильные радары?
Ответ: Эффект Доплера

10.Как называется устройство, которое контролирует режим труда и отдыха водителя?
Ответ: Тахограф

11.Как называется всемирная система объединённых компьютерных сетей для хранения и передачи информации?
Ответ: Интернет

12.Как называется наука о методах сокрытия или шифрования данных, прочитать которые сможет только адресат, у которого есть ключ к шифру?
Ответ: Криптография

13.Что преобразует сигнал управления на физическое воздействие на объект управления?
1. Контроллер
2. Исполняющее устройство
3. Датчик
4. Сенсор

14.Расшифруйте аббревиатуру ИТС.
1. Информационно-техническая сеть
2. Интеллектуальная транспортная система
3. Интегрированная транспортная сеть
4. Индивидуальные технические средства

15.Что измеряют в Бодах?
1. Объём информации
2. Время ожидания
3. Время задержки
4. Скорость передачи данных

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тестовые задания, устный опрос.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

1. Для поддержки работы персонального компьютера при перепадах напряжения в сети или при полном отключении электричества применяется:
2. Устройство управления каналами ввода-вывода информации с обработкой потока данных с целью форматирования для передачи?
3. Что является печатающим устройством?
4. Устройство, воспринимающее измеряемый (контролируемый) параметр и преобразующее его в сигнал, удобный для передачи по линиям связи.
5. В каких датчиках осуществляется генерация электрической энергии, т.е. преобразование измеряемого параметра в электрический сигнал.?
6. В каких датчиках измеряемая величина преобразуется в параметр электрической цепи: сопротивление, индуктивность, емкость и т.п.?
7. Как называется минимальное изменение измеряемой величины, вызывающее изменение выходного сигнала датчика?
8. Как называется максимальное изменение контролируемой величины, не вызывающее изменение выходного сигнала датчика?
9. Какой прибор отображает скорость автомобиля?
10. Какой прибор отображает частоту вращения коленчатого вала ДВС?
11. Какой прибор измеряет пройденный путь автомобиля?
12. Как называется локальная сеть в одном здании?
13. Набор программных модулей для управления БД??
14. Как расшифровывается RFID?
15. GIS (ГИС) – это?
16. Какой прибор измеряет напряжение бортовой сети автомобиля?
17. Какой прибор служит для измерения плотностей заправочных жидкостей автомобиля?
18. Какой прибор служит для измерения давления в колесах автомобиля?
19. Какой прибор служит для измерения разряжения во впускном коллекторе автомобиля?
20. Какой прибор служит для измерения содержания вредных веществ в отработавших газах автомобиля?
21. Как называется Российская система спутниковой навигации?
7. Как называется определение неисправности автомобиля без разбора?
8. Как называется лазерный датчик расстояния?
9. На каком эффекте работают автомобильные радары?
10. Как называется устройство, которое контролирует режим труда и отдыха водителя?
11. Как называется всемирная система объединённых компьютерных сетей для хранения и передачи информации?
12. Как называется наука о методах сокрытия или шифрования данных, прочитать которые сможет только адресат, у которого есть ключ к шифру?
13. Что преобразует сигнал управления на физическое воздействие на объект управления?
14. Расшифруйте аббревиатуру ИТС.
15. Что измеряют в Бодах?

Типовые вопросы к устному опросу

1. Назовите основные факторы, определяющие повышение эффективности работы персонала АТП при использовании информационных систем.
2. Назовите основные составляющие региональной информационной системы.
3. Что включает в себя понятие «электронный паспорт маршрута»?
4. Основные особенности автоматизированного мониторинга пассажиропотоков.
5. Основные требования к помещениям с ВДТ и ПЭВМ.
6. Основные требования к организации режима труда и отдыха при работе с ВДТ и ПЭВМ.
7. Классификация средств электронной идентификации.

8. Штрих-кодовая идентификация.
9. Виды штрихового кодирования.
10. Радиочастотная идентификация.
11. Идентификация на основе смарт-карт.
12. Пространственная идентификация транспортных средств.
13. Мониторинг работы транспортных средств.
14. Автоматизация контроля работы автобусов.
15. Автоматизация слежения за грузами.
16. Методы восстановления трассы движения транспортного средства.
17. Навигационные системы на автотранспорте.
18. Идентификация в системах управления транспортными операциями.
19. Электронная оплата использования автодорог.
20. Управление перегрузочными операциями.
21. Идентификация АТС в интеллектуальных транспортных системах.
22. Классификация детекторов транспорта.
23. Достоинства и недостатки детекторов транспорта устанавливаемых над дорогой.
24. Достоинства и недостатки детекторов транспорта устанавливаемых в дорожное полотно.
25. Защита данных в технологиях электронной идентификации.
26. Шифрование данных.
27. Электронная цифровая подпись.
28. Информационные системы для электронной идентификации.
29. Современные технологии обработки данных.
30. Обработка данных на отдельных рабочих местах.
31. Совместная обработка данных в компьютерной сети.
32. Многоуровневое построение приложения.
33. Информационные системы электронной идентификации.
34. Информационное обеспечение транспортного потока.
35. Интегрированные транспортные информационные системы.
36. Обеспечение транспортного процесса информацией.
37. Качества транспортно-информационной системы.
38. Классификация систем контроля транспортного средства на маршруте.
39. Использование автоматических СУ в элементах конструкции и системах автомобилей.
40. Контроль автомобиля на опасных участках автодорог.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в восьмом семестре.
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
- формы развития интеллектуальных транспортных систем; - принципы и методы системного подхода;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место	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)
- принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации - основы инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов; - современные методы переработки информации, необходимой для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности; - суть аналитических, имитационных и экспериментальных исследований, критически оценивать данные и делать выводы.	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)
- разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач; - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач; - применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов; - использовать оптимальные методы переработки информации для принятия решений в научных исследованиях и в практической деятельности;	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
- собирать и интерпретировать данные с небольшими погрешностями.				

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)
- организации информационного обмена; - выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - применения инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, использования прикладное программного обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов; - решать производственные и исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в сфере наземных транспортно-технологических средств; - способен применять достижения научнотехнического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

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

Не предусмотрено учебным планом

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

Не предусмотрено учебным планом

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.31	**Интеллектуальные транспортные системы и технологии**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Баженов А.В. Информационное обеспечение автотранспорта:-учебное пособие для вузов/ Баженов А.В.- Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза.
2	Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: Учебное пособие / А.Э. Горев, – Санкт-Петербург, 2010, - 91 с.
3	Власов, В. М. Информационные технологии на автомобильном транспорте / В. М. Власов [и др.]; под общ. ред. В. М. Приходько. – М.: Наука, 2006. –283 с.
4	Дшхунян, В. Л. Электронная идентификация. Бесконтактные электронные идентификаторы и смарт-карты / В. Л. Дшхунян, В. Ф. Шаньгин. – М.:ООО «Издательство АСТ»: Издательство «НТ Пресс», 2004. – 695 с.
5	Пржибыл, П. Телематика на транспорте: пер. с чеш. / П. Пржибыл, М. Свитек; под ред. проф. В. В. Сильянова. – М.: МАДИ (ГТУ), 2004. – 540 с.

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Сладкова Л.А. Статистические исследования наземного транспорта : учебное пособие / Сладкова Л.А., Неклюдов А.Н.. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2019. — 59 с.	https://www.iprbookshop.ru/115991.html
2	Шарапов Р.Р. Теория наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Шарапов Р.Р., Уваров В.А., Орехова Т.Н.. — Белгород : Белгородский государственный	https://www.iprbookshop.ru/57294.html

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 160 с.	
3	Пенчук В.А. Модернизация наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Пенчук В.А., Белицкий Д.Г.. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 236 с.	https://www.iprbookshop.ru/93865.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Шаманов Р.С. Интеллектуальные транспортные системы и технологии: Методические указания к практическим занятиям/Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2024
2	Шаманов Р.С. Интеллектуальные транспортные системы и технологии: Методические указания к самостоятельной работе студентов /Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2024
3	Шаманов Р.С. Интеллектуальные транспортные системы и технологии: Методические указания к самостоятельной работе студентов /Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2024

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.31	**Интеллектуальные транспортные системы и технологии**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.31	**Интеллектуальные транспортные системы и технологии**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

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

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	**Системы искусственного интеллекта**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Информационно-вычислительные системы»	к.т.н., доцент	Кузина В.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Информационно-вычислительные системы».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Васин Л.А. /
Подпись, ФИО

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Системы искусственного интеллекта» – овладение студентами основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий
	ОПК-7.2. Применяет современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-7.3. Определяет направление развития принципов работы современных информационных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-7.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий	Знает основные понятия и направления исследований в области систем искусственного интеллекта Знает технологии искусственного интеллекта
ОПК-7.2. Применяет современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает системы искусственного интеллекта, используемые в области профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) выбора систем искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-7.3. Определяет направление развития принципов работы современных информационных технологий	Знает назначение и возможности систем искусственного интеллекта, используемых в профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

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

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	7	8	8		33				
2	Программные комплексы решения интеллектуальных задач	7	8	8		34				устный опрос; контрольная работа
	Промежуточная аттестация	7					9			Зачет
	Итого:		16	16		67	9			

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

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

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта. Нейробионический подход. Системы, основанные на знаниях. Извлечение знаний. Интеграция знаний. Базы знаний. Структура систем искусственного интеллекта. Архитектура СИИ. Методология построения СИИ, Экспертные системы (ЭС) как вид СИИ. Общая структура и схема функционирования ЭС. Представление знаний. Основные понятия. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		продукций. Суб-технологии искусственного интеллекта. Стандарт для решения задач анализа данных. Роли участников в проектах по анализу данных. Внедрение систем машинного обучения в «отрасли»: ключевые примеры использования ИИ в отрасли (кейсы)
2	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Системы продукций. Управление выводом в продукционной системе. Представление знаний с помощью логики предикатов. Логические модели. Логика предикатов как форма представления знаний. Синтаксис и семантика логики предикатов. Технологии манипулирования знаниями СИИ. Программные комплексы решения интеллектуальных задач. Естественно-языковые программы. Представление знаний фреймами и вывод на фреймах. Теория фреймов. Модели представления знаний фреймами. Основные положения нечеткой логики. Представление знаний и вывод в моделях нечеткой логики. Программные комплексы. Основы программирования для задач анализа данных. Изучение отдельных направлений анализа данных. Задача классификации. Ансамбли моделей машинного обучения для задачи классификации. Нейронные сети. Глубокие нейронные сети (компьютерное зрение, разбор естественного языка» анализ табличных данных). Кластеризация и другие задачи обучения. Задачи работы с последовательным данным, обработка естественного языка. Рекомендательные системы. Определение важности признаков и снижение размерности

4.2. Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Лабораторная работа №1 Состав знаний и способы их представления. Управляющий механизм. Лабораторная работа №2 Объяснительные способности Лабораторная работа №3 Нейроподобные структуры. Системы типа персептронов. Лабораторная работа №4 Нейрокомпьютеры и их программное обеспечение Лабораторная работа №5 Системы когнитивной графики. Интеллектуальные системы. Лабораторная работа №6 Обучающие системы Лабораторная работа №7 Интеллектуальный интерфейс: лингвистический процессор, анализ и синтез речи.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
2	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Лабораторная работа №8 Онтологии и онтологические системы. Системы и средства представления онтологических знаний Лабораторная работа №9 Онтологии как аппарат моделирования системы знаний. Методы представления онтологии Лабораторная работа №10 Программные реализации моделей нечеткой логики Лабораторная работа №11 Программные реализации алгоритмов Мамдани, Суджено Лабораторная работа №12 Программные реализации алгоритмов Цукамото, Ларсена

4.3. Практические занятия

Учебным планом не предусмотрено

4.4. Групповые и индивидуальные консультации по КР (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрено

4.5. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	История искусственного интеллекта. Этапы развития и основные направления ИИ. Возражения против ИИ. Метод цен свидетельств, коэффициенты уверенности Шортлифа. Фреймы Минского, слоты. Виды фреймов. Семантические сети. Ассоциативные сети Квилиана. Механизм ассоциации нейронных клеток. Основные отношения в семантических сетях. Сценарии Шенка. Каузальные отношения.
2	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Совместное использование данных. Понятия целостности данных и семантической целостности. Проблема «утраченного обновления» и «грязного чтения данных». Персептроны и зарождение искусственных нейронных сетей. Обучение персептрона. Алгоритм обучения персептрона. Процедура обратного распространения. Обучающий алгоритм обратного распространения. Пример обучения. Область применения алгоритма и ограничения по использованию. Мультиагентные системы.

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

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

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Научно-образовательное	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Представление знаний. Основные понятия. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций. Субтехнологии искусственного интеллекта.
2.	Профессионально-трудовое	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Лабораторная работа №7 Интеллектуальный интерфейс: лингвистический процессор, анализ и синтез речи.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	**Системы искусственного интеллекта**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ОПОП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные понятия и направления исследований в области систем искусственного интеллекта. Знает технологии искусственного интеллекта. Знает системы искусственного интеллекта, используемые в области профессиональной деятельности. Знает назначение и возможности систем искусственного интеллекта, используемых в профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) выбора систем искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности. Имеет навыки (основного уровня) применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.	1,2	устный опрос; контрольная работа; зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает основные понятия и направления исследований в области систем искусственного интеллекта Знает технологии искусственного интеллекта Знает системы искусственного интеллекта, используемые в области профессиональной деятельности Знает назначение и возможности систем искусственного интеллекта, используемых в профессиональной деятельности
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) выбора систем искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Назовите этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ).
2.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Приведите основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта.
3.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Что означает поиск решений в пространстве состояний?
4.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Объясните нейробионический подход.
5.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Что такое системы, основанные на знаниях?
6.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Что означает извлечение знаний.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
7.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Как Вы понимаете интеграцию знаний?
8.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Что такое базы знаний?
9.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Какова структура систем искусственного интеллекта?
10.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Поясните термин «архитектура СИИ».
11.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	В чем заключается методология построения СИИ?
12.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Что собой представляют экспертные системы (ЭС) как вид СИИ?
13.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Приведите общую структуру и схему функционирования ЭС.
14.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Приведите основные понятия представления знаний.
15.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Каков состав знаний СИИ?
16.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Что означает организация знаний СИИ?
17.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Какие модели представления знаний Вам известны?
18.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Что означает представление знаний с помощью системы продукций?
19.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Назовите субтехнологии искусственного интеллекта.
20.	Основные этапы и направления исследований в	Какие стандарты существуют для решения задач анализа данных?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	области систем искусственного интеллекта	
21.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Каковы роли участников в проектах по анализу данных?
22.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Приведите ключевые примеры внедрения систем машинного обучения в автомобильной отрасли.
23.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Что такое система продукций?
24.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Какие методы управления выводом в продукционной системе Вам известны?
25.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Как можно представить знания с помощью логики предикатов? Приведите примеры логических моделей.
26.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Что такое логика предикатов и как она используется в виде форме представления знаний? Синтаксис и семантика логики предикатов.
27.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Что означают понятия «синтаксис» и «семантика» в логике предикатов?
28.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Какие технологии манипулирования знаниями СИИ Вам известны?
29.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Какие существуют программные комплексы решения интеллектуальных задач?
30.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Какие программы относятся к естественно-языковым?
31.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Что означает представление знаний фреймами и как осуществляется вывод на фреймах?
32.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Приведите примеры моделей представления знаний фреймами.
33.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Что такое нечеткая логика и чем она отличается от классической логики?
34.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Приведите примеры представления знаний и вывода в моделях нечеткой логики.
35.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Какие элементы входят в состав программных комплексов?
36.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Какие языки программирования используются для решения задач анализа данных?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
37.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Какие направления анализа данных Вам известны?
38.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Приведите примеры задач классификации.
39.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Приведите ансамбли моделей машинного обучения для задачи классификации.
40.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Дайте определение нейронной сети.
41.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Что такое глубокая нейронная сеть?
42.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Приведите примеры решения задач компьютерного зрения анализа табличных данных с использованием глубоких нейронных сетей.
43.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Приведите примеры задач кластеризации и другие задачи обучения.
44.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Приведите примеры задач работы с последовательными данными.
45.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Приведите примеры задач обработки естественного языка.
46.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Какие системы называются рекомендательными?
47.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Как определяются важности признаков для снижения размерности в интеллектуальных задачах?

2.1.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

1. Комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека – это _____.
Ответ: искусственный интеллект.

2. _____ фокусируется на создании систем автоматизации, которые обучаются посредством обработки данных.
Ответ: Машинное обучение

3. Упрощенное представление или абстракция действительности модель – это _____.
Ответ: модель

4. _____ математическая модель используется для оценки сценариев, которые меняются во времени.
Ответ: Динамическая

5. _____ математическая модель воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации.
Ответ: Статическая

6. _____ модель – это наименее абстрактная модель, является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе.
Ответ: Физическая

7. Термин, используемый для описания открытия знаний в базах данных, выделения знаний, изыскания данных, исследования данных, обработки образцов данных, очистки и сбора данных; здесь же подразумевается сопутствующее ПО. Это _____ анализ данных или Data Mining.
Ответ: интеллектуальный

8. _____ – это совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний.
Ответ: Инженерия знаний

9. _____ – это знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач.
Ответ: База знаний

10._____система использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы.
Ответ: Экспертная

11. _____ обучение – это разновидность машинного обучения с использованием нейронных сетей. Процесс обучения разделен на несколько этапов и имеет структуру с несколькими вводными, скрытыми и выходными слоями. (**Глубокое**)
12._____ – это метод машинного обучения для определения категории, к которой относится объект.
Ответ: Классификация

13._____ – это метод машинного обучения для прогнозирования числовых значений.
Ответ: Регрессия

14._____ сети решают различные задачи, включая задачи классификации, регрессии, кластеризации и другие.
Ответ: Нейронные

15._____ функция определяет, должен ли нейрон активироваться или нет.
Ответ: Активационная.

16.Аналоговая модель …
– не выглядит как реальная система, но повторяет ее поведение;
– является физической копией системы;
– представлена в виде системы дифференциальных уравнений.

17.Математическая модель …
– не выглядит как реальная система, но повторяет ее поведение;
– является физической копией системы;
– представлена в виде системы дифференциальных уравнений.

18.Является ли наблюдение пассивным методом извлечения знаний?
Ответ: Да

19.Определите соответствие:

Аналоговая модель	не выглядит как реальная система, но повторяет ее поведение
Физическая модель	наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе
Статическая модель	воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации

20.Какие задачи могут решать нейронные сети?
- **классификации,**
- **регрессии,**
- **кластеризации.**

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Устный опрос; контрольная работа.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Вопросы для устного опроса

1. Приведите основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта.
2. Что такое системы, основанные на знаниях?
3. Что такое базы знаний?
4. Какова структура систем искусственного интеллекта?
5. Какие модели представления знаний Вам известны?
6. Что такое система продукций?
7. Какие языки программирования используются для решения задач анализа данных?
8. Приведите примеры задач классификации.
9. Дайте определение нейронной сети.
10. Приведите примеры задач кластеризации и другие задачи обучения.

Типовые задания для контрольной работы

Вариант 1. Решить задачу. Для этого условия задачи выразить с помощью формул исчисления высказываний, преобразовать формулы к множеству дизъюнктов и решить с использованием алгоритма, основанного на принципе резолюции. В отчете отобразить дерево вывода и пояснить полученный результат.
Семья состоит из отца Алексея, матери Веры и трех детей: Глеба, Даши и Жени. Обстоятельства, которые складываются в семье при просмотре телевизионной передачи, таковы: если смотрит Алексей, смотрит и его жена. Смотрят, либо Даша, либо Женя, либо обе вместе. Смотрят, либо Вера, либо Глеб, но никогда они не смотрят оба вместе. Даша и Глеб всегда либо смотрят вместе, либо не смотрят вовсе. Если смотрит Женя, то смотрят и Алексей, и Даша. Кто при этих условиях смотрит телевизионную передачу?
Вариант 2. Решить задачу. Для этого условия задачи выразить с помощью формул исчисления высказываний, преобразовать формулы к множеству дизъюнктов и решить с использованием алгоритма, основанного на принципе резолюции. В отчете отобразить дерево вывода и пояснить полученный результат.

По обвинению в ограблении перед судом предстали А, В и С. Установлено следующее: 1) если А не виновен или В виновен, то С виновен; 2) если А не виновен, то С не виновен. Можно ли установить виновность для каждого из трех подсудимых?

Вариант 3. Решить задачу. Для этого условия задачи выразить с помощью формул исчисления высказываний, преобразовать формулы к множеству дизъюнктов и решить с использованием алгоритма, основанного на принципе резолюции. В отчете отобразить дерево вывода и пояснить полученный результат.

Про некое лицо по имени Владимир известна следующая информация. Если Владимир интересуется логикой, то он либо запишется в следующем семестре на занятия по курсу «Логика», либо он ленив. Если Владимир самостоятельно изучил литературу по логике, то он интересуется логикой. Владимир самостоятельно изучал литературу по логике, Владимир не ленив. Вопрос: запишется ли Владимир в следующем семестре на курс «Логика»?

Вариант 4. Решить задачу. Для этого условия задачи выразить с помощью формул исчисления высказываний, преобразовать формулы к множеству дизъюнктов и решить с использованием алгоритма, основанного на принципе резолюции. В отчете отобразить дерево вывода и пояснить полученный результат.

Существуют студенты, которые любят всех преподавателей. Ни один из студентов не любит невежд. Следовательно, ни один из преподавателей не является невеждой.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 7 семестре (очная форма обучения). Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает основные понятия и направления исследований в области систем искусственного интеллекта Знает технологии искусственного интеллекта Знает системы искусственного интеллекта, используемые в области профессиональной деятельности Знает назначение и возможности систем искусственного интеллекта, используемых в профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) выбора систем искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	**Системы искусственного интеллекта**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Глебова Т.А., Чиркина М.А, Пышкина И.С. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие, — Пенза, ПГУАС, 2024. — 137 с. http://do.pguas.ru/https://dof3pp.pguas.ru/ по паролю	20

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Сысоев, Д. В. Введение в теорию искусственного интеллекта : учебное пособие / Д. В. Сысоев, О. В. Курипта, Д. К. Проскурин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 170 с. — ISBN 978-5-4497-1092-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	Режим доступа: URL: https://www.iprbookshop.ru/108282.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2	Боровская Е.В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Боровская Е.В., Давыдова Н.А.. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-00101-908-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	Режим доступа: URL: https://www.iprbookshop.ru/98551.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
	Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Л. Сотник. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. —	Режим доступа: URL: https://www.iprbookshop.ru/102054.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	228 с. — ISBN 978-5-4497-0868-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению лабораторных работ Пенза, ПГУАС, 2024. https://dof3pp.pguas.ru/ по паролю
2	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению самостоятельной работы. Пенза, ПГУАС, 2024. https://dof3pp.pguas.ru/ по паролю
3	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению КР. Пенза, ПГУАС, 2024. https://dof3pp.pguas.ru/ по паролю
4	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: Методические указания по подготовке к экзамену Пенза, ПГУАС, 2024. https://dof3pp.pguas.ru/ по паролю

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	**Системы искусственного интеллекта**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Сайт по базам данных и информационным технологиям	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Программная библиотека TensorFIow	https://www.tensorflow.org/?hl=ru
PyTorch, KERAS	

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	**Системы искусственного интеллекта**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2326)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013
Аудитории для лабораторных занятий (2315, 2316)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)
Аудитория для консультаций (2323)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2324)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Cent OS Linux (бесплатная лицензия)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2323 2324)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.33	**Система, технологии и организация автосервисных услуг**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Система, технологии и организация автосервисных услуг» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития системы технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает общие формы организации деятельности коллектива; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
	УК-3.2 Умеет создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды
	УК-3.3 Владеет навыками постановки цели в условиях командой работы; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон
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 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
ПК-4 Разработка планов подготовки производства с учетом последовательности и продолжительности работ, потребности в ресурсах	ПК-4.1 Анализ потребности в материально-технических ресурсах
	ПК-4.2 Определение последовательности и продолжительности работ по подготовке производства
	ПК-4.3 Разработка предложений по проведению технологической подготовки производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-3.1 Знает общие формы организации деятельности коллектива; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта.
УК-3.2 Умеет создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды	*Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства;
УК-3.3 Владеет навыками постановки цели в условиях командой работы; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	*Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-1.1 Анализ рынка сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе
ПК-1.2 Определение основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей;
ПК-1.3 Планирование необходимых ресурсов для обеспечения развития сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт;
ПК-1.4 Определение рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации	*Знает:* - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	обслуживании и ремонте; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства;
ПК-1.5 Формирование плана реализации сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта.
ПК-1.6 Организация внедрения мероприятий по обеспечению и развитию сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-1.7 Определение показателей эффективности деятельности в области сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - элементы маркетинга и менеджмента; *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства
ПК-4.1 Анализ потребности в материально-технических ресурсах	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:*

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства;
ПК-4.2 Определение последовательности и продолжительности работ по подготовке производства	*Знает:* - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей;
ПК-4.3 Разработка предложений по проведению технологической подготовки производства	*Знает:* - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц (252 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

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

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
9 семестр										
1	**Раздел 1** Система технического обслуживания и ремонта									
2	**Тема 1.1** Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей. Влияние условий эксплуатации на долговечность машин	9	2	2		2				Отчет по лабораторному занятию
3	**Тема 1.2** Планово-предупредительная система ТО и Р. Нормативы и их корректирование	9	2	2		2				Отчет по лабораторному занятию
4	**Тема 1.3** Производственный процесс. Технологический процесс ТО и Р	9	4	4		2				Отчет по лабораторному занятию
5	**Раздел 2** Организация ТО и Р									
6	**Тема 2.1** Организация ТО и Р на СТО и в АТП	9	8	6		5				Отчет по лабораторному занятию
7	**Тема 2.2** Технологии и методы организации ТО и Р	9	8	6		5				Отчет по лабораторному занятию
8	**Тема 2.3** Приемка, оформление заказа-наряда на ТО и Р	9	4	6		5				Отчет по лабораторному занятию
9	**Тема 2.4** Персонал ИТС предприятий	9	4	6		5				Отчет по лабораторному занятию

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
9 семестр										
	Промежуточная аттестация	9					18			Диф. зачет
	Итого:		32	32		26	18			
10 семестр										
10	**Раздел 3** Нормативно-техническая документация (НТД)									
11	**Тема 3.1** Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД	10	8		12	18		+		Отчет по практическому занятию
12	**Тема 3.2** Разработка технологических карт	10	8		12	18		+		Отчет по практическому занятию
13	**Тема 3.3** Оформление технологических карт	10	12		12	17		+		Отчет по практическому занятию
	Промежуточная аттестация	10					27			Экзамен, курсовой проект
	Итого:		28		36	53	27			
	Всего		**60**	**32**	**36**	**79**	**45**			

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

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

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Система технического обслуживания и ремонта **Тема 1.1** Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей. Влияние условий эксплуатации на долговечность машин	Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей. Научное и прикладное определение понятия «Техническая эксплуатация автомобилей». Основные понятия и определения. Автомобильный сервис, как разновидность технической эксплуатации, его специфичность Признаки и причины изменения технического состояния автомобилей. Причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации Влияние условий эксплуатации на долговечность машин. Влияние скоростных, нагрузочных режимов на изменение узлов и механизмов Влияние дорожных условий на изнашивание узлов и механизмов, расход топлива.
2	**Тема 1.2**	Виды и периодичность ТО и ремонтов автомобилей. Периодичность и условия проведения ТО автомобилей

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	Планово- предупредительная система ТО и Р. Нормативы и их корректирование	Понятие о нормативах и их назначении
3	**Тема 1.3** Производственный процесс. Технологический процесс ТО и Р	Основные понятия и определения. Технологический регламент ТО и Р
4	**Раздел 2** Организация ТО и Р **Тема 2.1** Организация ТО и Р на СТО и в АТП	Схема производственного процесса в АТП Схема производственного процесса на СТО Схема технологического процесса капитального ремонта в АТП
5	**Тема 2.2** Технологии и методы организации ТО и Р	Технологии организации технического обслуживания: поточная, постовая Методы организации технического обслуживания: комплексные бригады, специализированные бригада, агрегатно-участковый метод. Методы организации ремонта: индивидуальный и обезличенный.
6	**Тема 2.3** Приемка, оформление заказа-наряда на ТО и Р	Приемка, оформление заказа-наряда. Порядок оплаты услуг. Порядок оказания услуг ТО и Р. Гарантийные обязательства предприятия по услугам.
7	**Тема 2.4** Персонал ИТС предприятий	Организационно-производственная структура инженерно-технической службы. Состав персонала.
8	**Раздел 3** Нормативно-техническая документация (НТД) **Тема 3.1** Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД	Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД
9	**Тема 3.2** Разработка технологических карт	Операционно-технологические карты. Постовые карты. Карты на рабочее место
10	**Тема 3.3** Оформление технологических карт	Формы технологических карт. Иллюстрированные технологические карты

4.2. Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторных занятий
1	**Раздел 1** Система технического обслуживания и ремонта **Раздел 2** Организация ТО и Р	Приемка автомобиля. Диагностирование автомобиля внешним осмотром 1) Осмотр кузова, Осмотр двигателя 2) Проверка и осмотр ходовой части автомобиля, действие тяг и приводов, подвески и рулевого управления, тормозной системы, работы электрооборудования
2		Техническая эксплуатация ходовой части автомобиля и систем, обеспечивающих безопасность движения 1) Изучить назначение, требования, классификацию, применяемость, конструкцию, работу автомобильных подвесок.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторных занятий
		2) Причины и возможные неисправности элементов подвесок. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт.
3		Шины и колеса 1) Изучить назначение, требования, классификацию, конструкцию, работу автомобильных колёс и шин. 2) Уяснить маркировку шин, принципы балансировки и крепления колёс.
4		Рулевое управление 1) Изучить назначение, требования, классификацию, конструкцию, работу автомобильных рулевых управлений. 2) Уяснить основные технические параметры, кинематические и силовые связи необходимые для анализа конструкций рулевых управлений. 3) Причины и возможные неисправности рулевого управления. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт.
5		Тормозные системы 1) Изучить назначение, требования, классификацию, применяемость, конструкцию, работу тормозного управления автомобиля. 2) Причины и возможные неисправности тормозных систем. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт.
6		Сцепление 1) Изучить назначение, требования, классификацию, применяемость, конструкцию, работу сцеплений. 2) Порядок регулировки, причины и возможные неисправности сцеплений. 3) Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт.
7		Общее диагностирование, техническое обслуживание и ремонт механических КПП 1) Ознакомиться с перечнем работ по проверке КПП на шум, самовыключения передачи, включению сразу 2 передач и затруднению включения КПП. 2) Изучить диагностику, техническое обслуживание и ремонт коробок переключения передач с делителем и планетарным демультипликатором.
8		Особенности ТО и Р автоматических КПП 1) Ознакомиться с конструкцией АКПП. 2) Изучить диагностику, техническое обслуживание и ремонт автоматических коробок переключения передач
9		Диагностирование ДВС 1) Диагностирование ДВС с применением стетоскопа. 2) Диагностирование ДВС с применением сжатого воздуха

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практических занятий
1	**Раздел 3** Нормативно-техническая документация (НТД)	Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД 1. Иерархия НТД. 2. Порядок разработки и утверждения НТД. 3. Ознакомление с Сервисными книжками различных автопроизводителей
2		Разработка технологических карт 1. Технологический регламент 2. Разработать операционно-технологическую карту. 3. Разработать постовую карту. 4. Разработать карту на рабочее место
3		Оформление технологических карт 1. Изучить Формы технологических карт. 2. Изучить иллюстрированные технологические карты

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

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т.п.
На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

4.5. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Система технического обслуживания и ремонта	Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей. Влияние условий эксплуатации на долговечность машин Планово- предупредительная система ТО и Р. Нормативы и их корректирование Производственный процесс. Технологический процесс ТО и Р
2	**Раздел 2** Организация ТО и Р	Организация ТО и Р на СТО и в АТП Технологии и методы организации ТО и Р Приемка, оформление заказа-наряда на ТО и Р Персонал ИТС предприятий
3	**Раздел 3** Нормативно-техническая документация (НТД)	Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД. Разработка технологических карт Оформление технологических карт

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

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

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Система технического обслуживания и ремонта	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.33	**Система, технологии и организация автосервисных услуг**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели УК-3.1 Знает общие формы организации деятельности коллектива; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели Знает: - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - элементы маркетинга и менеджмента; УК-3.2 Умеет создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды Знает:	1, 2, 3	Диф. зачет Экзамен Курсовой проект Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; Имеет навыки: -освоения современного программного обеспечения для слаженного функционирования СТО; УК-3.3 Владеет навыками постановки цели в условиях командой работы; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон Имеет навыки: -использовать на практике существующие программное обеспечение и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач ПК-1 Формирование стратегии развития сервиса АТС и их компонентов Знает: - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; ПК-1.1 Анализ рынка сервиса АТС и их компонентов Знает: -особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; Имеет навыки: - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; ПК-1.2 Определение основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов Знает: - передовой отраслевой и зарубежный опыт; ПК-1.3 Планирование необходимых ресурсов для обеспечения развития сервиса АТС и их компонентов Знает: - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. Имеет навыки: - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; ПК-1.4 Определение рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации Имеет навыки: - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; ПК-1.5 Формирование плана реализации сервиса АТС и их компонентов Знает: - вопросы организации и технологии работ на СТОА; Имеет навыки: - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-1.6 Организация внедрения мероприятий по обеспечению и развитию сервиса АТС и их компонентов Знает: -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; ПК-1.7 Определение показателей эффективности деятельности в области сервиса АТС и их компонентов Имеет навыки: - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; ПК-4 Разработка планов подготовки производства с учетом последовательности и продолжительности работ, потребности в ресурсах ПК-4.1 Анализ потребности в материально-технических ресурсах Знает: -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; Имеет навыки: - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; ПК-4.2 Определение последовательности и продолжительности работ по подготовке производства *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. ПК-4.3 Разработка предложений по проведению технологической подготовки производства Знает: - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта.
Навыки начального уровня	- использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей. Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

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

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 10 семестре: (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Система технического обслуживания и ремонта **Тема 1.1** Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей. Влияние условий эксплуатации на долговечность машин	1. Техническая эксплуатация автомобилей и автомобильный сервис научное и прикладное определение понятия «Техническая эксплуатация автомобилей». 2. Автомобильный сервис - как разновидность технической эксплуатации. 3. Признаки и причины изменения технического состояния автомобилей. 4. Причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации изнашивания, пластическая деформация, усталостное нарушение, коррозия. 5. Влияние факторов на изнашивание сборочных единиц и механизмов, расход топлива на уровень экологической безопасности автомобилей. 6. Классификация условной эксплуатации. 7. Техническая эксплуатация и автомобильный сервис как системы, обеспечивающие работоспособность автомобиля и их составные элементы. Техническое обслуживание и ремонт. 8. Особенности эксплуатации и обслуживания автомобильного транспорта населения 9. Структура предприятий автомобильного транспорта. 10. Система технического обслуживания и ремонта 11. Цель и основы планово-предупредительной системы ТО и ремонта автомобилей. 12. Виды ТО и ремонта. «Положение о ТО и ТР автомобильного подвижного состава» как основной документ, определяющей техническую политику на автомобильном транспорте. Положение о «ТО и ремонте автомобилей индивидуального владения» 13. Нормативы ТО и ТР, их применения, корректирования. 14. Автомобиль, как объект труда при ТО и ТР. 15. Определение понятий технология, технологический процесс, организация производственного процесса, рабочий пост-место. 16. Технико-экономические показатели, оценивающие эксплуатацию автомобиля 17. Затраты на эксплуатацию автомобиля и на поддержание его в технически исправном состоянии. 18. Понятие и основные функции фирменного обслуживания автомобилей. 19. Место, роль и дерево системы автотехобслуживания в отрасли автомобильного транспорта. 20. Специфика работы по требованиям экологической безопасности. 21. Организационно-производственные структуры. 22. Соотношения объемов работ по местам выполнения: снизу, сверху, в кабине. 23. Основные типы применяемого оборудования, их принцип работы. 24. Назначения, содержания и место в технологическом процессе видов работ по обслуживанию автомобиля в целом.
2.	**Тема 1.2** Планово- предупредительная система ТО и Р. Нормативы и их корректирование	
3.	**Тема 1.3** Производственный процесс. Технологический процесс ТО и Р	
4.	**Раздел 2** Организация ТО и Р **Тема 2.1** Организация ТО и Р на СТО и в АТП	
5.	**Тема 2.2** Технологии и методы организации ТО и Р	
6.	**Тема 2.3** Приемка, оформление заказа-наряда на ТО и Р	
7.	**Тема 2.4** Персонал ИТС предприятий	
8.	**Раздел 3** Нормативно-техническая документация (НТД) **Тема 3.1** Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД	
9.	**Тема 3.2** Разработка технологических карт	
10.	**Тема 3.3** Оформление технологических карт	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		25. Факторы, формирующие и обеспечивающие объем услуг по ТО и ремонту автомобилей. 26. Виды услуг. Предпродажная подготовка, гарантийный ремонт, ТО по талонам сервисных книжек. Заявочный ремонт 27. Формирование рынка услуг. 28. Основы производственных процессов в автосервисе. 29. Технологические маршруты ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса. 30. Технологические и информационные связи между производственными участками и зонам. 31. Приемка автомобилей на обслуживание и выдача после обслуживания. 32. Организация и технология предпродажной подготовки, гарантийного ремонта. 33. Диагностирование автомобиля при приемке и выдаче. 34. Производственные процессы ТО и ТР в АТП. 35. Методы организации проведения ТО на универсальных постах. Индивидуальный и по сборочным единицам методы проведения ТР. Преимущества и недостатки 36. Производственный персонал и принципы организации труда на предприятиях автосервиса 37. Характеристика производственного персонала предприятий автосервиса. 38. Структура инженерно-технической службы 39. Планирование производства. 40. Организационно-управленческие структуры инженерно- технической службы предприятий автосервиса различного размера. 41. Основы государственного регулирования деятельности предприятий автосервиса и взаимоотношений с клиентом 42. Законодательные и нормативные акты, как правовая база защиты прав потребителей, обеспечения интересов государства, его социальной, экологической и общественной безопасности. 43. Роль, состояние и развитие системы государственного регулирования автотранспортной деятельностью 44. Нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность предприятий автосервиса 45. Правовые основы индивидуальной трудовой деятельности в автосервисе. 46. Сертификация, как инструмент управления качеством и безопасностью работ на автосервисе. 47. Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту на предприятиях автосервиса. Схемы сертификации. 48. Сертификация услуг по ТО и ремонту автотранспортных средств. Сертификация гаражного и технологического оборудования.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		49. Основные нормативные документы по управлению производством. «Положение о ТО и ремонте автомобилей, принадлежащих гражданам». 50. Нормативно-технологическое обеспечение. Виды документации на рабочие места для персонала 51. Виды, назначение и место в технологическом процессе нормативно-технической документации: технологическая карта, методические указания, инструкции, руководства. 52. Виды технологических карт, их иерархия. 53. Оформление технологических карт 54. Иллюстрированные технологические карты 55. Диагностика технического состояния автомобиля в целом по топливным и мощностным характеристикам, по характеристикам, обеспечивающим безопасность движения согласно ГОСТ 56. 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» 57. Токсичность отработавших газов двигателей с искровым зажиганием и дизельных двигателей согласно требованиям ЕЭК/ЕС. 58. Ужесточение нормативов на дорожно-транспортную и экологическую безопасность.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой проекта.

Тематика курсовых проектов

1. Совершенствование технологии ТО и Р.
2. Совершенствование технологии диагностирования
3. Совершенствование технологии капитального ремонта
4. Совершенствование технологии утилизации элементов автомобилей

Состав типового задания на выполнение курсовых проектов

Тема: Совершенствование средств и технологии ТО и ремонта грузовых автомобилей.

Содержание пояснительной записки:
Введение
1. Анализ существующих способов обслуживания или ремонта (содержание определяется студентом согласно теме).
2. Описание работы конструктивной разработки.
3. Маршрут доступа
4. Описание последовательности выполнения ТО (ТР, КР, диагностирования)
Заключение
Список используемой литературы.
Графическая часть (2 листа):
– общий вид и разрезы конструкторской разработки;
– технологическая карта

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта

1. Система технического обслуживания и ремонта
2. Цель и основы планово-предупредительной системы ТО и ремонта автомобилей.
3. Виды ТО и ремонта. «Положение о ТО и ТР автомобильного подвижного состава» как основной документ, определяющей техническую политику на автомобильном транспорте. Положение о «ТО и ремонте автомобилей индивидуального владения»
4. Нормативы ТО и ТР, их применения, корректирования.
5. Определение понятий технология, технологический процесс, организация производственного процесса, рабочий пост-место.
6. Основы производственных процессов в автосервисе.
7. Технологические маршруты ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса.
8. Технологические и информационные связи между производственными участками и зонам.
9. Приемка автомобилей на обслуживание и выдача после обслуживания.
10. Организация и технология предпродажной подготовки, гарантийного ремонта.

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

1. Комплекс организационно-технических мероприятий, которые проводятся для уменьшения интенсивности изнашивания деталей автомобиля, предупреждения неисправностей, поддержания надлежащего внешнего вида транспортного средства – это ,...
Ответ: Техническое обслуживание

2. Система …… …….., принятая в России, направлена на. своевременное выявление технического состояния и предупреждение неисправностей.
Ответ: технического обслуживания.

3. …….. ……. проводится. принудительно в плановом порядке.
1). Техническое обслуживание
4. Объем операций, которые должны выполняться при каждом виде технического обслуживания, определяется...
Ответ: нормативным перечнем.

5. Периодичность выполнения технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 измеряется...
Ответ: общим пробегом автомобиля.

6. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от...
Ответ: категории условий эксплуатации.

7. Несвоевременное или некачественное выполнение операций ……. …….. в полном объеме ведет к преждевременному износу и уменьшению сроков службы, увеличению эксплуатационных затрат, увеличению вероятности появления неисправностей.
Ответ: технического обслуживания

8. Периодичность какого из указанных ниже видов технического обслуживания не зависит от пробега автомобиля?
1) ТО-1
2) ТО-2
3) СО
4) всех перечисленных

9. Для каких видов технического обслуживания периодичность измеряется в километрах пробега?

1) ЕО
2)ТО-1
3) СО
4) всех перечисленных

10. Какой вид технического обслуживания имеет, наименьшую трудоемкость?
1) СО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) ЕО

2.1.4 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

ПК-1 Формирование стратегии развития сервиса АТС и их компонентов

11. Какие виды технического обслуживания включают операции по поддержанию надлежащего вида автомобиля?
1) СО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) все виды ТО.

12. Какие виды технического обслуживания включают операции по подготовке автомобилям к летнему и к зимнему периоду эксплуатации?
1) СО
2)ТО-1
3) ТО-2
4) ЕО

13. Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния?
1) СО и ТО-2
2) ТО-l
3) ЕО
4) все виды ТО

14. ……. …… включает различные работы (крепежные, смазочные, регулировочные и др.), которые, как правило, выполняются без разборки агрегатов и без снятия узлов с автомобиля.
Ответ: Техническое обслуживание.

15. Чему равна периодичность выполнения ТО-1 (в тыс. км пробега) автомобиля ГАЗ-3110 для I категории условий эксплуатации?
Ответ: 4

16. Автомобиль ГАЗ-53-12, работающий в 1 категории условий эксплуатации, прошел ТО-2. Через сколько километров пробега этот автомобиль должен вновь пройти ТО-2?
Ответ: 10 тыс

17. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наименьшая периодичность выполнения ТО-1?
Ответ: Для автомобилей-самосвалов.

18. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наибольшая периодичность выполнения ТО-1?
Ответ: Для легковых.

19. Техническое обслуживание выполняется в соответствии с...
Ответ: планом-графиком.

20. Какой показатель не учитываются при планировании технического обслуживания?
Ответ: Стаж работы водителя

ПК-4 Разработка планов подготовки производства с учетом последовательности и продолжительности работ, потребности в ресурсах

21. Кто руководит проведением технического обслуживания на автотранспортном предприятии?
Ответ: Старший механик.

22. ……. подвижного состава проводят по потребности в зависимости от его технического состояния..
Ответ: Ремонт.

23. Различают два вида ремонта: _____ и _____. Оба указанные вида могут выполняться как при ремонте автомобиля в целом, так и при ремонте отдельных узлов и агрегатов.
Ответ: текущий и капитальный

24. Капитальный ремонт автомобилей производится на...
Ответ: авторемонтных предприятиях.

25. Чему равен пробег до капитального ремонта новых автомобилей ГАЗ-53-12 (в тыс. км)?
Ответ: 350

26. При пробеге первой тысячи километров с _____ автомобилем происходит: интенсивное прирабатывание трущихся поверхностей, уплотнение (утонение) прокладок между деталями, ослабление крепления деталей.
Ответ: новым

27. Во время _____ грузового автомобиля рекомендуется не ездить по плохим дорогам, не развивать скорость более 45 км/ч, загружать автомобиль не более 80% от полной грузоподъемности.
Ответ: обкатки

28. Первую замену масла в картере двигателя грузового автомобиля, проходящего обкатку, рекомендуется провести через ... пробега после начала эксплуатации.
Ответ: 500 км

29. Периодичность технического обслуживания зависит от категории условий эксплуатации, в которой работает автомобиль. Для какой категории установлена наименьшая периодичность, выражаемая в тысячах километров пробега?
1) Для первой.
2) Для второй.
3) Для третьей.
4) Для четвертой.

30. Какие виды технического обслуживания выполняются в межсменное время?
1)СО
2) ТО-2
3)ТО-1
4) ЕО

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тесты.

2.2.2. Типовые контрольные вопросы форм текущего контроля:

Тестовые задания

1. Комплекс организационно-технических мероприятий, которые проводятся для уменьшения интенсивности изнашивания деталей автомобиля, предупреждения неисправностей, поддержания надлежащего внешнего вида транспортного средства – это ……....
2. Система …… …….., принятая в России, направлена на. своевременное выявление технического состояния и предупреждение неисправностей.
3. …….. ……. проводится. принудительно в плановом порядке.
4. Объем операций, которые должны выполняться при каждом виде технического обслуживания, определяется...
5. Периодичность выполнения технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 измеряется...
6. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от...
7. Несвоевременное или некачественное выполнение операций ……. …….. в полном объеме ведет к преждевременному износу и уменьшению сроков службы, увеличению эксплуатационных затрат, увеличению вероятности появления неисправностей.
8. Периодичность какого из указанных ниже видов технического обслуживания не зависит от пробега автомобиля?
9. Для каких видов технического обслуживания периодичность измеряется в километрах пробега?
10. Какой вид технического обслуживания имеет, наименьшую трудоемкость?
11. Какие виды технического обслуживания включают операции по поддержанию надлежащего вида автомобиля?
12. Какие виды технического обслуживания включают операции по подготовке автомобилям к летнему и к зимнему периоду эксплуатации?
13. Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния?
14. ……. …… включает различные работы (крепежные, смазочные, регулировочные и др.), которые, как правило, выполняются без разборки агрегатов и без снятия узлов с автомобиля.
15. Чему равна периодичность выполнения ТО-1 (в тыс. км пробега) автомобиля ГАЗ-3110 для I категории условий эксплуатации?
16. Автомобиль ГАЗ-53-12, работающий в 1 категории условий эксплуатации, прошел ТО-2. Через сколько километров пробега этот автомобиль должен вновь пройти ТО-2?
17. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наименьшая периодичность выполнения ТО-1?
18. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наибольшая периодичность выполнения ТО-1?
19. Техническое обслуживание выполняется в соответствии с...
20. Какой показатель не учитываются при планировании технического обслуживания?
21. Кто руководит проведением технического обслуживания на автотранспортном предприятии?
22. ……. подвижного состава проводят по потребности в зависимости от его технического состояния..
23. Различают два вида ремонта: _____ и _____. Оба указанные вида могут выполняться как при ремонте автомобиля в целом, так и при ремонте отдельных узлов и агрегатов.
24. Капитальный ремонт автомобилей производится на...
25. Чему равен пробег до капитального ремонта новых автомобилей ГАЗ-53-12 (в тыс. км)?
26. При пробеге первой тысячи километров с _____ автомобилем происходит: интенсивное прирабатывание трущихся поверхностей, уплотнение (утонение) прокладок между деталями, ослабление крепления деталей.

27. Во время _____ грузового автомобиля рекомендуется не ездить по плохим дорогам, не развивать скорость более 45 км/ч, загружать автомобиль не более 80% от полной грузоподъемности.
28. Первую замену масла в картере двигателя грузового автомобиля, проходящего обкатку, рекомендуется провести через ... пробега после начала эксплуатации.
29. Периодичность технического обслуживания зависит от категории условий эксплуатации, в которой работает автомобиль. Для какой категории установлена наименьшая периодичность, выражаемая в тысячах километров пробега?
30. Какие виды технического обслуживания выполняются в межсменное время?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *дифференцированного зачета* проводится в 9 семестре, а в форме *экзамена* – в 10 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
передовой отраслевой и зарубежный опыт	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
элементы маркетинга и менеджмента	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
методику составления технологических карт, маршрутов доступа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
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
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
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)
проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
		или с негрубыми ошибками	некоторыми недочетами	
самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета планом не предусмотрена.

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

Процедура защиты курсового проекта определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 10 семестре.
Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п. 3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.33	**Система, технологии и организация автосервисных услуг**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Карташов А.А. Системы, технология и организация автосервисных услуг/ А.А. Карташов , О.А. Агишев и др. / Учебник.- Пенза: ПГУАС, 2020. – 384 с.	50

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Марусина В.И. Системы, технология и организация автосервисных услуг [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Марусина. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 218 c. — 978-5-7782-1792-8.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45022.html– ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2	Марусина В.И. Системы, технология и организация автосервисных услуг. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Марусина. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 64 c. — 978-5-7782-1382-1.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45016.html– ЭБС «IPRbooks», по паролю.

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
3	Марусина В.И. Системы, технология и организация автосервисных услуг. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Марусина. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2009. — 64 c. — 978-5-7782-1170-4	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45023.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	1. Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Система, технологии и организация автосервисных услуг [Текст]: Практикум / А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 112 с
2	2. Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Система, технологии и организация автосервисных услуг [Текст]: Лабораторный практикум / А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 216 с
3	3. Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Система, технологии и организация автосервисных услуг [Текст]: учеб. пособие по курсовому проектированию / А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 82 с

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.33	**Система, технологии и организация автосервисных услуг**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.33	**Система, технологии и организация автосервисных услуг**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для 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 системы; - 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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.34	**Управление техническими системами**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

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

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

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление техническими системами на автотранспорте» является приобретение знаний о видах и классификации систем, а также о методах принятия решений при управлении техническими системами.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часа).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

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

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Основные свойства и характеристики больших систем Понятие об управлении. Классификация методов управления	9	4	4		5				Тесты
2	Цели системы. Понятие о дереве целей Дерево систем и его роль при управлении производством	9	4	4		5				Тесты, защита лабораторных работ
3	Взаимодействие дерева целей и дерева систем. Классификация подсистем и факторов дерева систем.	9	4	4		5				Тесты, защита лабораторных работ
4	Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством Принятие решений в условиях определенности Методы принятия решения в условиях дефицита информации Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов	9	4	4		5				Тесты, защита лабораторных работ
5	Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности Особенности принятия	9	4	4		5				Тесты

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	решения в конфликтных ситуациях									
6	Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений	9	4	4		6				Тесты
7	Понятия о жизненном цикле системы и ее элементов	9	4	4		6				Тесты
8	Возрастная структура и реализуемые показатели качества системы и её элементов Управление возрастной структурой парка. Методы расчета показателей возрастной структуры автомобильных парков Финансирование процесса обновления технических систем	9	4	4		7				Тесты
	Промежуточная аттестация						36			Экзамен
	Итого:		32	32		44	36			

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

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

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные понятия	Основные свойства и характеристики больших систем. Понятие об управлении. Классификация методов управления
2	Дерево целей и систем	Цели системы. Понятие о дереве целей Дерево систем и его роль при управлении производством Взаимодействие дерева целей и дерева систем. Классификация подсистем и факторов дерева систем.
3	Методы принятия решений	Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством Принятие решений в условиях определенности Методы принятия решения в условиях дефицита информации Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности Особенности принятия решения в конфликтных ситуациях
4	Моделирование	Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений
5	Жизненный цикл системы	Понятия о жизненном цикле системы и ее элементов Возрастная структура и реализуемые показатели качества системы и её элементов Управление возрастной структурой парка Методы расчета показателей возрастной структуры автомобильных парков Финансирование процесса обновления технических систем

4.2. Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Основные понятия	Оценка продолжительности выполнения проекта методом критического пути
2	Дерево целей и систем	Принятие решений в условиях определенности
3	Методы принятия решений	Принятие решений в условиях риска и неопределенности
4	Моделирование	Принятие решений в условиях неопределенности

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;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные понятия	Основные свойства и характеристики больших систем. Понятие об управлении. Классификация методов управления
2	Дерево целей и систем	Цели системы. Понятие о дереве целей Дерево систем и его роль при управлении производством Взаимодействие дерева целей и дерева систем. Классификация подсистем и факторов дерева систем.
3	Методы принятия решений	Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством Принятие решений в условиях

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		определенности Методы принятия решения в условиях дефицита информации Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности Особенности принятия решения в конфликтных ситуациях
4	Моделирование	Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений
5	Жизненный цикл системы	Понятия о жизненном цикле системы и ее элементов Возрастная структура и реализуемые показатели качества системы и её элементов Управление возрастной структурой парка Методы расчета показателей возрастной структуры автомобильных парков Финансирование процесса обновления технических систем

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

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

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	профессионально-трудовое	Методы принятия решений	развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии; развитие навыков выражения своей точки зрения; развитие способности применения учебного материала при решении практических задач
2	научно-образовательное	Жизненный цикл системы	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности; развитие способности анализа учебного материала

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.34	**Управление техническими системами**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Основные свойства и характеристики больших систем Понятие об управлении. Классификация методов управления	1	Тесты, экзамен
Цели системы. Понятие о дереве целей Дерево систем и его роль при управлении производством	2	Тесты, экзамен
Взаимодействие дерева целей и дерева систем. Классификация подсистем и факторов дерева систем.	3	Тесты, экзамен
Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством Принятие решений в условиях определенности Методы принятия решения в условиях дефицита информации Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов	4	Тесты, экзамен
Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности	5	Тесты, экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Особенности принятия решения в конфликтных ситуациях		
Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений	6	Тесты, экзамен
Понятия о жизненном цикле системы и ее элементов	7	Тесты, экзамен
Возрастная структура и реализуемые показатели качества системы и её элементов Управление возрастной структурой парка. Методы расчета показателей возрастной структуры автомобильных парков Финансирование процесса обновления технических систем	8	Тесты, экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

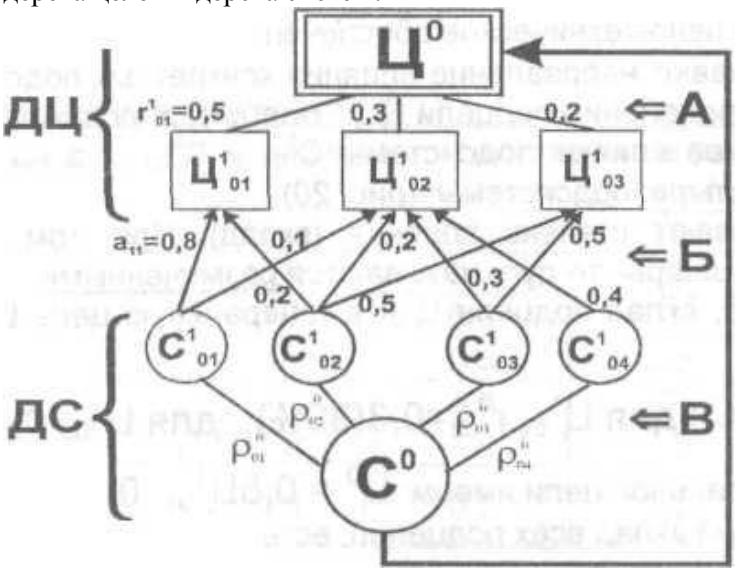
Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Основные свойства и характеристики больших систем Понятие об управлении. Классификация методов управления Цели системы. Понятие о дереве целей Дерево систем и его роль при управлении производством Взаимодействие дерева целей и дерева систем. Классификация подсистем и факторов дерева систем. Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством Принятие решений в условиях определенности Методы принятия решения в условиях дефицита информации Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности Особенности принятия решения в конфликтных ситуациях Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений Понятия о жизненном цикле системы и ее элементов Возрастная структура и реализуемые показатели качества системы и её элементов Управление возрастной структурой парка. Методы расчета показателей возрастной структуры автомобильных парков Финансирование процесса обновления технических систем
Навыки начального уровня	Умеет грамотно применять полученные знания при решении практических задач
Навыки основного уровня	навыки выбора стратегии действий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. *Промежуточная аттестация в форме экзамена*

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 9 семестре

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основные свойства и характеристики больших систем Понятие об управлении. Классификация методов управления	Что называется системой? Что называется управлением? Что является достаточным набором для управления? Что является входами элемента системы? Что является входами АТП? Что является выходами элемента системы? Что является выходами АТП? Что называется состоянием АТП?
2	Цели системы. Понятие о дереве целей Дерево систем и его роль при управлении производством	Для чего служит целевая функция? Какое значение целевой функции соответствует оптимальному управлению? Что характеризуют целевые нормативы? Что характеризуют целевые показатели? Что такое дерево целей? Что называется корнем дерева целей? Как называются линии, соединяющие вершины дерева целей?
3	Взаимодействие дерева целей и дерева систем. Классификация подсистем и факторов дерева систем.	Что обозначено символом *a* в схеме взаимодействия дерева целей и дерева систем?  Как называются дуги дерева целей (или систем), если на них имеются метки На какие подсистемы прежде всего следует воздействовать в процессе управления для достижения поставленных целей?
4	Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством Принятие решений в условиях определенности Методы принятия решения в условиях	Какие решения называются стандартными? Какие преимущества дает владение стандартными методами принятия решений? Что называется операцией при достижении цели системы? Как изменяется значение целевой функции при рациональном управлении?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	дефицита информации Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов	Как изменяется значение целевой функции при оптимальном управлении?
5	Методы принятия инженерных и управленческих решений	Как изменяется значение целевой функции при рациональном управлении? Как изменяется значение целевой функции при оптимальном управлении? Как называются решения, принимаемые в условиях, когда может быть определена или оценена вероятность появления тех или иных факторов? Как называются решения, принимаемые в условиях, когда не может быть определена или оценена вероятность появления тех или иных факторов? В каких условиях можно определить оптимальное значение целевой функции? Какие решения можно принять в условиях риска и неопределённости: а) оптимальные; б) рациональные На какие группы делятся методы в зависимости от аппарата принятия решений? Какие существуют способы сокращения дефицита информации? Какие группы факторов иногда условно объединяются общим понятием «природа» (производство)?
6	Эффективность систем управления	Какие разновидности факторов по масштабу их действия, влияют на эффективность управления? Какие разновидности факторов форме их воздействия, влияют на эффективность управления? Чем отличаются прямые факторы от косвенных? Какие факторы выделяют по степени их формализации? Какие факторы различают по характеру воздействия? Чем отличаются интенсивные факторы от экстенсивных?
7	Сетевое планирование и управление	Что называется сетевым планированием и управлением? Что такое сетевая модель? Назовите главные элементы сетевой модели. Какие существуют виды работ сетевой модели? Что называется событием? Что такое сетевой график?
8	Организация управления на транспорте	Каковы основные задачи для транспортных предприятий, решаемые спутниковыми системами позиционирования? Каковы основные категории работников АТП? Какие функции выполняют рабочие на автомобильном транспорте? Какие работники АТП относятся к категории руководителей? Какие работники АТП относятся к категории специалистов? Какие методы управления персоналом используются в транспортной организации? Каковы основные организационные методы управления?

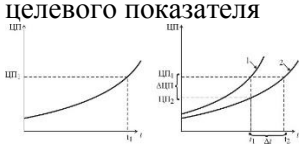
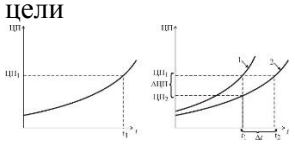
2.1.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Вопрос		Ответ
1.	Что называется системой?	**Совокупность элементов предназначенное для самостоятельного достижения заданных целей.**
2.	Что называется управлением?	**Целенаправленное воздействие**
3.	Что является достаточным набором для управления?	**Информация о состоянии системы, ее цели, имеющиеся ресурсы, располагаемое системой время достижения этих целей и необходимые для этого действия**
4.	Что является входами элемента системы?	**Воздействие на него окружающей среды и других элементов.**
5.	Что является входами АТП?	**Конкурентная среда, законодательство, экономическое состояние, потребность в перевозках**
6.	Что является выходами элемента системы?	**воздействие данного элемента на окружающую среду и другие элементы**
7.	Что является выходами АТП?	**Объемы перевозок, доходы и расходы, прибыль, расширение или сокращение ниши на транспортном рынке.**
8.	Что называется состоянием АТП?	**1. Все утверждения верны** 2. Размер и структура парка АТП 3. Производственно-техническая база 4. Персонал 5. Система ТОиР 6. Техническое состояние автомобиля **7.** Производственный процесс
9.	Что выполняется на 2-ом этапе управления после определения цели, стоящей перед управляемой системой или подсистемой (отраслью, АТП, цехом, участком, бригадой)?	**1. Получение информации о состоянии системы и о внешних факторах, действующих на систему** 2. Принятие управляющих решений, определяющих действия, в соответствии с целями системы, полученной и обработанной информации 3. Анализ информации, сбор при необходимости дополнительной информации, ее экспертиза
10.	Что выполняется на 4-ом этапе управления после обработки информации, оценка ее точности, представительности, достоверности?	1. **Анализ информации, сбор при необходимости дополнительной информации, ее экспертиза** 2. Принятие управляющих решений, определяющих действия, в соответствии с целями системы, полученной и обработанной информации 3. Доведение решения до исполнителей

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;

Вопрос		Ответ
1.	Что означает итеративный характер управления?	**Это характер управления, при котором к поставленной цели приходят не за один, а за несколько циклов, последовательно корректируя действия с учетом достигнутых результатов**
2.	Что называется жестким управлением?	**При жестком управлении предполагается, что известны все будущие состояния системы и воздействие внешней среды.**

Вопрос		Ответ
3.	Укажите точечные и интервальные оценки целевого показателя 	**$ЦП_1$ и $ЦП_2$ – точечные оценки целевых показателей; ΔЦП – интервальная оценка целевого показателя**
4.	Укажите точечные и интервальные оценки времени достижения цели 	**t_1 , t_2 – точечные оценки времени достижения цели; Δt -интервальная оценка времени достижения цели**
5.	Что называется управлением с обратной информационной связью?	**Программа управления изменяется в зависимости от информации о фактическом состоянии управляемого объекта и внешних воздействий.**
6.	Каковы преимущества жесткого управления?	**Простота и надежность функционирования при неизменных внешних условий**
7.	Каковы преимущества управления с обратной связью?	**Учет изменения внешних условий; стабильность работы системы при изменяющихся внешних воздействиях.**
8.	Каковы недостатки управления с обратной связью?	**1. Усложнение структуры; более сложная программа управления.** 2. Низкая надежность функционирования 3. Повышенное влияние внешних условий
9.	В чем особенность планирования при реактивном управлении?	**1. Планирование осуществляется в самом начале или в процессе действия.** 2. Планирование осуществляется быстро 3. Планирование осуществляется в ущерб одной из поставленных целей
10.	Для чего служит целевая функция?	**1. Целевая функция устанавливает количественные связи между уровнем достижений поставленной цели и факторами, которые влияют на достижение этой цели** 2. Целевая функция служит для достижения поставленной цели 3. Целевая функция служит для описания процесса достижения поставленной цели

ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности;

Вопрос		Ответ
1.	Какое значение целевой функции соответствует оптимальному управлению?	**Экстремальное значение целевой функции**
2.	Что характеризуют целевые нормативы?	**Целевые нормативы характеризуют состояние системы при полном достижении поставленной цели или удовлетворение определенной потребности.**

Вопрос		Ответ
3.	Что характеризуют целевые показатели?	**Целевые показатели характеризуют текущее или возможное состояние системы на момент времени.**
4.	Что такое дерево целей?	**Упорядоченная иерархия целей, выражающая их соподчинение и внутренние взаимосвязи.**
5.	Что называется корнем дерева целей?	**Генеральная цель системы**
6.	Как называются линии, соединяющие вершины дерева целей?	**Дуги**
7.	Что показывает дерево систем?	**Дерево систем показывает, с помощью каких систем можно добиться цели.**
8.	На какие подсистемы прежде всего следует воздействовать в процессе управления для достижения поставленных целей?	**1. На ту подсистему, у которой вклад в реализацию целей будет наибольшим.** 2. На ту подсистему, у которой вклад в реализацию целей будет наименьшим. 3. На ту подсистему , у которой вклад в реализацию целей будет оптимальным.
9.	Какие решения называются стандартными?	**1. Решения, которые применяются в часто повторяющихся производственных ситуациях. Они содержатся в законах, стандартах, правилах, нормативах и другой действующей документации, опыте других специалистов и организаций.** 2. Решения, которые содержатся в законах 3. Решения из опыта других специалистов и организаций
10.	Какие преимущества дает владение стандартными методами принятия решений?	**1. Все утверждения верны** 2. Сокращает время на принятие решения. 3. Сокращает время на разработку и реализацию соответствующих мероприятий. 4. Уменьшает вероятность принятия ошибочных решений

2.2. Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля:

Тесты

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые контрольные задания

- Что называется жестким управлением?
- Что называется управлением с обратной информационной связью?
- Каковы преимущества жесткого управления?
- Каковы преимущества управления с обратной связью?
- Каковы недостатки управления с обратной связью?
- В чем особенность планирования при реактивном управлении?
- Для чего служит целевая функция?
- Какое значение целевой функции соответствует оптимальному управлению?
- Что характеризуют целевые нормативы?
- Что характеризуют целевые показатели?
- Что такое дерево целей?
- Что называется корнем дерева целей?
- Как называются линии, соединяющие вершины дерева целей?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 9 семестре, Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

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

Уровень освоения и оценка			
«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Уровень освоения и оценка			
«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

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

Уровень освоения и оценка			
«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.34	**Управление техническими системами**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Ширшиков А.С. Управление техническими системами на автотранспорте: Учебное пособие/ А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2017	80

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Аксенов К.А. Моделирование и принятие решений в организационно-технических система. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Аксенов, Н.В. Гончарова. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 104 c. — 978-5-7996-1321-1.	http://www.iprbookshop.ru/65948.html
2	Аксенов К.А. Моделирование и принятие решений в организационно-технических система. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Аксенов, Н.В. Гончарова, О.П. Аксенова. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 128 c. — 978-5-7996-1322-8. — Режим доступа:	http://www.iprbookshop.ru/65949.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Ширшиков А.С. Управление техническими системами на автотранспорте: Методические указания к практическим занятиям /А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2017

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
2	Ширшиков А.С. Управление техническими системами на автотранспорте: Методические указания к самостоятельной работе студентов /А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2017
3	Ширшиков А.С. Управление техническими системами на автотранспорте: Методические указания по подготовке к экзамену /А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2017

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.34	Управление техническими системами

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.34	**Управление техническими системами**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1322)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для практических занятий (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для консультаций (1318)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (1319, 1322)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.35	**Лицензирование и сертификация наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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) _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Лицензирование и сертификация наземных транспортно-технологических средств» является освоение компетенций обучающегося в области эксплуатации автомобильного транспорта.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
	ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
	ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ОПК-5.1 Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Знать: - порядок лицензирования различных видов деятельности и сертификации продукции и услуг автотранспортного комплекса; - основы требований антимонопольного законодательства и защиты потребителей от недобросовестного изготовителя; - основные требования по вопросам создания условий для деятельности автомобильных предприятий, учреждений, организаций и предпринимателей на едином товарном рынке Российской Федерации, а также для их участия в международном экономическом и научно-техническом сотрудничестве и международной торговле Имеет навыки (начального уровня): - выбирать оптимальные схемы и методы подтверждения показателей качества при сертификации автомобильной продукции и услуг на транспорте с целью их безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья людей и имущества; - определять порядок лицензирования работ и услуг в сфере автомобильного транспорта Имеет навыки (основного уровня): - разработки порядка лицензирования транспортных услуг; - разработки правил сертификации транспортных средств, запасных частей, транспортных услуг

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	Лицензирование	9	8		8	11				*Тестирование,*
2	Техническое регулирование	9	16		16	22				*Тестирование,*
3	Сертификация	9	8		8	11				*Тестирование,*
	Промежуточная аттестация	9					36			*Экзамен*
	Итого:		**32**		**32**	**44**	**36**			

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости в форме тестирования:

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Лицензирование	Тема 1. Лицензирование на автомобильном транспорте Автомобильный транспорт и формирование лицензионной политики. Цели, содержание и виды лицензирования. Основные понятия, цели и виды лицензирования. Лицензирующие органы и их полномочия. Тема 2. Государственное регулирование транспортной деятельности. Задачи государственного регулирования транспортной деятельности Основные формы и методы государственного регулирования транспортной деятельности.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Разделение рынка транспортных услуг на сектора. Анализ состояния отдельных секторов рынка. Подготовка конкретных мер по регулированию транспортной деятельности в данном секторе рынка. Тема 3. Методы и порядок лицензирования Полномочия лицензирующих органов. Действие лицензии. Срок действия лицензии. Принятие решения о предоставлении лицензии. Содержание подтверждающего наличие лицензии документа и решения о предоставлении лицензии. Переоформление документа, подтверждающего наличие лицензии. Осуществление контроля. Приостановление действия лицензии и аннулирование лицензии. Ведение реестров лицензий. Лицензионные сборы. Финансирование лицензирования. Тема 4. Особенности лицензирования перевозочной деятельности Экологические требования к лицензируемой деятельности. Требования по обеспечению безопасности движения. Аттестация лиц, занимающих должности исполнительных руководителей и специалистов предприятий автомобильного транспорта. Осуществление международных автомобильных перевозок. Перевозка опасных грузов. Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов. Транспортировка пищевых продуктов. Особенности лицензирования деятельности по содержанию и эксплуатации нефтебаз и автозаправочных станций. Особенности лицензирования работ и услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
2	Техническое регулирование	Тема 5. Технические регламенты. Техническое регулирование. Федеральный закон «О техническом регулировании». Основные понятия закона. Подтверждение соответствия. Цели, принципы и формы подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия в форме добровольной сертификации. Знаки соответствия. Формы обязательного подтверждения соответствия. Декларирование соответствия. Обязательная сертификация. Знак обращения на рынке. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Организация деятельности органов по сертификации и испытательных лабораторий. Информация о нарушении требований технических регламентов и отзыв продукции.
3	Сертификация	Тема 6. Основные направления развития сертификации на автомобильном транспорте. Порядок сертификации механических транспортных средств и прицепов, составных частей, их конструкций и предметов дополнительного оборудования. Порядок сертификации запасных частей и принадлежностей к механическим транспортным средствам и прицепам. Тема 7. Сертификационные испытания автомобилей на соответствие активной, пассивной и послеаварийной безопасности. Тема 8. Сертификационные испытания автомобилей на динамичность и топливную экономичность, на экологическую безопасность и шумность. Системы сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и перевозке пассажиров автомобильным транспортом

4.2. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Лицензирование	Тема 1. Цели, содержание и виды лицензирования. Лицензирующие органы и их полномочия. Порядок предоставления лицензии. Методы и порядок лицензирования. Обязанности владельца лицензии. Срок действия лицензии. Административная ответственность за правонарушения лицензируемой деятельности.
2	Техническое регулирование	Особенности лицензирования перевозочной деятельности. Осуществление международных автомобильных перевозок. Особенности лицензирования работ и услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. Технические регламенты. Законодательная база сертификации Структура системы менеджмента качества по ИСО 9001:2000.
3	Сертификация	Подтверждение соответствия. Типовая структура взаимодействия участников системы сертификации. Схемы сертификации продукции и услуг. Основные стадии проведения сертификации продукции, услуг, систем качества и персонала. Организация деятельности органов по сертификации и испытательных лабораторий. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Правила и порядок аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий. Основные направления развития сертификации на автомобильном транспорте. Применение статистических методов при управлении качеством продукции и услуг на уровне структурных подразделений. Аудиты качества.

4.3. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено

4.4. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

– самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Раскройте основное содержание порядка организации и осуществления лицензионного контроля.
2. Раскройте основное содержание порядка приостановления, возобновления, прекращения действия лицензии и аннулирования лицензии.
3. Раскройте условия допуска российского перевозчика к международным автомобильным перевозкам.
4. Какие документы представляет российский перевозчик в орган транспортного контроля и надзора по месту регистрации для получения допуска к международным автомобильным перевозкам?
5. На какие сроки выдается удостоверение о допуске российских перевозчиков к осуществлению ими международных автомобильных перевозок?
6. Укажите причины, по которым может быть отказано в выдаче или в продлении срока действия удостоверения допуска к международным автомобильным перевозкам.
7. На какие государственные органы возлагается государственный контроль за соблюдением порядка осуществления международных автомобильных перевозок?
8. Какие данные включаются в реестры удостоверений и карточек допуска российского перевозчика к международным автомобильным перевозкам?
9. На какие транспортные средства распространяются требования к цветографическим схемам, опознавательным знакам, надписям, специальным световым и звуковым сигналам?

10. Каким цветам должны соответствовать основные цвета покрытий наружных поверхностей транспортных средств оперативных служб?
11. Кем определяются размер, место положения и начертания эмблемы на автомобилях и автобусах пожарной охраны?
12. В каких местах легковых и грузовых автомобилей наносятся надписи «ЛАБОРАТОРИЯ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКАЯ» и «ВАИ»?
13. На какие транспортные средства информационные надписи могут не наноситься?
14. Каким международным документом определены требования к конструкции и оборудованию транспортного средства, а также к маркировке опасного груза?
15. Какими устройствами должны оборудоваться гидроприводы, обеспечивающими их защиту при возникновении нештатных ситуаций?
16. Как должен измениться режим работы гидропривода (гидросистемы) при возникновении опасной ситуации?
17. Какие технические возможности должны иметь гидроприводы (гидросистемы) с несколькими источниками гидравлической энергии в случае отключения одного из этих источников (одного из насосов) или разновременного их включения?
18. Отметьте конструктивные особенности регулирующих гидроустройств, обеспечивающих предотвращения постороннего вмешательства в их работу или их случайное включение.

Темы рефератов

1. Механизм, объекты, способы и формы регулирования рынка.
2. Группы регулирующих мер.
3. Краткая характеристика опыта технического регулирования в странах – членах Европейского союза, в рамках СНГ и Российской Федерации.
4. Оценка соответствия.
5. Формы и схемы подтверждения соответствия.
6. Схемы декларирования соответствия.
7. Схемы сертификации соответствия.
8. Организация и порядок проведения обязательного подтверждения соответствия по Федеральному закону «О техническом регулировании»
9. Обязательная сертификация.
10. Организация и порядок проведения добровольного подтверждения соответствия по Федеральному закону «О техническом регулировании».
11. Системы менеджмента качества.
12. Системы экологического менеджмента.
13. Системы менеджмента охраны здоровья и безопасности персонала.
14. Новый этап развития российской системы сертификации автотранспортных средств. 15. Требования к безопасности объектов технического регулирования.
16. Требования к трех- и четырехколесным мототранспортным средствам в отношении количества, месторасположения, характеристик и действия устройств освещения и световой сигнализации.
17. Требования к транспортным средствам в отношении их внутреннего шума.
18. Требования к транспортным средствам в отношении содержания вредных веществ в воздухе кабины водителя и пассажирского помещения.
19. Требования к транспортным средствам в отношении их управляемости и устойчивости.
20. Требования к транспортным средствам в отношении их передней обзорности.
21. Требования к транспортным средствам в отношении вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха.
22. Требования к транспортным средствам в отношении систем очистки ветрового стекла от обледенения и запотевания.
23. Требования к транспортным средствам в отношении систем очистки и омывания ветрового стекла.
24. Требования к грузовым и легковым транспортным средствам в отношении защиты от разбрызгивания из-под колес.
25. Требования к электромагнитной совместимости троллейбусов.
26. Требования к устройствам для предотвращения несанкционированного использования (противоугонным устройствам).

27. Требования к пассажирским транспортным средствам отдельных категорий.
28. Требования к маркировке транспортных средств.
29. Требования к активной безопасности.
30. Требования к пассивной безопасности.

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

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (9 семестр экзамен), а также саму промежуточную аттестацию.

4.6. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	профессионально-трудовое	Лицензирование	Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии

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.35	**Лицензирование и сертификация наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ОПОП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п. 3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов ОПК-5.1 Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач Знать:	1, 2, 3	Тестовые задания, реферат, экзамен,

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- порядок лицензирования различных видов деятельности и сертификации продукции и услуг автотранспортного комплекса; - основы требований антимонопольного законодательства и защиты потребителей от недобросовестного изготовителя; - основные требования по вопросам создания условий для деятельности автомобильных предприятий, учреждений, организаций и предпринимателей на едином товарном рынке Российской Федерации, а также для их участия в международном экономическом и научно-техническом сотрудничестве и международной торговле Имеет навыки (начального уровня): - выбирать оптимальные схемы и методы подтверждения показателей качества при сертификации автомобильной продукции и услуг на транспорте с целью их безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья людей и имущества; - определять порядок лицензирования работ и услуг в сфере автомобильного транспорта Имеет навыки (основного уровня): - разработки порядка лицензирования транспортных услуг; - разработки правил сертификации транспортных средств, запасных частей, транспортных услуг		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- порядок лицензирования различных видов деятельности и сертификации продукции и услуг автотранспортного комплекса; - основы требований антимонопольного законодательства и защиты потребителей от недобросовестного изготовителя; - основные требования по вопросам создания условий для деятельности автомобильных предприятий, учреждений, организаций и предпринимателей на едином товарном рынке Российской Федерации, а также для их участия в международном экономическом и научно-техническом сотрудничестве и международной торговле
Навыки начального уровня	- выбирать оптимальные схемы и методы подтверждения показателей качества при сертификации автомобильной продукции и услуг на транспорте с целью их безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья людей и имущества; - определять порядок лицензирования работ и услуг в сфере автомобильного транспорта

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Навыки основного уровня	- разработки порядка лицензирования транспортных услуг; - разработки правил сертификации транспортных средств, запасных частей, транспортных услуг

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 9 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Лицензирование	1. Основные формы оценки соответствия продукции на стадии ее обращения на рынке 2. Условия, при соблюдении которых проводится обязательная сертификация продукции 3. Общие принципы добровольного подтверждения соответствия 4. Требования к органам управления транспортными средствами, адаптированным для лиц с ограниченными физическими возможностями 5. Требования к стабилизации рулевого управления для транспортных средств 6. Требования к установке устройств освещения и световой сигнализации трех- и четырехколесных мототранспортных средств 7. Цели, содержание и виды лицензирования. 8. Лицензирующие органы и их полномочия. 9. Порядок предоставления лицензии. 10. Методы и порядок лицензирования. 11. Обязанности владельца лицензии. 12. Срок действия лицензии. 13. Административная ответственность за правонарушения лицензируемой деятельности .
2	Техническое регулирование	14. Требования к наличию внешних световых приборов на транспортных средствах 15. Требования к двухэтажным транспортным средствам 16. Требования к пассивной безопасности транспортных средств 17. Экологическая классификация автомобильной техники в зависимости от уровня выбросов данной техникой вредных (загрязняющих) веществ 18. Состав дополнительных требований к специализированным и специальным транспортным средствам 19. Требования к транспортным средствам (автобусам) для перевозки детей 20. Особенности лицензирования перевозочной деятельности. Осуществление международных автомобильных перевозок. 21. Особенности лицензирования работ и услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. 22. Технические регламенты. 23. Законодательная база сертификации Структура системы менеджмента качества по ИСО 9001:2000.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
3	Сертификация	24. Обязательные условия для оформления одобрения типа транспортного средства (одобрения типа шасси), проводимого органом по сертификации 25. Форма проведения оценки соответствия транспортных средств, находящихся в эксплуатации на территории Российской Федерации 26. Цель проверки технического состояния транспортного средства с внесенными в его конструкцию изменениями 27. Состав комплекта технической документации, содержащий сформированные собственные доказательства заявителя 28. Порядок выбора образца транспортного средства (шасси) или компонента транспортного средства для проведения их государственного контроля 29. Условия оформления сертификатов соответствия на компоненты, поставляемые в качестве сменных (запасных) частей для послепродажного обслуживания транспортных средств 30. Подтверждение соответствия. 31. Типовая структура взаимодействия участников системы сертификации. 32. Схемы сертификации продукции и услуг. 33. Основные стадии проведения сертификации продукции, услуг, систем качества и персонала. 34. Организация деятельности органов по сертификации и испытательных лабораторий. 35. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. 36. Правила и порядок аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий. 37. Основные направления развития сертификации на автомобильном транспорте. 38. Применение статистических методов при управлении качеством продукции и услуг на уровне структурных подразделений. 39. Аудиты качества.

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

Не предусмотрена учебным планом

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

1. В каком случае лицензия теряет юридическую силу?
а. лицензия аннулирована решением суда на основании заявления лицензирующего органа в случае, если нарушение лицензиатом лицензионных требований. в случае ликвидации юридического лица или прекращения его деятельности в результате реорганизации
b. в результате реорганизации путём преобразования его деятельности.

2. В чем заключаются функции и задачи транспортной инспекции?

a. российская транспортная инспекция осуществляет региональный контроль, который заключается в соблюдении субъектами транспортного комплекса условий процесса международных автомобильных перевозок
b. российская транспортная инспекция должна в установленном порядке руководствоваться федеральными законами, распоряжениями Президента РФ, а также постановлениями Правительства РФ
c. обеспечение единства экономического пространства на территории Европейского союза и Российской Федерации

3. Дать определение качества продукции или услуги.
a. свойства продукции, определяющие ее способность удовлетворять потребности, связанные с назначением продукции.
b. определяется рентабельностью, эффективностью, производительностью, ценой и прибылью.
c. определенный перечень показателей услуги.

4. Для чего необходима лицензия на международные грузоперевозки?
Ответ: когда организации или компании хотят осуществлять международные автомобильные перевозки, но при этом обязательно должно выполняться соответствие лицензионных требований и условий

5. Для чего осуществляется разделение транспортного рынка на сектора?
Ответ: для создания примерно равно выгодных условий для транспортных предприятий и частных предпринимателей, работающих на различных видах перевозок

6. Дополнительные лицензионные условия…
Ответ: в отношении видов деятельности, требующих для их осуществления специальных знаний, а именно квалификационные требования к соискателю лицензии и лицензиату

7. Оценка механических транспортных средств на активную безопасность по Правилам ЕЭК ООН производится путём их испытаний на…
Ответ: тормозную динамичность, устойчивость и управляемость

8. Пассивная безопасность автомобилей по Правилам ЕЭК ООН оценивается по…
Ответ: величине сохранения внутреннего пространства салона автомобиля после лобового удара о неподвижное препятствие при наезде с регламентированной скоростью

9. Перечень запасных частей и принадлежностей к механическим транспортным средствам и прицепам, подлежащих обязательной сертификации установлен…
Ответ: Госстандартом России;

10. Перечень услуг (работ) в системе ДС АТ по перевозке грузов и пассажиров, которые могут на добровольной основе оказывать исполнители, установлен…
Ответ: Положением о Системе ДС АТ.

11. Периодичность инспекционного контроля выпускаемой сертифицированной продукции…
Ответ: устанавливается органом по сертификации.

12. Под сертификацией понимается…
Ответ: процедура подтверждения соответствия продукции (работ, услуг) организации требованиям, установленными нормативными актами;

13. Приостанавливать и (или) отменять действие сертификата соответствия в Системе ДС АТ может…
Ответ: орган по сертификации;

14. Результаты оценки соответствия услуг по ТО и Р АТС, выполненных по схеме 3 оформляют на основе документа…

Ответ: Акта (протокола) проверки результатов услуг(работ);

15. Решение о приостановлении действия лицензии принимает…
Ответ: суд или должностное лицо федерального органа исполнительной власти;

16. Лицензия – это…
Ответ: специальное разрешение на право осуществления юридическим лицом и индивидуальным предпринимателем конкретного вида деятельности;

17. Носителями информации о соответствии продукции (работ, услуг) установленным нормам в Системе сертификации являются…
Ответ: сертификат и знак соответствия.

18. Лицензиат вправе осуществлять деятельность, на которую предоставлена лицензия, в пределах…
Ответ: субъекта РФ, предоставившего лицензию и других субъектов РФ при их уведомлении.

19. Лицензиат имеет (не имеет) право на получение копии лицензии…
Ответ: имеет право;

20. Лицензирование осуществляют…
Ответ: региональные (межрегиональные) органы (управления) Федерального Управления по надзору в сфере транспорта;

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Реферат, тест

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Темы рефератов

1. Механизм, объекты, способы и формы регулирования рынка.
2. Группы регулирующих мер.
3. Краткая характеристика опыта технического регулирования в странах – членах Европейского союза, в рамках СНГ и Российской Федерации.
4. Оценка соответствия.
5. Формы и схемы подтверждения соответствия.
6. Схемы декларирования соответствия.
7. Схемы сертификации соответствия.
8. Организация и порядок проведения обязательного подтверждения соответствия по Федеральному закону «О техническом регулировании»
9. Обязательная сертификация.
10. Организация и порядок проведения добровольного подтверждения соответствия по Федеральному закону «О техническом регулировании».
11. Системы менеджмента качества.
12. Системы экологического менеджмента.
13. Системы менеджмента охраны здоровья и безопасности персонала.
14. Новый этап развития российской системы сертификации автотранспортных средств.
15. Требования к безопасности объектов технического регулирования.
16. Требования к трех- и четырехколесным мототранспортным средствам в отношении количества, месторасположения, характеристик и действия устройств освещения и световой сигнализации.
17. Требования к транспортным средствам в отношении их внутреннего шума.
18. Требования к транспортным средствам в отношении содержания вредных веществ в воздухе кабины водителя и пассажирского помещения.

19. Требования к транспортным средствам в отношении их управляемости и устойчивости.
20. Требования к транспортным средствам в отношении их передней обзорности.
21. Требования к транспортным средствам в отношении вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха.
22. Требования к транспортным средствам в отношении систем очистки ветрового стекла от обледенения и запотевания.
23. Требования к транспортным средствам в отношении систем очистки и омывания ветрового стекла.
24. Требования к грузовым и легковым транспортным средствам в отношении защиты от разбрызгивания из-под колес.
25. Требования к электромагнитной совместимости троллейбусов.
26. Требования к устройствам для предотвращения несанкционированного использования (противоугонным устройствам).
27. Требования к пассажирским транспортным средствам отдельных категорий.
28. Требования к маркировке транспортных средств.
29. Требования к активной безопасности.
30. Требования к пассивной безопасности.

Тестовые вопросы:

1. В каком случае лицензия теряет юридическую силу?
a. лицензия аннулирована решением суда на основании заявления лицензирующего органа в случае, если нарушение лицензиатом лицензионных требований. в случае ликвидации юридического лица или прекращения его деятельности в результате реорганизации
b. в результате реорганизации путём преобразования его деятельности

2. В чем заключаются функции и задачи транспортной инспекции?
a. российская транспортная инспекция осуществляет региональный контроль, который заключается в соблюдении субъектами транспортного комплекса условий процесса международных автомобильных перевозок
b. российская транспортная инспекция должна в установленном порядке руководствоваться федеральными законами, распоряжениями Президента РФ, а также постановлениями Правительства РФ
c. обеспечение единства экономического пространства на территории Европейского союза и Российской Федерации

3. Дать определение качества продукции или услуги.
a. свойства продукции, определяющие ее способность удовлетворять потребности, связанные с назначением продукции.
b. определяется рентабельностью, эффективностью, производительностью, ценой и прибылью.
c. определенный перечень показателей услуги.

4. Для чего необходима лицензия на международные грузоперевозки?
Ответ: когда организации или компании хотят осуществлять международные автомобильные перевозки, но при этом обязательно должно выполняться соответствие лицензионных требований и условий

5. Для чего осуществляется разделение транспортного рынка на сектора?
Ответ: для создания примерно равно выгодных условий для транспортных предприятий и частных предпринимателей, работающих на различных видах перевозок

6. Дополнительные лицензионные условия
Ответ: в отношении видов деятельности, требующих для их осуществления специальных знаний, а именно квалификационные требования к соискателю лицензии и лицензиату

7. Оценка механических транспортных средств на активную безопасность по Правилам ЕЭК ООН производится путём их испытаний на…

Ответ: тормозную динамичность, устойчивость и управляемость

8. Пассивная безопасность автомобилей по Правилам ЕЭК ООН оценивается по…
Ответ: величине сохранения внутреннего пространства салона автомобиля после лобового удара о неподвижное препятствие при наезде с регламентированной скоростью

9. Перечень запасных частей и принадлежностей к механическим транспортным средствам и прицепам, подлежащих обязательной сертификации установлен…
Ответ: Госстандартом России;

10. Перечень услуг (работ) в системе ДС АТ по перевозке грузов и пассажиров, которые могут на добровольной основе оказывать исполнители, установлен…
Ответ: Положением о Системе ДС АТ.

11. Периодичность инспекционного контроля выпускаемой сертифицированной продукции…
Ответ: устанавливается органом по сертификации.

12. Под сертификацией понимается…
Ответ: процедура подтверждения соответствия продукции (работ, услуг) организации требованиям, установленными нормативными актами;

13. Приостанавливать и (или) отменять действие сертификата соответствия в Системе ДС АТ может…
Ответ: орган по сертификации;

14. Результаты оценки соответствия услуг по ТО и Р АТС, выполненных по схеме 3 оформляют на основе документа…
Ответ: Акта (протокола) проверки результатов услуг(работ);

15. Решение о приостановлении действия лицензии принимает…
Ответ: суд или должностное лицо федерального органа исполнительной власти;

16. Лицензия – это…
Ответ: специальное разрешение на право осуществления юридическим лицом и индивидуальным предпринимателем конкретного вида деятельности;

17. Носителями информации о соответствии продукции (работ, услуг) установленным нормам в Системе сертификации являются…
Ответ: сертификат и знак соответствия.

18. Лицензиат вправе осуществлять деятельность, на которую предоставлена лицензия, в пределах…
Ответ: субъекта РФ, предоставившего лицензию и других субъектов РФ при их уведомлении.

19. Лицензиат имеет (не имеет) право на получение копии лицензии…
Ответ: имеет право;

20. Лицензирование осуществляют…
Ответ: региональные (межрегиональные) органы (управления) Федерального Управления по надзору в сфере транспорта;

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *экзамена* проводится в 9 семестре (очная форма обучения).
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п. 1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
- порядок лицензирования различных видов деятельности и сертификации продукции и услуг автотранспортного комплекса; - основы требований антимонопольного законодательства и защиты потребителей от недобросовестного изготовителя; - основные требования по вопросам создания условий для деятельности автомобильных предприятий, учреждений, организаций и предпринимателей на едином товарном рынке Российской Федерации, а также для их участия в международном экономическом и научно-техническом сотрудничестве и международной торговле	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)
- выбирать оптимальные схемы и методы подтверждения показателей качества при сертификации автомобильной продукции и услуг на транспорте с целью их безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья людей и имущества; - определять порядок лицензирования работ и услуг в сфере автомобильного транспорта	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме 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)
- разработки порядка лицензирования транспортных услуг; - разработки правил сертификации транспортных средств, запасных частей, 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

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование блока
Б1.О.35	**Лицензирование и сертификация наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Домке Э.Р., Виноградов В. В., Гальдин А. Г. Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте: Учебное пособие. – Пенза: ПГАСА, 2024.
2. Закон РФ «О защите прав потребителей» от 7 февраля 1992 г. N 2300- 1(в ред. Федеральных законов от 09.01.1996 N 2-ФЗ, от 17.12.1999 N 212-ФЗ, от 30.12.2001 N 196-ФЗ, от 22.08.2004 N 122-ФЗ, от 02.11.2004 N 127-ФЗ, от 21.12.2004 N 171-ФЗ, от 27.07.2006 N 140-ФЗ, от 16.10.2006 N 160-ФЗ, от 25.11.2006 N 193-ФЗ).
3. Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 8 августа 2001 г. № 128-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 13.03.2002 N 28-ФЗ, от 21.03.2002 N 31-ФЗ, от 09.12.2002 N 164-ФЗ, от 10.01.2003 N 17- ФЗ, от 27.02.2003 N 29-ФЗ, от 11.03.2003 N 32-ФЗ, от 26.03.2003 N 36-ФЗ, от 23.12.2003 N 185-ФЗ, от 02.11.2004 N 127-ФЗ, от 21.03.2005 N 20-ФЗ, от 02.07.2005 N 80-ФЗ, от 31.12.2005 N 200-ФЗ, от 27.07.2006 N 156-ФЗ).
4. Положение о лицензировании перевозок пассажиров автомобильным транспортом, оборудованным для перевозок более 8 человек (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя), утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 октября 2006 г. N 637.
5. Положение о допуске российских перевозчиков к осуществлению международных автомобильных перевозок (в ред. Постановления Правительства РФ от 03.10.2002 N 731), утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 октября 2001 г. №730.
6. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ (в ред. Федерального закона от 09.05.2005 N 45-ФЗ).
7. Сергеев, А.Г. Сертификация: учеб. пособие для студ. вузов /А.Г. Сергеев, М.В. Латышев. – М.: Логос, 2001. – 263 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование блока
Б1.О.35	**Лицензирование и сертификация наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС – ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
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
Универсальная библиотека онлайн	http://www.biblioclub.ru
Сервер органов государственной власти Российской Федерации	http://www.gov.ru
BOOK.RU Электронная библиотечная система	http://book.ru
ЭБС Юрайт	http://biblio–online.ru
Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru»	http://elibrary.ru/defaultx.asp

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование блока
Б1.О.35	**Лицензирование и сертификация наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203, 6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для 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 системы; - 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 (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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.36	**Ресурсосбережение на транспорте**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

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

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

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Ресурсосбережение на транспорте» состоит в том, чтобы дать будущему специалисту профессиональные знания и практические навыки в области рационального использования ресурсов на автомобильном транспорте с учетом рыночного механизма хозяйствования, заключающейся во внедрении в производственные процессы ресурсосберегающих технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
	УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
	УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Знает: - принципы экономии электроэнергии; - решение проблемы отходов; Имеет навыки (начального уровня): - предотвращение производственных потерь ресурсов. - выполнять анализ взаимосвязей при потреблении и переработке ресурсов, с учетом значимости экономии ресурсов; Имеет навыки (основного уровня): - раскрывать технологические процессы экономии каждого вида ресурсов (эксплуатационных материалов, шин, запасных частей, воды, и других ресурсов).
УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Знает: - способы предотвращения производственных потерь ресурсов. Имеет навыки (начального уровня): - применять методики расчета оценочных показателей эффективности работы предприятия. Имеет навыки (основного уровня): - применять системы технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Знает основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Имеет навыки (начального уровня): - определять основные направления вторичного использования ресурсов; - осуществлять поиск оптимальных ресурсосберегающих решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологичности. Имеет навыки (основного уровня:) - применять современные организационные методы экономии производственных ресурсов на предприятии и способами вторичного использования отходов производства. - применять системы технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств.

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

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

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел 1 Основные положения ресурсосбережения	9								
2	Тема 1.1 Вводное занятие. Виды ресурсов и их классификация Общие принципы и понятия	9	1		2					

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	ресурсосберегающей политики.									
3	Тема 1.2 Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	9	1		2	2				Тесты Курсовая работа
4	Раздел 2. Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов	9								
5	Тема 2.1 Виды потерь и принципы экономии ресурсов. Естественные потери ресурсов и способы их снижения.	9	1		2	5				
6	Тема 2.2 Предотвращение производственных потерь ресурсов. Предотвращение потерь энергии	9	2		4	5				Курсовая работа
7	Тема 2.3 Проблема отходов. Решение проблемы отходов	9	2		4	5				
	Тема 2.4 Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов. Предотвращение организационных потерь ресурсов	9	2		4	5				
8	Тема 2.5 Внедрение ресурсосберегающих технологий как средство снижения потерь ресурсов при ремонте	9	2		4	5				Тесты Курсовая работа
9	Раздел 3. Утилизация и повторное использование ресурсов	9								
10	Тема 3.1	9	2		4	5				

№	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			
	Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей									
11	Тема 3.2 Утилизация старых автомобилей Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей	9	2		4	5				
12	Тема 3.3 Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Ресурсосбережение и экология	9	1		2	5				Тесты
	Промежуточная аттестация	9					18			Курсовая работа, зачет с оценкой
	Итого:		16		32	42	18			

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

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

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	**Раздел 1.** Основные положения ресурсосбережения **Тема 1.1.** Вводное занятие. Виды ресурсов и их классификация. Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики.	Автомобильный транспорт в структуре потребления энергетических ресурсов. Виды ресурсов и их классификация. Понятие о ресурсах, потребляемых при эксплуатации автомобильного транспорта. Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов.
2.	**Тема 1.2.** Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	Основы и методы экономии топлива, электрической энергии при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. Техническое обслуживание и ремонт, как потребители ресурсов. Ресурсосбережение, как комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта.
3.	**Раздел 2.** Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов.	Классификация видов потерь. Естественные потери ресурсов и способы их снижения. Потери на испарение. Потери, обусловленные «старением» материалов. Причины потерь, обусловленных испарением. Способы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	Тема 2.1. Виды потерь и принципы экономии ресурсов.	снижения потерь, обусловленных испарением. Причины «старения», загрязнения и окисления материалов. Способы предупреждения преждевременного «старения», окисления и загрязнения материалов при их хранении на складах.
4.	**Тема 2.2.** Предотвращение производственных потерь ресурсов. Предотвращение потерь энергии.	Производственные потери ресурсов. Способы предотвращения производственных потерь энергии. Принципы экономии электроэнергии, тепловой энергии, воды.
5.	**Тема 2.3.** Проблема отходов. Решение проблемы отходов.	Сущность проблемы отходов. Классификация отходов. Проблема отходов и способы её решения. Основные направления вторичного использования ресурсов.
6.	**Тема 2.4.** Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов. Предотвращение организационных потерь ресурсов.	Общая характеристика организационных потерь ресурсов. Характеристика потерь ресурсов, обусловленных некачественной подготовкой производства, планирования и выбора методов ТО и Р. Характеристика потерь ресурсов, обусловленных некачественной организацией вспомогательного производства. Мероприятия по предотвращению потерь ресурсов на стадии подготовки производства. Ресурсосбережение на основе оптимизации технологических процессов. Требования к критерию оценки деятельности.
7.	**Тема 2.5.** Внедрение ресурсосберегающих технологий - как средство снижения потерь ресурсов при ремонте.	Обзор ресурсосберегающих технологий. Направления совершенствования технологий ремонта автомобилей. Ресурсосбережение посредством использования высококачественных материалов. Мероприятия по предотвращению потерь ресурсов вследствие хищения. Основы применения технических средств охраны материальных ценностей. Ресурсосбережение посредством качественной организации учета. Методология организации учета. Перспективы развития и совершенствования производственного учета.
8.	**Раздел 3.** Утилизация и повторное использование ресурсов. **Тема 3.1.** Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей.	Классификация утилизируемых нефтепродуктов. Общая характеристика способов утилизации нефтепродуктов. Способы регенерации отработанных масел. Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Условия утилизации нефтепродуктов.
9.	**Тема 3.2.** Утилизация старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей.	Основы утилизации старых автомобилей. Условия организации утилизации старых автомобилей. Структура процесса утилизации старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей. Утилизация аккумуляторов. Утилизация шин. Утилизация отработанных масляных фильтров и других отходов.
10.	**Тема 3.3.** Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Ресурсосбережение и экология.	Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Влияние уровня технологических разработок в области ПТБ и снижение расхода ресурсов технологических процессов. Новое в потреблении электроэнергии, пневматической энергии, тепла, и т.п. Рациональное использование ресурсов, с учетом возрастающей значимости экологических и социальных факторов в экономии ресурсов. Повышение надежности

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		автомобиля и качества эксплуатационных материалов важное направление зарубежного ресурсосбережения.

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Основные положения ресурсосбережения. Виды ресурсов и их классификация.	Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики. Автомобильный транспорт в структуре потребления энергетических ресурсов. Виды ресурсов и их классификация. Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов.
2.	Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	Основы и методы экономии топлива, электрической энергии при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. Ресурсосбережение, как комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта.
3.	Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов.	Естественные потери ресурсов и способы их снижения. Потери на испарение. Потери, обусловленные «старением» материалов. Причины потерь, обусловленных испарением. Способы снижения потерь, обусловленных испарением.
4.	Предотвращение производственных потерь ресурсов.	Производственные потери ресурсов. Способы предотвращения производственных потерь энергии. Принципы экономии электроэнергии, тепловой энергии, воды.
5.	Расчет потребности АТП в топливно-смазочных материалах.	Принципы экономии ресурсов. Расчет потребности АТП в моторном топливе. Расчет потребности АТП в смазочных материалах. Определение нормированного расхода топлива и смазочных материалов на выполненную работу.
6.	Предотвращение потерь энергии. Расчёт потребности АТП в тепловой энергии	Определение расхода тепловой энергии на отопление. Определение расхода тепловой энергии на вентиляцию. Определение расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение. Определение нормированного расхода тепловой энергии
7.	Определение потребности АТП в электрической энергии.	Принципы экономии электроэнергии. Расчет электроэнергии на работу технологического оборудования. Определение нормированного расхода электрической энергии.
8.	Утилизация и повторное использование ресурсов.	Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Общая характеристика способов утилизации нефтепродуктов. Способы регенерации отработанных масел. Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Условия утилизации нефтепродуктов.
9.	Утилизация старых автомобилей. Утилизация	Основы утилизации старых автомобилей. Условия организации утилизации старых автомобилей. Структура

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей.	процесса утилизации старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей. Утилизация аккумуляторов. Утилизация шин. Утилизация отработанных масляных фильтров и других отходов.
10.	Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Ресурсосбережение и экология.	Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Влияние уровня технологических разработок в области ПТБ и снижение расхода ресурсов технологических процессов. Новое в потреблении электроэнергии, пневматической энергии, тепла, и т.п. Рациональное использование ресурсов, с учетом возрастающей значимости экологических и социальных факторов в экономии ресурсов. Повышение надежности автомобиля и качества эксплуатационных материалов важное направление зарубежного ресурсосбережения.

4.4. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам

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;
- выполнение КР;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Основные положения ресурсосбережения. Виды ресурсов и их классификация.	Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики. Автомобильный транспорт в структуре потребления энергетических ресурсов. Виды ресурсов и их классификация. Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов.
2.	Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	Основы и методы экономии топлива, электрической энергии при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. Ресурсосбережение, как комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта.
3.	Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов.	Естественные потери ресурсов и способы их снижения. Потери на испарение. Потери, обусловленные «старением» материалов. Причины потерь, обусловленных испарением. Способы снижения потерь, обусловленных испарением.
4.	Предотвращение производственных потерь ресурсов.	Производственные потери ресурсов. Способы предотвращения производственных потерь энергии. Принципы экономии электроэнергии, тепловой энергии, воды.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
5.	Расчет потребности АТП в топливно-смазочных материалах.	Принципы экономии ресурсов. Расчет потребности АТП в моторном топливе. Расчет потребности АТП в смазочных материалах. Определение нормированного расхода топлива и смазочных материалов на выполненную работу.
6.	Предотвращение потерь энергии. Расчёт потребности АТП в тепловой энергии	Определение расхода тепловой энергии на отопление. Определение расхода тепловой энергии на вентиляцию. Определение расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение. Определение нормированного расхода тепловой энергии
7.	Определение потребности АТП в электрической энергии.	Принципы экономии электроэнергии. Расчет электроэнергии на работу технологического оборудования. Определение нормированного расхода электрической энергии.
8.	Утилизация и повторное использование ресурсов.	Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Общая характеристика способов утилизации нефтепродуктов. Способы регенерации отработанных масел. Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Условия утилизации нефтепродуктов.
9.	Утилизация старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей.	Основы утилизации старых автомобилей. Условия организации утилизации старых автомобилей. Структура процесса утилизации старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей. Утилизация аккумуляторов. Утилизация шин. Утилизация отработанных масляных фильтров и других отходов.
10.	Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Ресурсосбережение и экология.	Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Влияние уровня технологических разработок в области ПТБ и снижение расхода ресурсов технологических процессов. Новое в потреблении электроэнергии, пневматической энергии, тепла, и т.п. Рациональное использование ресурсов, с учетом возрастающей значимости экологических и социальных факторов в экономии ресурсов. Повышение надежности автомобиля и качества эксплуатационных материалов важное направление зарубежного ресурсосбережения.

4.6. 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 (9 семестр защита курсовой работы, 9 семестр дифференцированный зачет), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7. Воспитательная работа со студентами

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	Тема занятия: Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации. Содержание занятия: Основы и методы экономии топлива, электрической энергии при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта.

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
			Ресурсосбережение, как комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта.
2	профессионально-трудовое	Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов.	Тема занятия: Направления экономии топливно-энергетических ресурсов. Содержание занятия: Естественные потери ресурсов и способы их снижения. Потери на испарение. Потери, обусловленные «старением» материалов. Причины потерь, обусловленных испарением. Способы снижения потерь, обусловленных испарением.

5. Оценочные материалы по дисциплине

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.36	**Ресурсосбережение на транспорте**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1 Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает методы рационального функционирования предприятия; Имеет навыки (начального уровня) по разработке технической документации, предложений и мероприятий по организации рационального осуществления технического обслуживания автомобилей. Имеет навыки (основного уровня) решения рационального использования производственных ресурсов.	1, 5, 10	Тесты Дифференцированный зачет
Знает - способы нормирования технологических процессов и производственно-технической базы; - структура процесса утилизации старых автомобилей и агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей;	1, 6, 10	Тесты Дифференцированный зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (начального уровня) - анализировать производственные условия на предприятии; применять на практике теоретические знания в области ресурсосбережения; Имеет навыки (основного уровня) самостоятельной работы при осуществлении мероприятий по организации рациональной системы сервисного обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин		
Знает: - принципы экономии электроэнергии; - решение проблемы отходов; Имеет навыки (начального уровня): - предотвращение производственных потерь ресурсов. - выполнять анализ взаимосвязей при потреблении и переработке ресурсов, с учетом значимости экономии ресурсов; Имеет навыки (основного уровня): - раскрывать технологические процессы экономии каждого вида ресурсов (эксплуатационных материалов, шин, запасных частей, воды, и других ресурсов).	1, 3, 4, 9	Тесты Дифференцированный зачет
Знает: - способы предотвращения производственных потерь ресурсов. Имеет навыки (начального уровня): - применять методики расчета оценочных показателей эффективности работы предприятия. Имеет навыки (основного уровня): - применять системы технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.	1, 3, 5, 9	Тесты КР Дифференцированный зачет
Знает основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Имеет навыки (начального уровня): - определять основные направления вторичного использования ресурсов; - осуществлять поиск оптимальных ресурсосберегающих решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологичности. Имеет навыки (основного уровня:) - применять современные организационные методы экономии производственных ресурсов на предприятии и способами вторичного использования отходов производства. - применять системы технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.	1, 7, 8, 9	Тесты КР Дифференцированный зачет

1.2 Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используется шкала оценивания: «2», (неудовлетв.) «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	Знания действующих нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) Знания действующих нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) Знания видов нагрузок и воздействий на здание (сооружение) Знания основных законов физических явлений и процессов применительно к предметной области Знания современных методик расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) Знания основных методов и средств математического моделирования применительно к предметной области Знания требований, предъявляемых к расчетным схемам сооружений Знания основных практических приемов расчета конструкций и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия
Навыки начального уровня	Навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов Навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов Навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов Навыки (начального уровня) пользования нормативными документами, устанавливающими требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) Навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	Навыки (основного уровня) математического описания нагрузок и воздействий на здание (сооружение) Навыки (основного уровня) применения основных методов расчета конструкций и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия Навыки (основного уровня) выбора рациональной расчетной схемы Навыки (основного уровня) определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и неопределимых систем современными методами при различных воздействиях

2 Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1 Промежуточная аттестация

2.1.1 Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Форма(ы) промежуточной аттестации: курсовая работа, дифференцированный зачет.
Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта с оценкой в 9 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
11.	Основные положения ресурсосбережения. Виды ресурсов и их классификация.	Виды ресурсов и их классификация. Совершенствование технологических процессов и производственно-технической базы (ПТБ).
12.	Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	Рациональное использование ресурсов смазочных материалов. Учет, хранение, распределение и сохранность материалов и запасных частей.
13.	Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов.	Ресурсосбережение и материально-техническое обеспечение. Методы экономии топлива при хранении и заправке.
14.	Предотвращение производственных потерь ресурсов.	Влияние пробега и других эксплуатационных факторов на расход запасных частей и других ресурсов для поддержания технического состояния.
15.	Расчет потребности АТП в топливно-смазочных материалах.	Технологические процессы, как потребители ресурсов. Производственно-техническая база и потребители ресурсов технологических процессов. Влияние выбора вида ресурсов на характер технологических процессов.
16.	Предотвращение потерь энергии. Расчёт потребности АТП в тепловой энергии	Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов. Организация и технологические решения эффективности использования ресурсов технологических процессов.
17.	Определение потребности АТП в электрической энергии.	Баланс потребления энергии. Критерии и методика выбора оптимальных ресурсов и их экономического расходования.
18.	Утилизация и повторное использование ресурсов.	Применение альтернативных топлив (газообразных, газоконденсатов, спиртовых топлив и добавок на их основе).
19.	Утилизация старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей.	Утилизация старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей. Пути использования отработанных масел. Организация сбора и утилизации отработанных масел. Зарубежный опыт экономии смазочных материалов.
20.	Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Ресурсосбережение и экология.	Совершенствование технологических процессов и производственно-технической базы (ПТБ). Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Ресурсосбережение и экология.

2.1.2 Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы

Тематика курсовых работ

1. Расчет потребности АТП в ресурсах.
2. Расчет потребности АТП в ресурсах.
3. Расчет утилизация ТС.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ

1. Титульный лист
2. Оглавление
3. Теоретическая часть
4. Расчетная часть
5. Заключение
6. Список литературы.

Перечень вопросов и заданий к разделам курсовой работы

1 раздел КР. Расчет потребности АТП в топливно-смазочных материалах
Перечень вопросов и заданий:
1) Принципы экономии ресурсов
2) Расчет потребности АТП в моторном топливе.
3) Расчет потребности АТП в смазочных материалах.
4) Определение нормированного расхода топлива и смазочных материалов на выполненную работу.
2 раздел КР. Расчет потребности АТП в тепловой энергии.
Перечень вопросов и заданий:
1) Определение расхода тепловой энергии на отопление
2) Определение расхода тепловой энергии на вентиляцию
3) Определение расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение
4) Определение нормированного расхода тепловой энергии
3 раздел КР. Определение потребности АТП в электрической энергии.
Перечень вопросов и заданий:
1) Принципы экономии электроэнергии.
2) Расчет электроэнергии на работу технологического оборудования.
3) Определение нормированного расхода электрической энергии.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы

1. Технологический процесс ТО и ремонта и ресурсы. Ресурсы и их нормирование.
2. Ресурсы обеспечения транспортного процесса: топливо, шины, смазочные материалы, труд водителя.
3. Ресурсы обеспечения производства - электроэнергия, вода (холодная, горячая, техническая и др.), сжатый воздух, газы для сварочных работ и подогрева при безгаражном хранении.
4. Анализ энергетических и материальных затрат технологических процессов в АТП.
5. Вторичные ресурсы: регенерированные масла,
6. Вторичные ресурсы: восстановленные шины
7. Вторичные ресурсы: восстановленные запчасти
8. Оценка степени управляемости ресурсами.
9. Анализ формирования динамической системы: качество смазочного материала
10. Организация и технологические решения эффективности использования ресурсов технологических процессов: отопления и освещение помещений, сжатого воздуха, электроэнергии.

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Вопрос	Варианты ответов (правильные выделены жирным шрифтом)
1. Какой из перечисленных видов ресурсов не относится ко вторичным?	Отработанные трансмиссионные масла
	Изношенные шины
	Нагретая вода
	Загрязненный бензин
2. 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

Вопрос	Варианты ответов (правильные выделены жирным шрифтом)
3. 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
4. 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
5. 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
6. Как называется прибор для определения влажности воздуха в помещениях для хранения ресурсов?	Барометр
	Психрометр
	Газоанализатор
	Ареометр
	Изношенные агрегаты
7. Утилизация какого вида отходов является наименее выгодной экономически?	**Отработанные фильтры и фильтроэлементы**
	Отработанные масла
	Изношенные шины
	Изношенные агрегаты
8. Какие из перечисленных отходов после утилизации могут быть использованы по прежнему предназначению?	Отработанные аккумуляторы
	Отработанные фильтры и фильтроэлементы
	Отработанные моторные масла
	Отработанные технические жидкости
9. Выполнение каких работ по разборке старого автомобиля относится к этапу вторичного сбора отходов?	Демонтаж колес
	Разборка агрегатов
	Разборка приборов
	Разборка кузова
10. Какая из технологий переработки изношенных шин основывается на девулканизации резины?	Криогенная
	Высокотемпературная
	Озонная
11. Какая из технологий переработки изношенных шин основывается на придании резине хрупкости?	**Криогенная**
	Высокотемпературная
	Озонная
12. Какие способы утилизации технических жидкостей получили распространение?	**Термическое уничтожение**
	Перегонка
	Химическое очистка
	Обработка адсорбентами
13. Какие способы утилизации моторных масел наиболее распространены в России?	Регенерация
	Сжигание без очистки
	Использование на технические нужды
	Переработка в котельное топливо
14. Утилизация какого вида отходов является наиболее выгодной экономически?	Изношенные шины
	Отработанные масла
	Отработанные аккумуляторы
	Изношенные агрегаты
	Отработанные фильтры

Вопрос	Варианты ответов (правильные выделены жирным шрифтом)
15. Утилизация какого вида отходов является наименее выгодной экономически?	Отработанные масла
	Изношенные шины
	Изношенные агрегаты
16. Какие из перечисленных отходов после утилизации могут быть использованы по прежнему предназначению?	Отработанные аккумуляторы
	Отработанные фильтры
	Отработанные моторные масла
	Отработанные технические жидкости
17. Выполнение каких работ по разборке старого автомобиля относится к этапу вторичного сбора отходов?	Демонтаж колес
	Разборка агрегатов
	Разборка приборов
	Разборка кузова
18. Какие способы утилизации моторных масел наиболее распространены в России?	Регенерация
	Сжигание без очистки
	Использование на технические нужды
	Переработка в котельное топливо
19. В какой документ заносятся сведения о ремонте автомобиля при пользовании без договора услугами сервисного предприятия ТО и Р?	Журнал учета ремонта
	Бортовой журнал
	Счет-фактура
	Заказ-наряд
20. Какие виды переработки не используются при утилизации отработанных аккумуляторов?	**Разборка, очистка и переплавка**
	Сжигание в плавильной печи
	Дробление и сепарация
	Прессовка

2.2. Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля

Устный ответ.

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Примерные вопросы для устного опроса

1. Какой из перечисленных видов ресурсов не относится ко вторичным?
2. Какой из перечисленных видов ресурсов может быть повторно использован при ТО и Р автомобилей после переработки?
3. Какой из видов потерь ресурсов относится к производственным потерям?
4. Какой из видов потерь ресурсов относится к организационным потерям?
5. Как называется прибор для определения влажности воздуха в помещениях для хранения ресурсов?
6. Какой из видов потерь ресурсов не относится к естественным потерям?
7. Утилизация какого вида отходов является наименее выгодной экономически?
8. Какие из перечисленных отходов после утилизации могут быть использованы по прежнему предназначению?
9. Выполнение каких работ по разборке старого автомобиля относится к этапу вторичного сбора отходов?
10. Какая из технологий переработки изношенных шин основывается на девулканизации резины?
11. Какая из технологий переработки изношенных шин основывается на придании резине хрупкости?
12. Какие способы утилизации технических жидкостей получили распространение?
13. Какие способы утилизации моторных масел наиболее распространены в России?
14. Утилизация какого вида отходов является наиболее выгодной экономически?

15. Утилизация какого вида отходов является наименее выгодной экономически?
16. Какие из перечисленных отходов после утилизации могут быть использованы по прежнему предназначению?
17. Выполнение каких работ по разборке старого автомобиля относится к этапу вторичного сбора отходов?
18. Какие способы утилизации моторных масел наиболее распространены в России?
19. В какой документ заносятся сведения о ремонте автомобиля при пользовании без договора услугами сервисного предприятия ТО и Р?
20. Какие виды переработки не используются при утилизации отработанных аккумуляторов?

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

3.1 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Процедура проведения промежуточной аттестации регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления промежуточной аттестации обучающихся и проводится в 9 семестре в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
передовой отраслевой и зарубежный опыт	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
вопросы организации и технологии работ на СТОА;	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей	Имеют место грубые ошибки	несколько негрубых ошибок.	подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	программе подготовки.
вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
методику составления технологических карт, маршрутов доступа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (начального уровня) - использовать технологическое и диагностическое	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
оборудование, применяемое на предприятиях отрасли	задач. Имеют место грубые ошибки	Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование,	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	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
используемое при сервисном обслуживании		или с негрубыми ошибками	некоторыми недочетами	

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

Не предусмотрена учебным планом.

3.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы

Процедура защиты курсовой работы определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 9 семестре.
Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.36	**Ресурсосбережение на транспорте**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

Основная литература:

1. Ресурсосбережение и основы эффективного использования топливно-смазочных материалов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 44 с. — 2227-8397.
2. Попов А.В. Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Попов, Е.А. Курбатов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 181 с. — 978-5-9227-0339-0.
3. Попов А.В. Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Попов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 72 с. — 978-5-9227-0405-8.

Дополнительная литература:

1. Белоновская И.Д. Инновационные задачи ресурсосбережения в теории и практике инженерной подготовки будущих бакалавров [Электронный ресурс] : монография / И.Д. Белоновская, О.С. Манакова, К.Е. Цветкова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 237 с. — 978-5-7410-1328-1.
2. Основы ресурсосбережения на автомобильном транспорте: Учебное пособие / А.В. Рыбачков, В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 233 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.36	**Ресурсосбережение на транспорте**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.36	**Ресурсосбережение на транспорте**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус ПГУАС №6	1. Компьютер с выходом в Интернет. 2. Мультимедийный проектор. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 1. Учебная и научная литература по курсу. 2. Видеозаписи, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, технические возможности для их 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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.37	**Государственное регулирование в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

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

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

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Государственное регулирование в транспортной отрасли» является формирование у обучающихся системы знаний, умений и представлений, необходимых для решения практических задач, связанных с установлением влияния параметров путей сообщения и терминалов автомобильного транспорта (транспортной инфраструктуры) на технико-эксплуатационные и экономические показатели работы транспорта региона и экономику страны в целом.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
	УК-11.2 Умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме
	УК-11.3 Владеет навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции
ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учётом последних достижений науки и техники;	ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-11.1 Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Знает методы государственного регулирования экономики. Имеет навыки (начального уровня) выбирать оптимальный метод государственного регулирования для решения поставленной задачи; Имеет навыки проводить анализ результатов организации управления транспортным процессом до и после применения методов государственного регулирования
УК-11.2- Умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме	Знает основные социально-экономические признаки результатов воздействия государства на автотранспортную деятельность. Имеет навыки (начального уровня) провести анализ результатов организации управления транспортным процессом.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	Знает основные стандарты и нормативные требования. Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных транспортных процессов.
УК-11.3 Владеет навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	Знает систему и функции органов государственной и муниципальной власти, реализующих государственную политику в области автомобильного транспорта. Имеет навыки (основного уровня) применения современных технологий для планирования работы объектов транспортной отросли
ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений	Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений в транспортной отросли.
ОПК-3.2- Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в транспортной отросли. Имеет навыки (начального уровня) выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм в транспортной отросли.
ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает оптимальных способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в транспортной отросли. Имеет навыки (основного уровня) применения современных технологий для планирования работы объектов транспортной отрасли.

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов). *(1 зачётная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

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

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел 1. История развития системы управления автомобильной отраслью в России									Тест
1.1	Определение «управления»	6	2		2	2				
1.2	Этапы развития системы управления автотранспортом в России	6	4		4	2				
1.3	Состояние автотранспортной отрасли на начало перехода отрасли к рыночной экономике	6	4		4	2				Тест
2	Раздел 2. Основы государственного регулирования организацией управления транспортным процессом на современном этапе	6								
2.1	Цель и задачи государственного регулирования управления транспортным процессом	6	4		4	2				
2.2	Система управления транспортным процессом	6	4		4	2				
2.3	Логистика на транспорте	6	2		2	2				
2.4	Взаимодействие, координация и конкуренция на транспорте	6	2		2	2				Тест
2.5	Государственное регулирование в транспортной сфере	6	2		2	2				
2.6	Лицензирование автотранспортной деятельности	6	2		2	2				
2.7	Сертификация услуг на автомобильном транспорте	6	2		2	4				
3	Раздел 3. Государственное регулирование организации управления транспортным процессом в субъектах РФ	6								
3.1	Региональная система управления транспортом	6	2		2	2				
3.2	Принципы организации управления транспортным процессом на автомобильном предприятии	6	2		2	2				
	Промежуточная аттестация	6					18			дифференцированный зачёт
	Итого:		32		32	26	18			

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. История развития системы управления автомобильной отраслью в России	В данном разделе рассматриваются этапы развития теории и практики организации управления транспортом в России и состояние автотранспортной отрасли при переходе к рыночной экономике.
2	Раздел 2. Основы государственного регулирования организацией управления транспортным процессом на современном этапе	В данном разделе рассматриваются цели и задачи государственного регулирования управления транспортным процессом, система управления транспортным процессом в РФ. Затрагиваются вопросы автотранспортной логистики, взаимодействия, координации и конкуренции на транспорте, государственного регулирования в транспортной сфере, лицензирования автотранспортной деятельности, сертификации на автомобильном транспорте.
3	Раздел 3. Государственное регулирование организации управления транспортным процессом в субъектах РФ.	В данном разделе рассматривается региональная система управления транспортом, организация управления транспортным процессом на автопредприятии, Вопросы планирования перевозок грузов и пассажиров, работа транспортно – экспедиционных предприятий

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1. История развития системы управления автомобильной отраслью в России	Тема 1. История развития системы управления автомобильной отраслью в России. 1) Условие для нормального функционирования объекта управления и системы работы исполнителей. 2) Три этапа в теории и практике организации и управления производством.
2	Раздел 2. Основы государственного регулирования организацией управления транспортным процессом на современном этапе	Тема 2. Основы государственного регулирования организацией управления транспортным процессом на современном этапе. 1) Цель и задачи государственного регулирования управления транспортным процессом. 2) Система управления транспортным процессом. 3) Логистика на транспорте. 4) Взаимодействие, координация и конкуренция на транспорте. 5) Государственное регулирование в транспортной сфере. 6) Лицензирование автотранспортной деятельности. 7) Сертификация услуг на автомобильном транспорте.
3	Раздел 3. Государственное регулирование организации управления транспортным процессом в субъектах РФ.	Тема 3. Государственное регулирование организации управления транспортным процессом в субъектах РФ. Перечень вопросов, выносимых на практическое занятие 1) Региональная система управления транспортом.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		2) Принципы организации управления транспортным процессом на автомобильном предприятии. 3) Структура управления автотранспортным предприятием. 4) Профессиональная пригодность руководителя предприятия. 5) Стимулы и наказания на предприятии. 6) Планирование перевозок грузов и пассажиров. 7) Диспетчерское управление перевозками. 8) Техническое обеспечение диспетчерского управления. 9) Транспортно-экспедиционные предприятия.

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

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1. История развития системы управления автомобильной отраслью в России	1.Три фундаментальных фактора, влияющие в настоящее время на развитие российской экономики. 2.Предыдущие стратегические документы в области транспорта и основания для разработки нового документа - Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года. Место и роль транспорта в социально-экономическом развитии Российской Федерации. 3.Анализ современного состояния и проблем развития транспорта в Российской Федерации. 4.Три наиболее значимых проблемы несбалансированности развития единой транспортной системы России. 5. Мировые тенденции в развитии транспорта на современном этапе. 6. Прогнозные качественные и количественные параметры развития транспортной системы Российской Федерации на период до 2030 года. Инерционный вариант развития транспортной системы. 7. Прогнозные качественные и количественные параметры развития транспортной системы Российской Федерации на период до 2030 года. Энергосырьевой вариант развития транспортной системы. 8. Прогнозные качественные и количественные параметры развития транспортной системы Российской Федерации на период до 2030 года. Инновационный вариант развития транспортной системы. 9. Цели и приоритеты развития транспорта на долгосрочную перспективу. 10. Задачи развития транспортной системы Российской Федерации на период до 2030 года. Обеспечение доступности, объёма и конкурентоспособности транспортных услуг для
2	Раздел 2. Основы государственного регулирования организацией управления транспортным процессом на современном этапе	
3	Раздел 3. Государственное регулирование организации управления транспортным процессом в субъектах РФ.	

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		грузовладельцев в соответствии с потребностями инновационного развития экономики страны. 11. Главные целевые ориентиры Транспортной стратегии. Основные ожидаемые результаты реализации Транспортной стратегии. 12. Механизмы реализации Транспортной стратегии. Совершенствование нормативно-правовой базы и методов государственного регулирования развития транспортной системы, обеспечивающих достижение целей Транспортной стратегии. 13. Механизмы реализации Транспортной стратегии. Создание эффективной системы управления реализацией Транспортной стратегии.

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

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

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Правовое	Раздел 2. Основы государственного регулирования организацией управления транспортным процессом на современном этапе	Цели и задачи государственного регулирования управления транспортным процессом, система управления транспортным процессом в РФ. Затрагиваются вопросы автотранспортной логистики, взаимодействия, координации и конкуренции на транспорте, государственного регулирования в транспортной сфере, лицензирования автотранспортной деятельности, сертификации на автомобильном транспорте.

5. Оценочные материалы по дисциплине

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

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

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

6.3. Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащённых соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведён в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.37	**Государственное регулирование в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает методы государственного регулирования экономики. Имеет навыки (начального уровня) выбирать оптимальный метод государственного регулирования для решения поставленной задачи; Имеет навыки проводить анализ результатов организации управления транспортным процессом до и после применения методов государственного регулирования.	1, 2, 3	Тесты Зачет с оценкой
Знает основные социально-экономические признаки результатов воздействия государства на автотранспортную деятельность. Имеет навыки (начального уровня) провести анализ результатов организации управления транспортным процессом. Знает основные стандарты и нормативные требования. Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативов,	1, 2, 3	Тесты Зачет с оценкой

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
необходимых для проведения конкретных транспортных процессов.		
Знает систему и функции органов государственной и муниципальной власти, реализующих государственную политику в области автомобильного транспорта. Имеет навыки (основного уровня) применения современных технологий для планирования работы объектов транспортной отрасли.	1, 2, 3	Тесты Зачет с оценкой
Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений в транспортной отросли.	1, 2, 3	Тесты Зачет с оценкой
Знает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в транспортной отросли. Имеет навыки (начального уровня) выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм в транспортной отрасли.	1, 2, 3	Тесты Зачет с оценкой
Знает оптимальных способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в транспортной отросли. Имеет навыки (основного уровня) применения современных технологий для планирования работы объектов транспортной отрасли.	1, 2, 3	Тесты Зачет с оценкой

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	– методов государственного регулирования экономики; – основных социально-экономические признаков результатов воздействия государства на автотранспортную деятельность; – систем и функций органов государственной и муниципальной власти, реализующих государственную политику в области автомобильного транспорта. – систем государственной власти Российской Федерации; – формы собственности и структуре предприятий, эксплуатирующих автомобильный транспорт, а также организаций, осуществляющих функции организации и контроля организации управления транспортным процессом; – транспортного законодательства Российской Федерации; – основных экономических процессов, происходящих в государстве в целом и в организации управления транспортным процессом в частности.
Навыки начального уровня	– делать выбор оптимального метода государственного регулирования для решения поставленной задачи; – провести анализ результатов организации управления транспортным процессом до и после применения методов государственного регулирования;
Навыки основного уровня	– определять минимально возможное количество органов государственной власти для реализации государственной политики в области автомобильного транспорта

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачёт (зачёт с оценкой).

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёт с оценкой) в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Раздел 1. История развития системы управления автомобильной отраслью в Рос сии	1. Что значит «управлять»? 2. Какими этапами характеризуется развитие теории и практики организации и управления производством? 3. Как осуществлялось регулирование транспортным процессом в первые годы Советской власти в России? 4. Какие нормативно-правовые акты в области автотранспорта были приняты в довоенные годы в России? 5. Какие преобразования были сделаны в автотранспортной отрасли России в послевоенные годы? 6. Как выглядела организационная структура автотранспорта России до экономической перестройки? 7. В каком состоянии находилась автотранспортная отрасль на начало перехода страны к рыночной экономике? 8. Какими недостатками организации транспортного процесса характеризуется первое десятилетие перехода страны к рыночной экономике?
2	Раздел 2. Основы государственного регулирования организацией управления транспортным процессом на современном этапе	1. Решение каких задач преследует государственное регулирование управления транспортным процессом? 2. В каких сферах осуществляется государственное регулирование транспортного процесса? 3. Какова структура системы управления транспортным процессом в РФ? 4. Какова структура Минтранса России? 5. Какие задачи в области регулирования и управления на транспорте возложены на Минтранс России? 6. На решение каких задач в сфере транспорта направлена автотранспортная логистика? 7. Какие формы взаимодействия различных видов транспорта могут быть на рынке транспортных услуг? 8. Задачи государственного регулирования рынка транспортных услуг? 9. Как производится регулирование рынка транспортных услуг? 10. Каковы методы регулирования автотранспортной деятельности? 11. Как построена система государственного регулирования рынка транспортных услуг на федеральном уровне? 12. Что понимается под лицензированием автотранспортной деятельности? 13. Какие виды транспортных услуг подвергаются лицензированию?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		14. Как осуществляется контроль за соблюдением лицензиатом лицензионных требований? 15. Какие требования предъявляются к лицам занимающим должности исполнительных руководителей и специалистов, связанных с обеспечением без- опасности движения на транспорте? 16. Как проводить аттестацию лиц на должности исполнительных руководителей и специалистов, связанных с обеспечением безопасности на транспорте? 17. Какие задачи решает сертификация на автомобильном транспорте? 18. Какие сферы транспортной деятельности подлежат сертификации? 19. Какие схемы сертификации используются для оценки качества пассажирских перевозок?
3	Раздел 3. Государственное регулирование организации управления транспортным процессом в субъектах РФ.	1. Какими особенностями характеризуется система управления транспортным процессом в регионе? 2. Какие функциональные структуры регулирования и управления транспортным процессом возложены на регионы РФ? 3. На каких принципах строится структура регулирования и управления транспортным процессом в регионах? 4. Какова примерная структура аппарата управления АТП? 5. Какие формы управления могут использоваться на АТП? 6. На какие группы (условно) разделяются АТП? 7. Какими профессиональными качествами должен обладать руководитель АТП? 8. Какие формы поощрения и наказания применяются на АТП для повышения эффективности производственного процесса? 9. Как производится планирование на АТП перевозок грузов? 10. Какие исходные данные необходимы для планирования перевозки грузов? 11. Какие особенности организации перевозки грузов в междугородном сообщении? 12. На каких принципах строится система регулирования и управления пассажирскими перевозками? 13. Как производится прогнозирование пассажироперевозок? 14. Как осуществляется диспетчерское регулирование грузовых перевозок? 15. Какие особенности управления пассажирскими перевозками?

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой)

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

1. Что из перечисленного ниже не относятся к методам, направленным на обеспечение безопасности транспортных услуг?
1. Лицензирование автотранспортной деятельности;
2. Правила дорожного движения;
3. Устав автомобильного транспорта;
4. Правила перевозки опасных грузов.

2. Какое направление оказываемых услуг не свойственно ТЭС (транспортно–экспедиторская система)?
1. Внутреннее (внутренний рынок, спрос - предложение);
2. Внешнеторговое (мировой рынок, экспорт - импорт и международный транзит);
3. Индивидуальное.

3. Соблюдение какого из основных принципов, закладываемых в логистическую систему транспортировки, даёт возможность транспортному предприятию сократить затраты на перевозку?
1. Принцип общей ответственности (ответственности фирмы);
2. Принцип активной и пассивной адаптации к условиям эксплуатации;
3. Принцип безопасности;
4. Принцип экономии ресурсов (наименьших затрат);
5. Принцип эффективности.

4. Какие взаимоотношения, права и обязанности не регламентируются Федеральным законом № 87?
1. Права экспедитора и клиента;
2. Обязанности экспедитора и клиента;
3. Обязанности перевозчика;
4. Ответственность экспедитора перед клиентом за утрату, недостачу, повреждение, нарушение срока исполнения обязательств на доставку груза;
5. Ответственность клиента перед экспедитором за убытки, причинённые экспедитору в связи с неисполнением обязанности по предоставлению необходимой информации, несвоевременную оплату выполненной работы.

5. Какие услуги не оказывают клиенту транспортно-экспедиционные предприятия?
1. Участие в контрактах купли-продажи (в части экспортно-импортных логистических схем поставок грузов);
2. Оформление документов, приём и выдача груза;
3. Ввоз и вывоз груза;
4. Страхование груза;
5. Проверка санитарно-эпидемиологического состояния груза.

6. Информация, на базе которой рассчитывается система транспортировки – формируется на основе заявок и договоров с заказчиком и включает в себя: детальное описание груза и его транспортных характеристик; вида выбранного транспорта; требований заказчиков по срокам доставки и условиям перевозки; сведения о грузовладельце и грузополучателе, а также анализ особенностей используемой транспортной сети и её показателей:
Ответ: До проектная информация.

7. Информация для подготовки транспортного процесса с минимизацией рисков для себя – служит для подготовки грузовладельцев к отправке и приёму груза; проведения погрузоразгрузочных работ; оформления документов:
Ответ: Опережающая информация.

8. Информация для получения-сдачи груза и прохождения процесса перевозки без сбоев – связана с погрузкой разгрузкой и движением на маршруте:
Ответ: Сопровождающая информация.

9. Данные, полученные при обработке
результатов транспортировки и взаимодействия с клиентурой, а также полученные в процессе контроля за перевозкой – получают при контроле за объёмом и качеством проделанной работы:
Ответ: Информация обратной связи.

10. Под системой государственного регулирования понимается:
Ответ: Совокупность средств и методов влияния государства на производственную деятельность и социально-экономические отношения в области транспорта с целью защиты интересов потребителей и производителей материальных благ, реализации государственной политики, обеспечивающей устойчивый экономический рост и укрепление обороноспособности страны.

11. Для выполнения своих функций в сфере регулирования автотранспортной деятельности государство использует:
Ответ: Нормативно-правовые, экономические и комплексные методы.

12. Задачами сертификации на автомобильном транспорте является:
1. Обеспечение высокого технологического уровня техники, материалов, оборудования, использующихся на автомобильном транспорте.
2. Обеспечение регламентированного технического состояния автотехники и её безопасной эксплуатации.
3. Обеспечение высокого качества и безопасности транспортных услуг.
4. Обеспечение безопасности дорожного движения.

13. Одна из важнейших отраслей экономической инфраструктуры, которая рассматривается государством как приоритетная, так как её функционирование влияет на экономическое развитие и обороноспособность страны:
Ответ: Транспорт.

14. Государственное регулирование осуществляется в следующих сферах:
1. Организация рынка транспортных услуг и контроль допуска предприятий на рынок:
2. Регулирование ценообразования на транспорте (определение правил построения тарифов и установление обязательного тарифа);
3. Налоговое регулирование (налоговые льготы по затратам на модернизацию и развитие объектов транспорта, введение специальных региональных налогов);
4. Инвестиционное регулирование (участие государства в реализации наиболее капитальных проектов).

15. Особенностями управления на транспорте являются:
1. Пространственное размещение взаимодействующих объектов транспорта на большой территории и непрерывный процесс работы многих из них (например, автомобильных и железных дорог);
2. Необходимость чёткого выполнения технологических функций, связанных с безопасностью перевозок;
3. Единоначалие, дисциплинированность и диспетчеризация в управлении перевозочным процессом;
4. Тесная взаимосвязь и взаимозависимость всех звеньев перевозочного процесса.

ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники.

1. Что не входит в функции, выполняемые группой организации движения ПАТП?
1. Изучение пассажиропотоков автобусного (таксомоторного) транс порта;
2. Контроль за организацией своевременного выпуска подвижного состава на линию;
3. Составление предложений по совершенствованию сети автобусных маршрутов (стоянок такси).

2. Назовите наиболее весомую причину запаздывания и потери информации - главного препятствия в осуществлении успешного управления?
1. Трудность сбора первичной информации, т. е. регистрации перевозочного процесса на всех его этапах;
2. Трудность и большая трудоёмкость заполнения сложных форм первичной отчётности;
3. Трудоёмкая и длительная ручная обработка документации;
4. Задержка в выработке решений в результате отсутствия определённых прав и обязанностей у исполнителей и чрезвычайная перегруженность их руководителей;
5. Отсутствие эффективных средств для своевременного контроля исполнения распоряжений.

3. Какие виды обслуживания клиентов не предоставляют ТЭС?
1. Полное;
2. Не полное;
3. Оказание услуг в узлах мультимодальных перевозок;
4. Оказание медицинских услуг клиенту и полное медицинское страхование.

4. Соблюдение какого из основных принципов, закладываемых в логистическую систему транспортировки, даёт транспортному предприятию возможность поддержания технического состояния оборудования и подвижного состава?
1. Изучить потребности клиента в необходимых поставках узкоспециализированной продукции.
2. Создать эффективные системы складирования, хранения, управления перевозками.
3. Выбрать оптимальные типы специализированных автотранспортных средств.
4. Вести переработку широкой номенклатуры совместимых грузов.

5. Что не входит в состав основных служб автотранспортного предприятия?
1. Эксплуатационная служба.
2. Техническая служба.
3. Обслуживающая.
4. Администрация.

6. По организационной структуре и виду выполняемых работ транспортно- экспедиционные предприятия разделяются на:
1. Самостоятельные коммерческие организации, обеспечивающие полный комплекс обслуживания клиентов;
2. Структурные подразделения различных фирм или корпораций, обеспечивающие неполное (частичное) обслуживание заказчиков;
3. Смешанные организационные структуры, обеспечивающие оказание услуг в узлах мультимодальных перевозок.

7. Автомобильные грузовые перевозки по территориальному признаку разделяются на:
Ответ: городские, совершаемые в пределах городской территории и близлежащей пригородной зоны; районные, осуществляемые в пределах одного района для связи между отдельными хозяйственными организациями и населенными пунктами; междугородные (межрайонное).

8. Особенностями управления на транспорте являются:
1. Пространственное размещение взаимодействующих объектов транспорта на большой территории и непрерывный процесс работы многих из них (например, автомобильных и железных дорог);
2. Необходимость четкого выполнения технологических функций, связанных с безопасностью перевозок;
3. Единоначалие, дисциплинированность и диспетчеризация в управлении перевозочным процессом;
4. Тесная взаимосвязь и взаимозависимость всех звеньев перевозочного процесса.

9. Государственное регулирование и контроль транспортного процесса на федеральном уровне в Российской Федерации осуществляется всеми ветвями власти:
Ответ: законодательной (Президент РФ, Государственная дума, Совет федерации), исполнительной (Правительство РФ и Министерства), судебной.

10. Федеральным органом исполнительной власти в области транспорта является:
Ответ: Министерство транспорта Российской Федерации.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тесты

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

1. Что из перечисленного ниже не относятся к методам, направленным на обеспечение безопасности транспортных услуг?
Варианты ответов:
1. Лицензирование автотранспортной деятельности;
2. Правила дорожного движения;
3. Устав автомобильного транспорта;
4. Правила перевозки опасных грузов.

2. Какое направление оказываемых услуг не свойственно ТЭС (транспортно–экспедиторская система)?
Варианты ответов:
1. Внутреннее (внутренний рынок, спрос - предложение);
2. Внешнеторговое (мировой рынок, экспорт - импорт и международный транзит);
3. Индивидуальное.

3. Соблюдение какого из основных принципов, закладываемых в логистическую систему транспортировки, даёт возможность транспортному предприятию сократить затраты на перевозку?
Варианты ответов:
1. Принцип общей ответственности (ответственности фирмы);
2. Принцип активной и пассивной адаптации к условиям эксплуатации;
3. Принцип безопасности;
4. Принцип экономии ресурсов (наименьших затрат);
5. Принцип эффективности.

4. Какие взаимоотношения, права и обязанности не регламентируются Федеральным законом №87?
Варианты ответов:
1. Права экспедитора и клиента;
2. Обязанности экспедитора и клиента;
3. Обязанности перевозчика;
4. Ответственность экспедитора перед клиентом за утрату, недостачу, повреждение, нарушение срока исполнения обязательств на доставку груза;
5. Ответственность клиента перед экспедитором за убытки, причинённые экспедитору в связи с неисполнением обязанности по предоставлению необходимой информации, несвоевременную оплату выполненной работы.

ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

6. Какие услуги не оказывают клиенту транспортно-экспедиционные предприятия?
Варианты ответов:
1. Участие в контрактах купли-продажи (в части экспортно-импортных логистических схем поставок грузов);
2. Оформление документов, приём и выдача груза;
3. Ввоз и вывоз груза;
4. Страхование груза;
5. Проверка санитарно-эпидемиологического состояния груза.

7. Что не входит в функции, выполняемые группой организации движения ПАТП?
Варианты ответов:
1. Изучение пассажиропотоков автобусного (таксомоторного) транс порта;
2. Контроль за организацией своевременного выпуска подвижного состава на линию;
3. Составление предложений по совершенствованию сети автобусных маршрутов (стоянок такси).

8. Назовите наиболее весомую причину запаздывания и потери информации - главного препятствия в осуществлении успешного управления?
Варианты ответов:
1. Трудность сбора первичной информации, т. е. регистрации перевозочного процесса на всех его этапах;
2. Трудность и большая трудоёмкость заполнения сложных форм первичной отчётности;
3. Трудоёмкая и длительная ручная обработка документации;
4. Задержка в выработке решений в результате отсутствия определённых прав и обязанностей у исполнителей и чрезвычайная перегруженность их руководителей;
5. Отсутствие эффективных средств для своевременного контроля исполнения распоряжений.

9. Какие виды обслуживания клиентов не предоставляют ТЭС?
Варианты ответов:
1. Полное;
2. Не полное;
3. Оказание услуг в узлах мультимодальных перевозок;
4. Оказание медицинских услуг клиенту и полное медицинское страхование.

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 дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) проводится в 6 семестре.
Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает основные законы математических,	Уровень знаний ниже	Минимально допустимый	Уровень знаний в объёме,	Уровень знаний в объёме,

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для планирования работы объектов транспортной инфраструктуры	минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	соответствующем программе подготовки.
Знает основные законы математических и естественных наук для оптимизации затрат на пользование объектами транспортной инфраструктуры	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает современные технологии и способы повышения надёжности и эффективности работы путей сообщения и терминалов автомобильного транспорта (транспортной инфраструктуры)	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает оформление технической документации при организации перевозочного процесса	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные стандарты и нормативные требования к инфраструктуре	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает техническую документацию инженерных сооружений транспортной инфраструктуры	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального уровня) применения основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для оценки пропускной способности, безопасности эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов
Имеет навыки (начального уровня) выбора основных законов математических и естественных наук для проведения технико-экономического анализа и обоснования, принятых параметры объектов транспортной инфраструктуры, исходя из заданных требований транспортных систем.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов
Имеет навыки (начального уровня) применения норматив но-технической основы в организации перевозочных услуг.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов
Имеет навыки (начального уровня) пользования норма-тивными документами, устанавливающими требования оценки пропускной способности, безопасности эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного уровня) применения современных технологий для планирования работы объектов транспортной инфраструктуры.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов
Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативов, не обходимых для проведения конкретных расчётов.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов
Имеет навыки (основного уровня) приме нения технической документации при возведении инженерных сооружений транспортной инфраструктуры	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.37	**Государственное регулирование в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно- методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Домке Э.Р., Жесткова С.А. Учебное пособие «Государственное регулирование организации управления транспортным процессом». Пенза, ПГУАС. 2024.-95 с.	20
2	Домке Э.Р. Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса. Кн.1 . Организация транспортных услуг: учеб. пособие / Э.Р. Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 276 с.	80
3	Домке Э.Р., Жесткова С.А. Служба Государственной инспекции безопасности дорожного движения: учеб. Пособие / Э.Р. Домке, Жесткова С.А.. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 280 с.	80
4.	Домке Э.Р. Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: учебник / Э.Р. Домке, А.И. Рябчинский, А.П. Бажанов. – М.: Изд. центр	20

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Прокофьева Т.А. Логистические центры в транспортной системе России: учебное пособие / Прокофьева Т.А., Сергеев В.И.. — Москва: ИД «Экономическая газета», ИТКОР, 2012. - 524 с	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/8364.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.37	**Государственное регулирование в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Справочно-правовая система СПС Консультант Плюс- программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Электронный учебный курс «Строительная механика»	https://stroitmeh.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.37	**Государственное регулирование в транспортной отрасли**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1319)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	
Аудитория для практических занятий (1322)	Столы, стулья, доска	

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.38	**Организация дорожного движения**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

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

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

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация дорожного движения» является приобретение знаний о законодательной базе деятельности в области организации дорожного движения, характеристиках дорожного движения, а также о методических основах организации дорожного движения.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;	ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часа).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
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	1.Основные понятия и законодательная база деятельности в области организации дорожного движения. Характеристики дорожного движения	9	4		8	12		+		Тесты
2	Исследования дорожного движения	9	4		8	12		+		Тесты
3	Методические основы организации дорожного движения	9	4		8	12		+		Тесты
4	Проектирование мероприятий по организации дорожного движения. Проектирование организации движения на пересечениях	9	2		4	12		+		Тесты
5	Порядок оценки воздействий на окружающую среду при разработке транспортных проектов	9	2		4	12		+		Тесты
6	Промежуточная аттестация	9					36			Экзамен, курсовой проект
	Итого:		16		32	60	36			

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

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

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные понятия и законодательная база деятельности в области организации дорожного движения. Характеристики дорожного движения	Характеристики транспортных и пешеходных потоков. Характеристики транспортной сети. Показатели эффективности организации дорожного движения. Исследования характеристик дорожного движения.
2	Исследования дорожного движения	Документальные исследования. Натурные исследования. Моделирование дорожного движения
3	Методические основы организации дорожного движения	Разделение движения в пространстве. Разделение движения во времени. Формирование однородного транспортного потока. Оптимизация скоростного режима. Организация движения не моторизованных участников движения. Организация движения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		транспорта общего пользования. Организация временных стоянок. Внедрение АСУД и интеллектуальных транспортных систем. Расчет режимов работы светофорной сигнализации
4	Проектирование мероприятий по организации дорожного движения. Проектирование организации движения на пересечениях	Состав и содержание проекта организации дорожного движения. Освещение проезжей части. Требования по обеспечению доступности для маломобильных групп населения при разработке проектов организации дорожного движения. Проектирование систем маршрутного ориентирования водителей. Проектирование организации движения на участках со сложными условиями движения. Организация движения на железнодорожных переездах. Организация движения при проведении ремонтных работ. Разработка ПОДД
5	Порядок оценки воздействий на окружающую среду при разработке транспортных проектов	Воздействие автотранспорта на окружающую среду. Оценка воздействия выбросов токсичных компонентов отработанных газов. Оценка воздействия шума на окружающую среду. Мероприятия по снижению воздействия автотранспорта на окружающую среду

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Исследования характеристик дорожного движения	1) Исследование интенсивности и состава транспортного потока 2) Исследование пешеходного движения 3) Исследование скоростей движения транспортного потока 4) Исследование существующей схемы ОДД и составление проекта организации дорожного движения на участке улично-дорожной сети
2	Расчет режимов работы светофорной сигнализации	Разработка схемы пофазного разъезда 2. Определение длительности промежуточных тактов 3. Структура промежуточного такта 4. Определение потоков насыщения 5. Определение фазовых коэффициентов 6. Расчет длительности основных сигналов 7. Составление графика работы светофорной сигнализации 8. Определение загруженности направлений 9. Определение задержек транспортных средств
3	Разработка ПОДД	1. Схема расстановки технических средств организации дорожного движения 2. Адресные ведомости
4	Проектирование мероприятий по организации дорожного движения	Проектирование организации движения на пересечениях Освещение проезжей части Требования по обеспечению доступности для маломобильных групп населения при разработке проектов организации дорожного движения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Проектирование систем маршрутного ориентирования водителей Проектирование организации движения на участках со сложными условиями движения Организация движения на железнодорожных переездах Организация движения при проведении ремонтных работ

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	Исследования характеристик дорожного движения	Исследование скоростей движения транспортного потока Исследование существующей схемы ОДД и составление проекта организации дорожного движения на участке улично-дорожной сети
2	Расчет режимов работы светофорной сигнализации	Определение загруженности направлений Определение задержек транспортных средств
3	Разработка ПОДД	Адресные ведомости
4	Проектирование мероприятий по организации дорожного движения	Освещение проезжей части Требования по обеспечению доступности для маломобильных групп населения при разработке проектов организации дорожного движения Организация движения при проведении ремонтных работ

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

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

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	профессионально-трудовое	Проектирование мероприятий по организации дорожного движения.	развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии; развитие навыков выражения своей точки зрения; развитие способности применения учебного материала при решении практических задач
2	научно-образовательное	Оценка воздействий на окружающую среду при разработке транспортных проектов	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности; развитие способности анализа учебного материала

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.38	**Организация дорожного движения**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
1. Основные понятия и законодательная база деятельности в области организации дорожного движения. Характеристики дорожного движения	1	Тесты, экзамен
Исследования дорожного движения	2	Тесты, экзамен
Методические основы организации дорожного движения	3	Тесты, экзамен
Проектирование мероприятий по организации дорожного движения. Проектирование организации движения на пересечениях	4	Тесты, экзамен
Порядок оценки воздействий на окружающую среду при разработке транспортных проектов	5	Тесты, экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Характеристики транспортных и пешеходных потоков. Характеристики транспортной сети. Показатели эффективности организации дорожного движения. Исследования характеристик дорожного движения. Документальные исследования. Натурные исследования. Моделирование дорожного движения Разделение движения в пространстве. Разделение движения во времени. Формирование однородного транспортного потока. Оптимизация скоростного режима. Организация движения не моторизованных участников движения. Организация движения транспорта общего пользования. Организация временных стоянок. Внедрение АСУД и интеллектуальных транспортных систем. Расчет режимов работы светофорной сигнализации Состав и содержание проекта организации дорожного движения. Освещение проезжей части. Требования по обеспечению доступности для маломобильных групп населения при разработке проектов организации дорожного движения. Проектирование систем маршрутного ориентирования водителей. Проектирование организации движения на участках со сложными условиями движения. Организация движения на железнодорожных переездах. Организация движения при проведении ремонтных работ. Разработка ПОДД Воздействие автотранспорта на окружающую среду. Оценка воздействия выбросов токсичных компонентов отработанных газов. Оценка воздействия шума на окружающую среду. Мероприятия по снижению воздействия автотранспорта на окружающую среду
Навыки начального уровня	Умеет грамотно применять полученные знания при решении практических задач
Навыки основного уровня	Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1 Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 9 семестре

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	1.Основные понятия и законодательная база деятельности в области организации дорожного движения. Характеристики дорожного движения	Характеристики транспортных и пешеходных потоков. Характеристики транспортной сети. Показатели эффективности организации дорожного движения. Исследования характеристик дорожного движения.
2	Исследования дорожного движения	Документальные исследования. Натурные исследования. Моделирование дорожного движения
3	Методические основы организации дорожного движения	Разделение движения в пространстве. Разделение движения во времени. Формирование однородного транспортного потока. Оптимизация скоростного режима. Организация движения не моторизованных участников движения. Организация движения

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		транспорта общего пользования. Организация временных стоянок. Внедрение АСУД и интеллектуальных транспортных систем. Расчет режимов работы светофорной сигнализации
4	Проектирование мероприятий по организации дорожного движения. Проектирование организации движения на пересечениях	Состав и содержание проекта организации дорожного движения. Освещение проезжей части. Требования по обеспечению доступности для маломобильных групп населения при разработке проектов организации дорожного движения. Проектирование систем маршрутного ориентирования водителей. Проектирование организации движения на участках со сложными условиями движения. Организация движения на железнодорожных переездах. Организация движения при проведении ремонтных работ. Разработка ПОДД
5	Порядок оценки воздействий на окружающую среду при разработке транспортных проектов	Воздействие автотранспорта на окружающую среду. Оценка воздействия выбросов токсичных компонентов отработанных газов. Оценка воздействия шума на окружающую среду. Мероприятия по снижению воздействия автотранспорта на окружающую среду

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта

Тематика курсовых проектов:

Расчет режимов работы светофорного объекта

Состав типового задания на выполнение курсовых проектов

Задание для выполнения курсового проекта
Рассчитать режимы работы светофорного объекта.
Исходные данные приведены в табл. 1.1 - 1.3 и на рис.1.1.
Таблица 1.1 – Интенсивность по направлениям движения

Вар.	Интенсивность по направлениям движения (авт/ч)											
	N1-2	N1-3	N1-4	N2-1	N2-3	N2-4	N3-1	N3-2	N3-4	N4-1	N4-2	N4-3
35	882	444	30	234	24	96	516	24	48	54	108	54

Таблица 1.2 – Число полос на проезжей части на подходах к перекрёстку

Вар.	Число полос			
	Подход 1	Подход 2	Подход 3	Подход 4
35	2+2	2+2	2+2	2+2

Пофазный разъезд транспортного потока осуществляется в двух фазах, а переход пешеходов выносится в отдельную фазу.
На всех четырёх подходах имеется по две полосы. Проезд прямо и направо осуществляется по правой полосе, налево – по левой полосе.
При расчете потоков насыщения учитывать коэффициенты fш, fлп, fпп
Ширина проезжих частей 14 м.

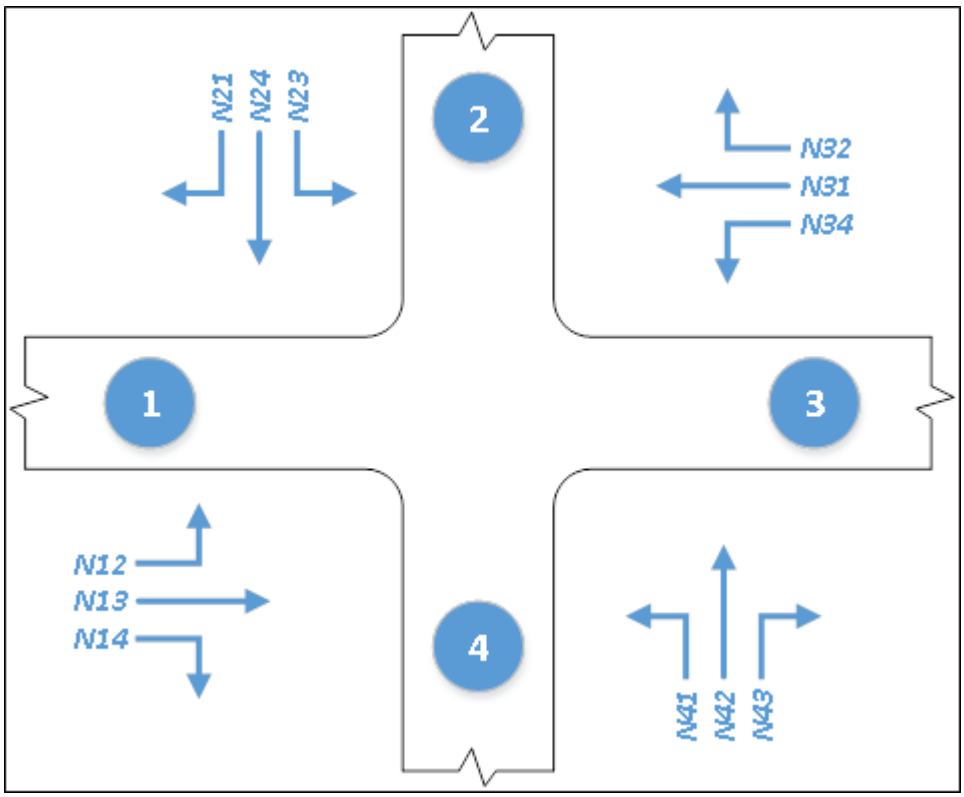
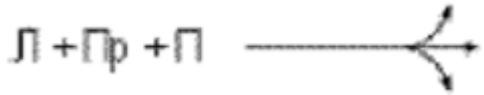


Рисунок 1.1 – Направления движения на перекрёстке

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта

1. Организация дорожного движения - деятельность по упорядочиванию движения транспортных средств и (или) пешеходов на дорогах, направленная на снижение потерь времени (задержек) при их передвижении, при условии обеспечения безопасности дорожного движения
2. Сколько групп полос имеется на подходе к перекрестку, если движение осуществляется в направлениях, показанных на рисунке



3. Сколько групп полос имеется на подходе к перекрестку, если движение осуществляется в направлениях, показанных на рисунке

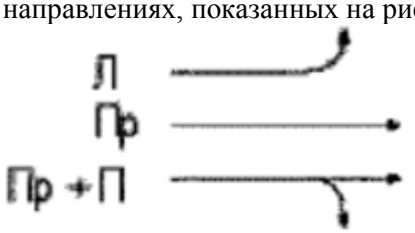




4. Сколько групп полос имеется на подходе к перекрестку, если движение осуществляется в направлениях, показанных на рисунке



5. Сколько групп полос имеется на подходе к перекрестку, если движение осуществляется в направлениях, показанных на рисунке



6. Сколько групп полос имеется на подходе к перекрестку, если движение осуществляется в направлениях, показанных на рисунке



7. Что называется потоком насыщения?
8. Какие условия влияют на поток насыщения?
9. От чего зависит количество фаз регулирования в цикле?
10. Как определяется фазовый коэффициент?
11. Что такое переходный интервал?

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;

Вопрос		Ответ
11.	Видимость дорожных знаков в светлое время суток должно быть обеспечено не менее ...	**150**
12.	Высота установки транспортных светофоров от нижней точки корпуса до поверхности проезжей части при расположении над проезжей частью должна составлять ...	**5-6 м**
13.	Длительность переходного интервала зависит от . .	**планировочного решения пересечения и схемы расстановки оборудования**
14.	Для запрещения въезда на территорию предприятия следует использовать знак ...	**3.2 «Движение запрещено»**
15.	Дублирование знака - это его установка ...	**на разделительной полосе или слева от дороги**
16.	Знак 1.15 «Скользкая дорога» устанавливается при коэффициенте сцепления ...	**менее 0,3**
17.	Знак 1.7 «Пересечение с круговым движением» вне населенных пунктов устанавливается ...	**перед всеми пересечениями с круговым движением**
18.	Знак 4.3 «Круговое движение» не устанавливают в следующем случае ...	**транспортные средства, движущиеся в прямом направлении, не отклоняются от прямолинейной траектории**

Вопрос		Ответ
19.	Знаки и группы знаков устанавливаются в населенных пунктов на расстоянии ... друг от друга.	**не менее 25 м**
20.	Знаки и группы знаков устанавливаются вне населенных пунктов на расстоянии ... друг от друга.	**не менее 50 м**
21.	Какие из перечисленных знаков исключают разворот	**4.1.4 «Движение прямо или направо»**
22.	Знак 1.8 «Светофорное регулирование» устанавливается ...	**1. все утверждения верны** 2. если расстояние видимости менее 150 м 3. перед первым светофором в населенном пункте
23.	Местное ограничение скорости следует выбирать на уровне	**1. 85%- ной обеспеченности** 2. 40 км/ч 3. 50%- ной обеспеченности.
24.	На каком расстоянии от пересечения вне населенного пункта устанавливается знак 2.3.1 «Пересечение со второстепенной дорогой»	**1. 150-300 м** 2. 50-100 м непосредственно перед пересечением
25.	Расстояние от края дорожного знака должно составлять ...	**1. 0,2-2,0 м** 2. 0,2-1,0 м 3. >0,15 м.

ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;

Вопрос		Ответ
1.	Длительность переходного интервала зависит от . .	**планировочного решения пересечения и схемы расстановки оборудования**
2.	Высота установки транспортных светофоров от нижней точки корпуса до поверхности проезжей части при расположении над проезжей частью должна составлять ...	**5-6 м**
3.	Знак 4.3 «Круговое движение» не устанавливают в следующем случае ...	**транспортные средства, движущиеся в прямом направлении, не отклоняются от прямолинейной траектории**
4.	Для запрещения въезда на территорию предприятия следует использовать знак ...	**3.2 «Движение запрещено»**
5.	Знак 1.15 «Скользкая дорога» устанавливается при коэффициенте сцепления ...	**менее 0,3**
6.	Видимость дорожных знаков в светлое время суток должно быть обеспечено не менее ...	**150**
7.	Знак 1.7 «Пересечение с круговым движением» вне населенных пунктов устанавливается ...	**перед всеми пересечениями с круговым движением**

Вопрос		Ответ
8.	Знак 1.8 «Светофорное регулирование» устанавливается ...	**если расстояние видимости менее 150 м и перед первым светофором в населенном пункте**
9.	Знаки и группы знаков устанавливаются в населенных пунктов на расстоянии ... друг от друга.	**не менее 25 м**
10.	Знаки и группы знаков устанавливаются вне населенных пунктов на расстоянии ... друг от друга.	**не менее 50 м**
11.	Участник дорожного движения – это	**….лицо, принимающее непосредственное участие в процессе дорожного движения в качестве водителя транспортного средства, пешехода, пассажира транспортного средства**
12.	Местное ограничение скорости следует выбирать на уровне	**1.85% - ной обеспеченности** 2.40 км/ч 3.50% - ной обеспеченности.
13.	Дорожное движение – это…	**1.совокупность общественных отношений, возникающих в процессе перемещения людей и грузов с помощью транспортных средств или без таковых в пределах дорог** 2.движение транспортных средств по дороге 3.движение транспортных средств по дороге и прилегающей территории
14.	Недостаток радиальной схемы УДС	**1.перегруженность центра транзитным движением и затрудненность сообщения между периферийными точками** 2.затрудненность транспортных связей между периферийными точками
15.	Недостаток прямоугольной схемы УДС	**1.затрудненность транспортных связей между периферийными точками перегруженность** 2.центра транзитным движением и затрудненность сообщения между периферийными точками

2.2. Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля:

Тесты

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые контрольные задания для тестов

1. Высота установки транспортных светофоров от нижней точки корпуса до поверхности проезжей части при расположении над проезжей частью должна составлять ...
2. Длительность переходного интервала зависит от . .
3. Для запрещения въезда на территорию предприятия следует использовать знак ...
4. Дублирование знака - это его установка ...
5. Знак 1.15 «Скользкая дорога» устанавливается при коэффициенте сцепления ...
6. Знак 1.7 «Пересечение с круговым движением» вне населенных пунктов устанавливается ...
7. Знак 1.8 «Светофорное регулирование» устанавливается ...
8. Знак 4.3 «Круговое движение» не устанавливают в следующем случае ...
9. Знаки и группы знаков устанавливаются в населенных пунктов на расстоянии ... друг от друга.
10. Какие из перечисленных знаков исключают разворот

11.Знаки и группы знаков устанавливаются вне населенных пунктов на расстоянии ... друг от друга.
12.Местное ограничение скорости следует выбирать на уровне
13.На каком расстоянии от пересечения вне населенного пункта устанавливается знак 2.3.1 «Пересечение со второстепенной дорогой»
14.Расстояние от края дорожного знака должно составлять ...
15.Расстояние от нижнего края знака да поверхности дорожного покрытия при установке в населенном пункте должна составлять ...

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 9 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)
Характеристики транспортных и пешеходных потоков. Характеристики транспортной сети. Показатели эффективности организации дорожного движения. Исследования характеристик дорожного движения. Документальные исследования. Натурные исследования. Моделирование дорожного движения Разделение движения в пространстве. Разделение движения во времени. Формирование однородного транспортного	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)
потока. Оптимизация скоростного режима. Организация движения не моторизованных участников движения. Организация движения транспорта общего пользования. Организация временных стоянок. Внедрение АСУД и интеллектуальных транспортных систем. Расчет режимов работы светофорной сигнализации Состав и содержание проекта организации дорожного движения. Освещение проезжей части. Требования по обеспечению доступности для маломобильных групп населения при разработке проектов организации дорожного движения. Проектирование систем маршрутного ориентирования водителей. Проектирование организации движения на участках со сложными условиями движения.				

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Организация движения на железнодорожных переездах. Организация движения при проведении ремонтных работ. Разработка ПОДД Воздействие автотранспорта на окружающую среду. Оценка воздействия выбросов токсичных компонентов отработанных газов. Оценка воздействия шума на окружающую среду. Мероприятия по снижению воздействия автотранспорта на окружающую среду				

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)
Умеет грамотно применять полученные знания при решении практических 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, 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)
Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	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 защиты курсовой курсового проекта

Процедура защиты курсового проекта определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового в 9 семестре.
Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.38	**Организация дорожного движения**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Основная литература: 1. Клинковштейн Г.И. Организация дорожного движения: Учеб. для вузов. – 5-е изд., переработано и дополнено. – М.: Транспорт, 2001. – 247 с. 2. Кременец Ю.А. Технические средства организации дорожного движения: Учеб. для вузов. – М.: Транспорт, 1990. – 225 с. 3. Организация дорожного движения в городах: Метод. пособие/ под ред. Ю.Д. Шелкова – М.: НИЦ МВД России, 1995. – 143 с. 4. ОДМ 218.6.003-2011. Методические рекомендации по проектированию светофорных объектов на автомобильных дорогах. Москва, 2013	
2	Нормативная литература: 1. ГОСТ Р 52289-2004. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, ограждений и направляющих устройств. 2. ГОСТ Р 51256-99. Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Типы и основные параметры. Общие технические требования. 3. Проект Федерального закона "Об организации дорожного движения" (подготовлен Минтрансом России) (не внесен в ГД ФС РФ, текст по состоянию на 09.09.2014). 4. Федеральный закон от 10.12.1995 N 196-ФЗ (ред. от 14.10.2014) "О безопасности дорожного движения". 5. Федеральный закон от 8.11.2007 г. № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». 6. Правила дорожного движения Российской Федерации (утверждены постановлением Совета Министров - Правительства Российской Федерации от 23.10.1993 г. № 1090). 7. Федеральный закон от 07.02.2011 N 3-ФЗ "О полиции". 8. «Порядок разработки и утверждения проектов организации дорожного движения на автомобильных дорогах», утвержденным письмами Министерства внутренних дел Российской Федерации от 2 августа 2006 г.	

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
	№13/6-3853 и Федерального дорожного агентства Российской Федерации от 7 августа 2006 г. №1-29/5313. 9. Проект “Правила подготовки проектов и схем организации дорожного движения”. Министерство транспорта Российской Федерации. Дата создания паспорта проекта: 07.07.2014. 10. Организация движения и ограждение мест производства дорожных работ. Методические рекомендации. Москва, 2009.	
3	Дополнительная литература: 1. Пржибыл П., Свитек М. Телематика на транспорте, перевод с чешского О. Бузека и В. Бузковой. Под редакцией проф. В.В. Сильянова, М.: МАДИ (ГТУ) – 2003, 540 с. 2. СП 35-105-2002. Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения. Москва, 2011.	

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	Власов, А.А. Организация дорожного движения: метод. Курс лекций/ А.А. Власов, И.Е. Ильина. - Пенза, ПГУАС, 2017. - 194с.	https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=1774
2	Расчет режимов работы светофорной сигнализации: Методические указания/А.А. Власов - Пенза: ПГУАС, 2017 - 56 с.	https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=1774

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Расчет режимов работы светофорной сигнализации: Методические указания / А.А. Власов. – Пенза. – ПГУАС, 2006. – 56 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.38	**Организация дорожного движения**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.38	**Организация дорожного движения**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1322)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для практических занятий (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для консультаций (1318)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (1319, 1322)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
код и наименование направления подготовки

_____ / Ю.В. Родионов /
«31»августа 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.39	Гидравлические и пневматические системы

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

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

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

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины заключается в освоении теоретических основ и расчетных методов для решения задач в области систем гидро-, пневмоприводов, необходимых при изучении специальных дисциплин и в инженерной деятельности. Задачи освоения дисциплины: овладение общими инженерными методами расчета типовых гидро- и пневмосистем; ознакомление с принципами устройства и работы основных типов гидро- и пневмосистем и оборудования, применяемого в автомобилях, транспортно-технологических машинах и на обслуживающих их предприятиях.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
	УК-2.2 Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время
	УК-2.3 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Знает -основные назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов; типовые схемы гидро- и пневмосистем; -современным состоянием и перспективой развития гидро-пневмоприводов в технических системах автомобилестроения; Имеет навыки (начального уровня) -общими инженерными методами расчета и проектирования типовых систем гидро- и пневмоприводов; Имеет навыки (основного уровня) -выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования; -методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах
УК-2.2 Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время	Знает -чем обусловлено широкое применение гидро- и пневмоприводов в различных областях автомобилестроения и в частности в автомобилях и гаражном оборудовании. Имеет навыки (начального уровня): -методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах. Имеет навыки (основного уровня): -определять технические характеристики и параметры, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования.
УК-2.3 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Знает: -принципы устройства и работы основных типов гидро- и пневмосистем и оборудования, применяемого в автомобилях, транспортно-технологических машинах и на обслуживающих их предприятиях; Имеет навыки (начального уровня): -составлять гидравлические и пневматические схемы. - обладает знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических систем. Имеет навыки (основного уровня): -составлять гидравлические и пневматические схемы. -принципы действия и построения, устройство и технические характеристики систем аппаратов и приборов систем.
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает: - основные проектно-конструкторские документы, используемые в производственной деятельности предприятий; - основные нормативно-технические документы, используемые в производственной деятельности предприятий; - основные автомобильные конструкционные материалы; Имеет навыки (начального уровня): - об эффективных методах организации технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом различных факторов. Имеет навыки (основного уровня): -применять основные методы контроля соблюдения технических условий на техническое обслуживание, ремонт, сборку, испытание транспортных и технологических машин и оборудования; -навыками анализа проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

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 зачётные единицы (108 академических часов).*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

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

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел 1 Гидро- и пневмоагрегаты ТиТТМО	6								
2	Тема 1 Общие принципы работы гидравлических и пневматических объемных приводов	6	2		4	4				Опрос
3	Тема 2 Гидравлические системы шасси и технологического оборудования автомобилей, их принципиальные и структурные схемы	6	2		4	4				Тесты
4	Раздел 2 Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования	6								
5	Тема 3 Функциональные подгруппы гидравлического автосервисного оборудования	6	2		4	4				Опрос
6	Тема 4 Элементная база автотранспортных гидросистем	6	2		4	4				Опрос

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
7	Раздел 3 Основы расчета гидро- и пневмоприводов	6	2		4	8				
	Тема 5 Предварительный расчет гидропривода ТИТТМО	6	2		4	6				Опрос
8	Тема 6 Проверочный расчет гидропривода ТИТТМО	6	2		4	4				Тесты
9	Раздел 4 Основы технологии обслуживания и ремонта агрегатов гидро- и пневмоприводов	6	2		4	8				Тесты
	Промежуточная аттестация						18			Дифференцированный зачет, курсовая работа
	Итого:		16		32	42	18			

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

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

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Раздел 1 Гидро- и пневмоагрегаты ТиТТМО	Общие сведения о гидросистемах. Гидромашины, их общая классификация и основные параметры. Объёмный гидропривод, принцип действия и основные понятия. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов.
2.	Тема 1 Общие принципы работы гидравлических и пневматических объемных приводов	Объёмные гидравлические машины. Основные сведения об объёмных насосах. Возвратно-поступательные (поршневые) насосы. Роторные насосы. Шестерённые насосы. Пластинчатые насосы. Радиально-поршневые насосы. Аксиально-поршневые насосы. Винтовые насосы. Объёмные гидравлические двигатели. Гидроцилиндры. Плунжерные гидроцилиндры. Поршневые гидроцилиндры. Телескопические гидроцилиндры. Гидромоторы. Поворотные двигатели. Поршневой поворотный гидродвигатель с реечной передачей. Пластинчатый поворотный гидродвигатель. Кривошипно-шатунный поворотный гидродвигатель.
3.	Тема 2 Гидравлические системы шасси и технологического оборудования автомобилей, их принципиальные и структурные схемы	Поршневой поворотный гидродвигатель с винтовым преобразователем. Динамические гидромашины. Классификация динамических насосов. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Насосы трения. Вихревые насосы. Струйные насосы. Динамические гидродвигатели (гидротурбины).

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
4.	Раздел 2 Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования	Общие сведения о гидродинамических передачах. Устройство и рабочий процесс гидромуфты. Достоинства и недостатки гидромуфт. Устройство и рабочий процесс гидротрансформатора. Комплексные, блокируемые и регулируемые гидротрансформаторы.
5.	Тема 3 Функциональные подгруппы гидравлического автосервисного оборудования	Гидромеханические передачи. Основные понятия и определения. Классификация гидроприводов. Рабочие жидкости объёмных гидроприводов. Нерегулируемые и регулируемые объёмные гидроприводы (общие положения). Гидроприводы с дроссельным регулированием. Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя. Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при последовательном включении гидродросселя. Гидропривод с объёмным регулированием. Гидропривод с объёмно-дроссельным регулированием.
6.	Тема 4 Элементная база автотранспортных гидросистем	Способы стабилизации скорости в гидроприводах с дроссельным регулированием. Системы синхронизации движения выходных звеньев нескольких гидродвигателей. Следящие гидроприводы.
7.	Раздел 3 Основы расчета гидро- и пневмоприводов	Принципиальные схемы объёмных гидроприводов. Основы проектирования гидроприводов.
8.	Тема 5 Предварительный расчет гидропривода ТИТТМО	Разработка принципиальной схемы гидропривода. Предварительный расчёт гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
9.	Тема 6 Проверочный расчет гидропривода ТИТТМО	Основы проектирования гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
10.	Раздел 4 Основы технологии обслуживания и ремонта агрегатов гидро- и пневмоприводов	Оценка технического состояния деталей. Сущность процесса дефектации, технические условия. Классификация дефектов деталей. Методы и средства дефектации: общие положения. Контроль взаимного расположения рабочих поверхностей. Контроль размеров и формы рабочих поверхностей. Контроль параметров качества поверхностного слоя, определяющих эксплуатационные свойства Контроль скрытых дефектов. Способы восстановления деталей. Организация текущего ремонта гидро- и пневмоагрегатов. Распределение работ по текущему ремонту. Оснащение универсальных и специализированных участков текущего ремонта. Технологические процессы ремонта типовых деталей. Ремонт узлов, агрегатов и деталей.

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены.

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Раздел 1 Гидро- и пневмоагрегаты ТиТТМО	Объёмный гидропривод, принцип действия и основные понятия. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2.	Тема 1 Общие принципы работы гидравлических и пневматических объемных приводов	Поршневые гидроцилиндры. Телескопические гидроцилиндры. Гидромоторы. Поворотные двигатели. Поршневой поворотный гидродвигатель с реечной передачей. Пластинчатый поворотный гидродвигатель. Кривошипно-шатунный поворотный гидродвигатель.
3.	Тема 2 Гидравлические системы шасси и технологического оборудования автомобилей, их принципиальные и структурные схемы	Поршневой поворотный гидродвигатель с винтовым преобразователем. Динамические гидромашины. Классификация динамических насосов. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Насосы трения. Вихревые насосы. Струйные насосы.
4.	Раздел 2 Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования	Общие сведения о гидродинамических передачах. Устройство и рабочий процесс гидромуфты. Достоинства и недостатки гидромуфт.
5.	Тема 3 Функциональные подгруппы гидравлического автосервисного оборудования	Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя. Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при последовательном включении гидродросселя.
6.	Тема 4 Элементная база автотранспортных гидросистем	Способы стабилизации скорости в гидроприводах с дроссельным регулированием. Системы синхронизации движения выходных звеньев нескольких гидродвигателей. Следящие гидроприводы.
7.	Раздел 3 Основы расчета гидро- и пневмоприводов	Принципиальные схемы объёмных гидроприводов. Основы проектирования гидроприводов.
8.	Тема 5 Предварительный расчет гидропривода ТИТТМО	Разработка принципиальной схемы гидропривода. Предварительный расчёт гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
9.	Тема 6 Проверочный расчет гидропривода ТИТТМО	Основы проектирования гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
10.	Раздел 4 Основы технологии обслуживания и ремонта агрегатов гидро- и пневмоприводов	Оценка технического состояния деталей. Сущность процесса дефектации, технические условия. Классификация дефектов деталей. Методы и средства дефектации: общие положения. Контроль взаимного расположения рабочих поверхностей. Контроль размеров и формы рабочих поверхностей. Контроль параметров качества поверхностного слоя, определяющих эксплуатационные свойства. Ремонт узлов, агрегатов и деталей.

4.4. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам

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;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Раздел 1 Гидро- и пневмоагрегаты ТиТТМО	Объёмный гидропривод, принцип действия и основные понятия. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов.
2.	Тема 1 Общие принципы работы гидравлических и пневматических объемных приводов	Плунжерные гидроцилиндры. Поршневые гидроцилиндры. Телескопические гидроцилиндры. Гидромоторы. Поворотные двигатели. Поршневой поворотный гидродвигатель с реечной передачей.
3.	Тема 2 Гидравлические системы шасси и технологического оборудования автомобилей, их принципиальные и структурные схемы	Поршневой поворотный гидродвигатель с винтовым преобразователем. Динамические гидромашины. Классификация динамических насосов. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Насосы трения. Вихревые насосы. Струйные насосы. Динамические гидродвигатели (гидротурбины).
4.	Раздел 2 Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования	Устройство и рабочий процесс гидротрансформатора. Комплексные, блокируемые и регулируемые гидротрансформаторы.
5.	Тема 3 Функциональные подгруппы гидравлического автосервисного оборудования	Рабочие жидкости объёмных гидроприводов. Гидроприводы с дроссельным регулированием. Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя.
6.	Тема 4 Элементная база автотранспортных гидросистем	Способы стабилизации скорости в гидроприводах с дроссельным регулированием. Системы синхронизации движения выходных звеньев нескольких гидродвигателей. Следящие гидроприводы.
7.	Раздел 3 Основы расчета гидро- и пневмоприводов	Принципиальные схемы объёмных гидроприводов. Основы проектирования гидроприводов.
8.	Тема 5 Предварительный расчет гидропривода ТИТТМО	Предварительный расчёт гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
9.	Тема 6 Проверочный расчет гидропривода ТИТТМО	Основы проектирования гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
10.	Раздел 4 Основы технологии обслуживания и ремонта агрегатов гидро- и пневмоприводов	Способы восстановления деталей. Организация текущего ремонта гидро- и пневмоагрегатов. Распределение работ по текущему ремонту. Оснащение универсальных и специализированных участков текущего ремонта.

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

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

4.7. Воспитательная работа со студентами

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Гидро- и пневмоагрегаты.	Тема занятия: Общие принципы работы гидравлических и пневматических приводов.

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Общие принципы работы гидравлических и пневматических объемных приводов	Содержание занятия: Объёмный гидропривод, принцип действия и основные понятия. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов. Плунжерные гидроцилиндры. Поршневые гидроцилиндры. Телескопические гидроцилиндры. Гидромоторы.
2	профессионально-трудовое	Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования. Гидравлические системы шасси и технологического оборудования автомобилей, их принципиальные и структурные схемы	Тема занятия: Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования. Содержание занятия: Устройство и рабочий процесс гидротрансформатора. Комплексные, блокируемые и регулируемые гидротрансформаторы. Поршневой поворотный гидродвигатель с винтовым преобразователем. Динамические гидромашины. Классификация динамических насосов. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Динамические гидродвигатели (гидротурбины).

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.39	**Гидравлические и пневматические системы**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1 Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов; типовые схемы гидро- и пневмосистем; принципы устройства и работы основных типов гидро- и пневмосистем и оборудования, применяемого в автомобилях, транспортно-технологических машинах и на обслуживающих их предприятиях; Имеет навыки (начального уровня) составлять гидравлические и пневматические схемы. знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических систем Имеет навыки (основного уровня) составлять гидравлические и пневматические схемы.	1, 5, 10	Тесты,КР, Диф. зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических систем; принципы действия и построения, устройство и технические характеристики систем аппаратов и приборов систем.		
Знает что такое гидро- и пневмоприводы, каковы их назначение и где они применяются; современным состоянием и перспективой развития гидро-пневмоприводов в технических системах автомобилестроения; Имеет навыки (начального уровня) общими инженерными методами расчета и проектирования типовых систем гидро- и пневмоприводов; Имеет навыки (основного уровня) выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования; методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах	1, 6, 10	Тесты, КР, Диф. зачет
Знает чем обусловлено широкое применение гидро- и пневмоприводов в различных областях автомобилестроения и в частности в автомобилях и гаражном оборудовании Имеет навыки (начального уровня) методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах Имеет навыки (основного уровня) определять технические характеристики и параметры, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования	1, 3, 4, 9	Тесты, КР, Диф. зачет
Знает назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов о технологии текущего ремонта и технического обслуживания с применением современных средств диагностики Имеет навыки (начального уровня) о технологии текущего ремонта и технического обслуживания с применением современных средств диагностики Имеет навыки (основного уровня) конструкцию, принцип работы, порядок диагностики, техобслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и оборудования;	1, 3, 5, 9	Тесты, КР, Диф. зачет
Знает назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов о технологии текущего ремонта и технического обслуживания. Имеет навыки (начального уровня) выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования;	1, 7, 8, 9	Тесты, КР, Диф. зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (основного уровня) о технологические процессах в ходе подготовки производства восстановленной продукции, проверке качества, отладке и испытании гидравлических и пневматических агрегатов.		

1.2 Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) используется шкала оценивания: «2», (неудовлетв.) «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	Назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов; типовые схемы гидро- и пневмосистем; принципы устройства и работы основных типов гидро- и пневмосистем и оборудования, применяемого в автомобилях, транспортно-технологических машинах и на обслуживающих их предприятиях; что такое гидро- и пневмоприводы, каковы их назначение и где они применяются; чем обусловлено широкое применение гидро- и пневмоприводов в различных областях автомобилестроения и, в частности, в автомобилях и гаражном оборудовании назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов о технологии текущего ремонта и технического обслуживания с применением современных средств диагностики; назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов о технологии текущего ремонта и технического обслуживания
Навыки начального уровня	составлять гидравлические и пневматические схемы. знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических систем общими инженерными методами расчета и проектирования типовых систем гидро- и пневмоприводов; методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах о технологии текущего ремонта и технического обслуживания с применением современных средств диагностики выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования;
Навыки основного уровня	составлять гидравлические и пневматические схемы; знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических систем; принципы действия и построения, устройство и технические характеристики систем аппаратов и приборов систем. выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования; методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах определять технические характеристики и параметры, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования конструкцию, принцип

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	работы, порядок диагностики, техобслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и оборудования; о технологические процессах в ходе подготовки производства восстановленной продукции, проверке качества, отладке и испытании гидравлических и пневматических агрегатов.

2 Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.2 Промежуточная аттестация

2.2.1 Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Форма(ы) промежуточной аттестации: дифференцированный зачет (зачет с оценкой).
Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения диф. зачёта в 6 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Раздел 1 Гидро- и пневмоагрегаты ТиТТМО	Объёмный гидропривод, принцип действия и основные понятия. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов.
2.	Тема 1 Общие принципы работы гидравлических и пневматических объемных приводов	Плунжерные гидроцилиндры. Поршневые гидроцилиндры. Телескопические гидроцилиндры. Гидромоторы. Поворотные двигатели.
3.	Тема 2 Гидравлические системы шасси и технологического оборудования автомобилей, их принципиальные и структурные схемы	Классификация динамических насосов. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Насосы трения. Вихревые насосы. Струйные насосы. Динамические гидродвигатели (гидротурбины).
4.	Раздел 2 Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования	Устройство и рабочий процесс гидротрансформатора. Комплексные, блокируемые и регулируемые гидротрансформаторы.
5.	Тема 3 Функциональные подгруппы гидравлического автосервисного оборудования	Рабочие жидкости объёмных гидроприводов. Гидроприводы с дроссельным регулированием. Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя.
6.	Тема 4 Элементная база автотранспортных гидросистем	Способы стабилизации скорости в гидроприводах с дроссельным регулированием. Следящие гидроприводы.
7.	Раздел 3 Основы расчета гидро- и пневмоприводов	Принципиальные схемы объёмных гидроприводов. Основы проектирования гидроприводов.
8.	Тема 5 Предварительный расчет гидропривода ТИТТМО	Предварительный расчёт гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
9.	Тема 6 Проверочный расчет гидропривода ТИТТМО	Основы проектирования гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
10.	Раздел 4 Основы технологии обслуживания и ремонта агрегатов гидро- и пневмоприводов	Способы восстановления деталей. Организация текущего ремонта гидро- и пневмоагрегатов. Распределение работ по текущему ремонту.

2.2.2 Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы

Тематика курсовых работ:

1. Расчет объемного гидропривода.
2. Расчет турбокомпрессора.
3. Расчет пневмопривода.

Примеры задания на курсовую работу:

1) Расчет объемного гидропривода с номинальным давлением Рн = 6 МПа, нагрузкой на штоке гидроцилиндра F = 50 кН и временем цикла работы t = 12 с.
2) Расчет объемного гидропривода с номинальным давлением Рн = 8 МПа, нагрузкой на штоке гидроцилиндра F = 38 кН и временем цикла работы t = 15 с.
3) Расчет объемного гидропривода с номинальным давлением Рн = 12 МПа, нагрузкой на штоке гидроцилиндра F = 40 кН и временем цикла работы t = 14 с.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ:
1. Титульный лист
2. Оглавление
3. Теоретическая часть
4. Расчетная часть
5. Заключение
6. Список литературы.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:

1. Назначение гидропередачи…
2. Гидропневмоприводы – это:
3. Какой год считается началом гидрофикации металлообрабатывающих станков?
4. В каких годах были спроектированы гидрофицированные агрегатные и сверлильные станки?
5. Какой насос относится к объёмной гидромашине?
6. Чем отличаются поршневые насосы от плунжерных?
7. Какой основной недостаток поршневых и плунжерных насосов?
8. На сколько классов делятся гидродвигатели в зависимости от характера движения выходного звена?
9. Какие гидроцилиндры более сложны в изготовлении?
10. С какой целью применяются гидроцилиндры с двусторонним штоком?
11. Какая допустимая утечка жидкости в гидроцилиндрах?
12. Какие гидрораспределители применяются в гидроприводах с/х машин?
13. Какое перекрытие должны быть в золотниковых распределителях для систем автоматического регулирования?
14. Величина радиального зазора в золотниковых распределителях:
15. Назначение предохранительного клапана…
16. Какой тип запорно-регулирующего органа применяется в переливных клапанах?
17. Что такое клапан прямого действия?
18. Назначение редукционного клапана…
19. В каких гидросистемах применяются напорные гидроклапаны непрямого действия?
20. Назначение гидравлического дросселя

2.2.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

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

№	Вопрос	Правильный ответ
1.	Как называется совокупность гидроагрегатов	**Гидропривод**
2.	Как называется раздел гидравлики, в котором изучается равновесие жидкостей (газов)	**Гидростатика**
3.	Как называется раздел гидравлики, в котором изучается движение жидкостей (газов)	**Гидродинамика**
4.	Как называется ремонт, выполняемый при восстановлении исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса автомобиля (агрегата) с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые.	**Капитальный ремонт**
5.	Что означает цифра 95 в марке бензина	**Октановое число**
6.	Устройство, которое запасает электрическую энергию и является одним из источников тока?	**Аккумулятор**
7.	Устройство, обеспечивающее преобразование механической энергии вращения коленчатого вала двигателя автомобиля в электрическую.	**Генератор**
8.	Чем создается давление жидкости в системе охлаждения?	**Водяным насосом**
9.	Наиболее вероятная причина перегрева двигателя?	**Поломка термостата**
10.	К чему может привести поломка термостата?	**К перегреву двигателя**
11.	Как называется свойство конструкции составной части, обеспечивающее возможность ее применения вместо другой аналогичной составной части без дополнительной обработки с сохранением заданного качества изделия?	**Взаимозаменяемость**
12.	Назначение гидропередачи	а) передавать крутящий момент; б) передавать усилие; **в) передавать механическую энергию и преобразовывать движение;** г) изменять угловую скорость.
13.	Гидропневмоприводы – это…	**а) совокупность различных гидроаппаратов;** б) гидропередачи для передачи усилий; в) гидропередачи для передачи механической энергии;
14.	Какой насос не относится к объёмной гидромашине?	а) центробежный; б) вихревой; в) пластинчатый; **г) струйный.**
15.	Для накопления и возвращения энергии рабочей жидкости, которая находится под давлением применяют:	а) Гидроисполнитель **б) Гидроаккумулятор** в) Гидроотделитель

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

№	Вопрос	Правильный ответ
1.	Что применяется в двигателе для охлаждения и снижения трения между движущимися деталями поршневых и роторных двигателей внутреннего сгорания?	**Моторное масло**
2.	Как называется гидравлическая машина, преобразующая механическую энергию приводного двигателя в энергию потока жидкости, служащую для перемещения и создания напора жидкостей всех видов	**Насоос**
3.	Функция форсунки?	**Подача топлива**
4.	Что такое ТНВД	**Топливный насос высокого давления**
5.	Как называется комплекс работ, который включает: смыв грязи давлением воды; нанесение активной пены; смыв пены; мойка ковриков и т.д.	**Автомойка**
6.	Какой вид мойки более безопасен для кузова автомобиля контактный или бесконтактный	**Бесконтактный**
7.	Какой заслонкой в карбюраторном двигателе управляет водитель при нажатии на педаль «газа».	**Дроссельной**
8.	Назначение инжектора в инжекторном ДВС	**Впрыск топлива**
9.	Как называется мойка, когда по технологии не применяется механическое воздействие на кузов?	**Бесконтактная**
10.	Как называется щелочной концентрат с поверхностно-активными веществами (ПАВ), который применяется при бесконтактной мойке	**Активная пена**
11.	Разновидность теплового двигателя, в котором топливная смесь сгорает непосредственно в рабочей камере (внутри) двигателя.	**ДВС**
12.	Какие гидрораспределители применяются в гидроприводах транспортных машин?	а) крановые; **б) золотниковые;** **в) клапанные.**
13.	Назначение предохранительного клапана	а) регулировать скорость рабочего тела; б) регулировать напор в подводимом потоке; в) регулировать расход в подводимом потоке; **г) регулировать давление в подводимом потоке.**
14.	Гидравлический дроссель – это:	а) направляющий аппарат; **б) регулирующий аппарат;** в) контролирующий аппарат.
15.	Гидравлический дроссель – это гидроаппарат:	**а) клапанного действия;** б) неклапанного действия.

2.3. Текущий контроль

2.3.1. Перечень форм текущего контроля:

*У*стный ответ.

2.3.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Вопросы для устного опроса

1. Гидромашины, их общая классификация и основные параметры.
2. Объёмный гидропривод, принцип действия и основные понятия.
3. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов.
4. Объёмные гидравлические машины.
5. Возвратно-поступательные (поршневые) насосы.
6. Роторные насосы.
7. Шестерённые насосы.
8. Пластинчатые насосы.
9. Гидроцилиндры.
10. Гидромоторы.
11. Общие сведения о гидродинамических передачах.
12. Устройство и рабочий процесс гидромуфты. Достоинства и недостатки гидромуфт.
13. Устройство и рабочий процесс гидротрансформатора. Комплексные, блокируемые и регулируемые гидротрансформаторы.
14. Гидромеханические передачи. Основные понятия и определения.
15. Классификация гидроприводов.
16. Рабочие жидкости объёмных гидроприводов.
17. Нерегулируемые и регулируемые объёмные гидроприводы (общие положения).
18. Гидроприводы с дроссельным регулированием.
19. Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя.
20. Гидропривод с объёмным регулированием.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления промежуточной аттестации обучающихся

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

Процедура проведения промежуточной аттестации проводится в 6 семестре в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой).
Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.
Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
передовой отраслевой и зарубежный опыт	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
современные законодательные акты и технические нормативы,	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
действующие при сервисном обслуживании	Имеют место грубые ошибки	негрубых ошибок.	Имеет место несколько несущественных ошибок.	
правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
методику составления технологических карт, маршрутов доступа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
нормативы при выполнении работ технического	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
обслуживания и ремонта	Имеют место грубые ошибки	несколько негрубых ошибок.	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
Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

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

Не предусмотрена учебным планом

3.4 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы

Процедура защиты курсовой работы определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 6 семестре.
Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.39	**Гидравлические и пневматические системы**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Баржанский Е.Е. Гидравлические и пневматические системы транспортного и транспортно-технологического механического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Е. Баржанский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 197 с. — 978-5-905637-03-2.
2. Машиностроение. Энциклопедия. Гидравлические машины, агрегаты и установки. Том IV-20 [Электронный ресурс] / Ю.С. Васильев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Машиностроение, 2015. — 584 с. — 978-5-94275-795-3.
3. Борисов Б.П. Гидравлический расчет гидропередачи [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению домашнего задания по дисциплине «Объемные гидромашины и гидропередачи» / Б.П. Борисов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010. — 32 с. — 2227-8397.
4. Елманов В.Д. Конструкции элементов гидравлических и пневматических систем путевых и строительных машин [Электронный ресурс] : учебное иллюстрированное пособие / В.Д. Елманов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. — 308 с. — 978-5-89035-695-6.
5. Баржанский Е.Е. Гидравлические и пневматические системы Т и ТТМО [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.Е. Баржанский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 38 с. — 2227-8397.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.39	**Гидравлические и пневматические системы**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.39	**Гидравлические и пневматические системы**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус ПГУАС №6	1. Компьютер с выходом в Интернет. 2. Мультимедийный проектор. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 5. Учебная и научная литература по курсу. 6. Видеозаписи, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, технические возможности для их просмотра и прослушивания. 7. Свободный доступ в Интернет, 8. 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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	**Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

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

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

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств» является приобретение знаний об электрооборудовании, применяемом на автомобильном транспорте.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-1.1 Знает основные методы критического анализа	Знает систему электроснабжения автомобиля (назначение и состав) Знает автомобильные аккумуляторные батареи (устройство и принцип действия) Знает автомобильные генераторные установки (назначение и состав) Знает трехфазный щеточный генератор (устройство и принцип действия) Знает электронный регулятор напряжения (устройство и принцип действия) Знает электростартерная система пуска (назначение и состав) Знает автомобильный стартер (устройство и принцип действия) Знает электрические средства облегчения пуска двигателя (назначение, разновидности, принцип действия) Знает систему зажигания (назначение и состав) Знает классификацию батарейных систем зажигания Электронные системы зажигания (устройство и принцип действия) Знает систему освещения (назначение, состав, принцип действия осветительных приборов) Умеет грамотно применять полученные знания при решении практических задач Умеет локализовать и предложить способы устранения неисправностей электрооборудования
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	

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы (не предусмотрены учебным планом)
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	Система электроснаб-жения автомобилей. Аккумуляторные батареи	6	2		4	6				Тесты
2	Генераторные установки автомобилей. Бортовая электрическая сеть	6	2		4	6				Тесты
3	Система пуска	6	2		4	6				Тесты
4	Система зажигания. Классификация батарейных систем зажигания. Классическая система зажигания. Катушки зажигания. Искровые свечи зажигания. Регуляторы угла опережения зажигания	6	2		4	10				Тесты
5	Электронные системы зажигания.	6	2		4	6				Тесты
6	Система освещения	6	2		4	6				Тесты
7	Системы автоматического управления агрегатами автомобиля	6	2		4	6				Тесты
8	Вспомогательное электрооборудование	6	2		4	5				Тесты
	Промежуточная аттестация	6					9			Зачет
	Итого:		16		48	51	9			

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Раздел 1	система электроснабжения автомобилей; система пуска; система зажигания.
2	Раздел 2	система освещения; системы автоматического управления агрегатами автомобиля; вспомогательное электрооборудование.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1	система электроснабжения автомобилей; система пуска; система зажигания.
2	Раздел 2	система освещения; системы автоматического управления агрегатами автомобиля; вспомогательное электрооборудование.

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

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1	система электроснабжения автомобилей; система пуска; система зажигания.
2	Раздел 2	система освещения; системы автоматического управления агрегатами автомобиля; вспомогательное электрооборудование.

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

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

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	профессионально-трудовое	Раздел 1, 2	развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии; развитие навыков выражения своей точки зрения; развитие способности применения учебного материала при решении практических задач
2	научно-образовательное	Раздел 1, 2	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности; развитие способности анализа учебного материала

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	**Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ОПОП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Система электроснабжения автомобилей. Аккумуляторные батареи	1	Тесты, зачет
Генераторные установки автомобилей. Бортовая электрическая сеть	2	Тесты, зачет
Система пуска	3	Тесты, зачет
Система зажигания. Классификация батарейных систем зажигания. Классическая система зажигания. Катушки зажигания. Искровые свечи зажигания. Регуляторы угла опережения зажигания	4	Тесты, зачет
Электронные системы зажигания.	5	Тесты, зачет
Система освещения	6	Тесты, зачет
Системы автоматического управления агрегатами автомобиля	7	Тесты, зачет
Вспомогательное электрооборудование	8	Тесты, зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Система электроснабжения автомобиля (назначение и состав) Автомобильные аккумуляторные батареи (устройство и принцип действия) Автомобильные генераторные установки (назначение и состав) Трехфазный щеточный генератор (устройство и принцип действия) Электронный регулятор напряжения (устройство и принцип действия) Электростартерная система пуска (назначение и состав) Автомобильный стартер (устройство и принцип действия) Электрические средства облегчения пуска двигателя (назначение, разновидности, принцип действия) Система зажигания (назначение и состав) Классификация батарейных систем зажигания Электронные системы зажигания (устройство и принцип действия) Система освещения (назначение, состав, принцип действия осветительных приборов)
Навыки начального уровня	Умеет грамотно применять полученные знания при решении практических задач
Навыки основного уровня	Умеет локализовать и предложить способы устранения неисправностей электрооборудования

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 6 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Система электроснабжения автомобилей. Аккумуляторные батареи	Система электроснабжения автомобиля. Ее назначение и состав. Аккумуляторные батареи. Требования, предъявляемые к автомобильным аккумуляторным батареям. Заряд аккумуляторных батарей. Заряд при постоянном напряжении. Заряд аккумуляторных батарей. Заряд при постоянном токе. Заряд аккумуляторных батарей. Заряд ступенчатым током (ступенчатый заряд). Смешанный способ заряда. Заряд аккумуляторных батарей. Уравнительный заряд. Форсированный заряд. Устройство автомобильных аккумуляторов и батарей. Факторы, влияющие на емкость аккумуляторной батареи.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Электрохимические процессы в свинцовых аккумуляторах. Электрические характеристики аккумуляторных батарей.
2	Генераторные установки автомобилей. Бортовая электрическая сеть	Автомобильные генераторные установки. Их назначение и состав. Генератор с укороченными полюсами. Индукторный генератор. Принцип действия трехфазного щеточного генератора. Принцип действия электронного регулятора напряжения. Регуляторы напряжения. Их назначение. Основные типы регуляторов напряжения. Электрические схемы генераторных установок. Бортовая электрическая сеть.
3	Система пуска	Электростартерная система пуска. Ее назначение и состав. Основные характеристики системы пуска. Автомобильный стартер. Его устройство и принцип действия. Электрические средства облегчения пуска двигателя. Свечи накаливания. Электрические средства облегчения пуска двигателя. Свечи подогрева и электрофакельные подогреватели. Электрические схемы управления стартером.
4	Система зажигания.	Система зажигания. Состав и принцип действия батарейной системы зажигания. Искровые свечи зажигания. Свечи с воздушным искровым промежутком. Катушки зажигания. Их назначение и классификация. Классификация батарейных систем зажигания. Классическая система зажигания. Основные параметры системы зажигания. Рабочий цикл в классической системе зажигания. Регулирование угла опережения зажигания. Регулирование угла опережения зажигания. Регулирование угла опережения зажигания. Условия работы свечей зажигания и их тепловые характеристики.
5	Электронные системы зажигания.	Преимущества электронных систем зажигания. Датчик и микропереключатель на эффекте Холла. Достоинства и недостатки классической системы зажигания. Магнитоэлектрический датчик с переменным (по направлению) потоком. Магнитоэлектрический датчик с пульсирующим магнитным потоком. Тиристорная система зажигания с импульсным накоплением энергии. Тиристорная система зажигания с непрерывным накоплением энергии. Электронное распределение высокого напряжения по цилиндрам двигателя. Электронные системы зажигания. Контактно-транзисторные системы зажигания. Электронные системы зажигания. Транзисторные коммутаторы.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
6	Система освещения	Противотуманные фары. Их назначение, особенности конструкции и установки. Система освещения. Европейская и американская системы свето-распределения. Система освещения. Назначение, устройство и основные параметры автомобильных световых приборов.
7	Системы автоматического управления агрегатами автомобиля	Экономайзер принудительного холостого хода с электронным управлением. Электрогидравлическая система управления клапанами ДВС.
8	Вспомогательное электрооборудование	Электронное управление подвеской. Электронные антиблокировочные системы.

2.1.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Вопрос		Ответ
1.	Какие устройства принято относить к электрооборудованию автомобиля?	**устройства, являющиеся источниками или потребителями электрической энергии**
2.	Какую энергию накапливает и хранит в себе стартерный аккумулятор?	**химическую**
3.	Что служит признаком окончания зарядного процесса?	**неизменность плотности электролита или его кипение**
4.	Что относится к достоинствам электродвигателей мощностью с возбуждением от постоянных магнитов?	**небольшая масса** **малые габаритные размеры** **высокий КПД**
5.	Чем отличаются необслуживаемые батареи от традиционных?	**не требуют долива воды в течение всего срока службы**
6.	Что называется разрядной емкостью аккумуляторной батареи?	**максимальное количество электричества, которое аккумулятор может сообщить во внешнюю цепь при разряде от начального напряжения до конечного**
7.	Какие эксплуатационные факторы влияют на емкость аккумуляторной батареи?	**сила тока, температура электролита**
8.	Для чего применяется уравнительный заряд?	**для выравнивания степени заряженности всех аккумуляторов батареи и устранения сульфатации электродов**
9.	Как определяют наличие сульфатации по ЭДС аккумулятора?	**если ЭДС аккумулятора, измеренная вольтметром, будет меньше ЭДС, подсчитанной по плотности**
10.	Каковы основные причины необратимой сульфатации?	**систематические недозаряды батареи** **высокий саморазряд** **длительное бездействие батареи в разряженном (частично или полностью) состоянии** **снижение уровня электролита ниже верхней кромки электродов**
11.	Из чего состоит автомобильная генераторная установка?	**из генератора, выпрямителя и регулятора напряжения**

	Вопрос	Ответ
12.	На каком явлении основано действие автомобильных генераторов?	**на явлении электромагнитной индукции**
13.	Для чего в автомобильных генераторах полюсы ротора делаются укороченными?	**для того чтобы полученной щели хватило для размещения проводов питания обмотки возбуждения и деталей для закрепления обмотки возбуждения между полюсными половинами**
14.	Что включает в себя коммутационная аппаратура	**выключатели** **переключатели**
15.	Что называется вторичным напряжением в системе зажигания?	**напряжение на вторичной обмотке катушки зажигания**
16.	На какие типы разделяются катушки по конструкции магнитной цепи зажигания?	**с разомкнутой и замкнутой магнитными цепями**
17.	Какие свечи называют «горячими»?	**свечи с малой теплоотдачей**
18.	Какие системы зажигания называются электронными?	**системы зажигания на базе элементов полупроводниковой техники**
19.	Для чего предназначена автомобильная система освещения?	**для освещения в темное время суток и в условиях недостаточной видимости**
20.	Какой недостаток обычных ламп накаливания частично устранен в галогенных лампах?	**осаждение вольфрама на поверхности колбы лампы**
21.	В чем заключается правильная установка противотуманных фар?	**фары должны быть расположены как можно ближе к дорожному полотну, световой пучок должен быть направлен вниз**
22.	Какие свечи бывают по тепловой характеристике?	**холодные** **горячие**
23.	Какой элемент тиристорной системы зажигания служит накопителем энергии?	**конденсатор**
24.	Что обеспечивает система электроснабжения?	**1) производство электрической энергии и ее передачу потребителям** 2) производство электрической энергии 3) заданное напряжение в бортовой сети автомобиля
25.	Какая единица измерения используется при определении разрядной емкости автомобильной аккумуляторной батареи?	**1) ампер-час** 2) кулон 3) фарада
26.	Чему равно оптимальное значение силы тока во время заряда аккумуляторной батареи при постоянном токе?	**1) 0,1 от номинальной емкости аккумуляторной батареи** 2) 0,01 от номинальной емкости аккумуляторной батареи 3) 0,5 от номинальной емкости аккумуляторной батареи
27.	Что называется пробивным напряжением системы зажигания?	**1) напряжение пробоя искрового промежутка свечи** 2) напряжение питания, при котором возникает отказ системы зажигания
28.	Что относится к достоинствам однопроводной схемы соединения потребителей в автомобиле?	**1) уменьшение расхода меди** **2) упрощение монтажа проводки** 3) снижение возможности замыкания между проводами и корпусом

	Вопрос	Ответ
29.	Что обеспечивает бортовая электрическая сеть?	**1) передачу электрической энергии** 2) заданное напряжение 3) производство и передачу электрической энергии
30.	Для чего служат антиблокировочные системы?	**1) для обеспечения наименьшего тормозного пути** 2) для нейтрализации противоугонных систем 3) для обеспечения максимального сцепления колеса с дорогой при разгоне

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Тестовые задания

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые контрольные задания для тестов

- Какая единица измерения используется при определении разрядной емкости автомобильной аккумуляторной батареи?
- Что понимается под энергозапасом аккумуляторной батареи?
- Какие эксплуатационные факторы влияют на емкость аккумуляторной батареи?
- По какой формуле определяется степень разряженности аккумуляторной батареи по плотности электролита?
- Какие основные способы приготовления электролита используются при эксплуатации аккумуляторной батареи?
- Чему равно оптимальное значение силы тока во время заряда аккумуляторной батареи при постоянном токе?
- В чём заключается недостаток метода заряда аккумуляторной батареи при постоянном напряжении?
- Для чего применяется уравнительный заряд?
- В чем заключается явление сульфатации?
- Как определяют наличие сульфатации по ЭДС аккумулятора?
- Каковы основные причины плохой заряжаемости батарей?
- Каковы основные причины необратимой сульфатации?
- При какой силе тока (в амперах) рекомендуется проводить заряд аккумуляторной батареи для устранения сульфатации электродов?
- Из чего состоит автомобильная генераторная установка?
- Что называется вентильным генератором?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 6 семестре (очная форма обучения). 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
– устройство и основные параметры аккумуляторных батарей – факторы, влияющие на емкость аккумуляторной батареи; – как осуществляется подготовка аккумуляторной батареи к эксплуатации; – генераторные установки автомобилей; – бортовая электрическая сеть; – стартер; – характеристики системы пуска; – средства облегчения пуска двигателя; – классификация батарейных систем зажигания; – классическая система зажигания; – контактно-транзисторные системы зажигания; – тиристорные системы зажигания; – осветительные приборы; – ЭСАУ топливоподачей бензиновых двигателей; – экономайзер принудительного холостого хода с электронным блоком управления; – электрогидравлическая система управления клапанами ДВС	Студент показывает достаточно глубокое знание основного содержания учебного материала, владеет понятийным аппаратом. Демонстрирует понимание решаемых задач и пути их решения.	Студент показывает недостаточно глубокое знание основного содержания учебного материала, владеет понятийным аппаратом. Не понимает сути решаемых задач и знает пути их решения.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
– читать и проектировать электрические схемы электрооборудования автомобиля	Студент излагает материал с грубыми ошибками, неправильно пользуется терминологией, не умеет применять полученные знания при решении практических задач	Студент логически и последовательно излагает материал, грамотно пользуется терминологией, умеет грамотно применять полученные знания при решении практических задач

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
– навыками работы с автомобильным электрооборудованием; – навыками работы с контрольно-измерительными приборами; – навыками выражать свою точку зрения, – способен анализировать и применять при решении практических задач усвоенный материал	Студент плохо владеет материалом, не может выражать свою точку зрения, не способен анализировать и применять при решении практических задач усвоенный материал	Студент хорошо владеет материалом, навыками выражать свою точку зрения, способен анализировать и применять при решении практических задач усвоенный материал

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	**Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Ширшиков А.С. Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: Учебное пособие / А.С.Ширшиков.– Пенза: ПГУАС, 2019.– 92 с.	80

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Соснин Д.А. Электрическое, электронное и автотронное оборудование легковых автомобилей (Автотроника-4) [Электронный ресурс] : учеб-ник для вузов / Д.А. Соснин. – Электрон. текстовые данные. – М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 416 с. Гиперссылка	https://dof3pp.pguas.ru/mod/url/view.php?id=20407
2	Яковлев В.Ф. Диагностика электронных систем автомобиля [Электрон-ный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Яковлев. – Электрон. текстовые данные. – М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. – 272 с.	https://dof3pp.pguas.ru/mod/url/view.php?id=20408
3	Ширшиков А.С. Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: Учебное пособие / А.С.Ширшиков.– Пенза: ПГУАС, 2016	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=20393
4	Ширшиков А.С. Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: Лабораторный практикум / А.С.Ширшиков.– Пенза: ПГУАС, 2016	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=20394

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
5	Ширшиков А.С. Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: Методические указания к самостоятельной работе студентов /А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2016	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=20395
6	Ширшиков А.С. Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: Методические указания по подготовке к зачету /А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2016	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=20396

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Ширшиков А.С. Электрооборудование автомобилей: Лабораторный практикум/А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2001.–45 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	**Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	**Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1322)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для лабораторных занятий (2110)	Столы, стулья, доска, электрооборудование автомобилей, стенды	
Аудитория для консультаций (1318)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2110)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (1319, 1322)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	**Мультимодальные транспортные технологии**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

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

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

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

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.В.02 «Мультимодальные транспортные технологии» формирование у специалитета знаний в области технологии, организации, планирования и управления транспортными системами грузопотоков в них; организации на основе принципов логистики рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при мультимодальных и интермодальных перевозках грузов.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых спланируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-14 Контроль ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок	ПК-14.1 Анализ отчётов различных подразделений
	ПК-14.2 Контроль натуральных показателей
	ПК-14.3 Контроль выполнения показателей эффективности
ПК-15 Контроль ключевых финансовых показателей логистической деятельности по перевозке в цепи поставок	ПК-15.1 Построение системы контроля затрат
	ПК-15.2 Контроль финансовых показателей (рентабельность перевозок, выполнение плана по валовой прибыли, выполнение плана по прибыли)
	ПК-15.3 Периодическое сопоставление запланированных в бюджетах показателей (составленных и утверждённых прогнозов на бюджетный период) с фактическими
ПК-16 Разработка стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов в цепи поставок	ПК-16.1 Анализ операционного направления логистической деятельности компании
	ПК-16.2 Разработка целей и задач компании в операционном направлении логистической деятельности
	ПК-16.3 Разработка плана реализации стратегии развития операционного направления логистической деятельности в области управления перевозками

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-14.1 Анализ отчётов различных подразделений	Знает основные виды грузовых автомобильных перевозок. Имеет навыки (начального уровня) выбора прогрессивных отечественных и зарубежные технологии перевозок грузов.Имеет навыки (начального уровня) выбора подвижного состава в зависимости от класса перевозимого груза.
ПК-14.2 Контроль натуральных показателей	Знает структуру транспортно-экспедиционных процессов и системы в целом. Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимальной структуры транспортно-экспедиционного процесса доставки груза. Имеет навыки (начального уровня) оценивать характер изменения основных характеристик и параметров

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	транспортного процесса организации перевозки грузов и пассажиров.
ПК-14.3 Контроль выполнения показателей эффективности	Знает методы рационального взаимодействия логистических посредников при организации перевозки грузов. Имеет навыки (основного уровня) оптимизации плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий. Имеет навыки (основного уровня) управления основными элементами перевозочного процесса.
ПК-15.1 Построение системы контроля затрат	Знает основные положения и критерии формирования транспортных логистических потоков в динамике измененияlогистических систем. Знает методологию оперативного планирования и анализа работы автотранспорта в области управления производством и функционирования транспортных логистических систем. Имеет навыки (начального уровня) применения методологии оперативного планирования автотранспорта в области управления производством и функционирования транспортных логистических систем Имеет навыки (начального уровня) применения основных положений формирования транспортных логистических потоков в динамике изменения логистических систем.
ПК-15.2 Контроль финансовых показателей (рентабельность перевозок, выполнение плана по валовой прибыли, выполнение плана по прибыли)	Знает элементы транспортной инфраструктуры исходя из принципов развития и локальной модернизации транспортных процессов и систем. Имеет навыки (начального уровня) оценивать существующие разработки перспективных логистических процессов транспортных предприятий. Имеет навыки (основного уровня) формировать элементы транспортной инфраструктуры исходя из принципов развития и локальной модернизации транспортных процессов и систем.
ПК-15.3 Периодическое сопоставление запланированных в бюджетах показателей (составленных и утверждённых прогнозов на бюджетный период) с фактическими	Знает навыками оценки определённых характеристик элементов логистических систем. Имеет навыки (основного уровня) оценки определённых характеристик элементов логистических систем с целью осуществления локальных оптимизационных расчётов логистических процессов, влияющих на организационные аспекты фактического функционирования отдельных логистических звеньев и цепей.
ПК-16.1 Анализ операционного направления логистической деятельности компании	Знает основные логистические аспекты функционирования логистической системы доставки грузов. Имеет навыки (начального уровня) применения основных логистических аспектов при организации перевозочного процесса. Имеет навыки (начального уровня) применения основных логистических аспектов при информационном обеспечении транспортных систем.
ПК-16.2 Разработка целей и задач компании в операционном направлении логистической деятельности	Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к логистическому администрированию в транспортном обеспечении логистических процессов. Имеет навыки (начального уровня) логистического администрирования в транспортном обеспечении

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	логистических процессов.
ПК-16.3 Разработка плана реализации стратегии развития операционного направления логистической деятельности в области управления перевозками	Знает спектр услуг в рамках осуществления отдельных информационно-технологических компонентов при реализации логистических процессов. Имеет навыки (основного уровня) предоставлять грузоотправителям и грузополучателям определённый спектр услуг в рамках осуществления перевозочного процесса.

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов). *(1 зачётная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

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

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Общие сведения о мультимодальных перевозках грузов	7	4		4	10				Тесты
2	Техническое обеспечение мультимодальных перевозок грузов	7	4		8	10				Тесты
3	Основы технологического процесса при мультимодальных перевозках	7	2		4	10				Тесты
4	Ценообразование при осуществлении смешанных перевозках	7	2		4	10				Тесты
5	Правовое обеспечение смешанных перевозок	7	2		4	10				Тесты Контрольная работа

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
6	Перспективы развития мультимодальных перевозок грузов	7	2		8	1				Тесты
	Промежуточная аттестация						9			Зачёт
	Итого:		16		32	51				

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общие сведения о мультимодальных перевозках грузов	Основные понятия и определения, особенности мультимодальных перевозок грузов, транспортная экспедиция в мультимодальных перевозках, универсальный оператор мультимодальных перевозок.
2	Техническое обеспечение мульти-модальных перевозок грузов	Виды транспорта для мультимодальных перевозок грузов, специализированный подвижной состав, машины для погрузочно-разгрузочных работ.
3	Основы технологического процесса при мультимодальных перевозках	Технология работы различных видов транспорта, взаимодействие различных видов транспорта в мультимодальных перевозках грузов, выбор вида транспорта для мультимодальных перевозок груза, транспортные узлы.
4	Ценообразование при осуществлении смешанных перевозках	Формирование тарифов мультимодальных перевозок, базисные условия поставки «Инкотермс-2010», ценообразование при мультимодальных перевозках.
5	Правовое обеспечение смешанных перевозок	Нормативные правовые акты в области смешанных перевозок грузов, документация при международных смешанных перевозках грузов. Страхование в мультимодальных перевозках.

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общие сведения о мультимодальных перевозкахгрузов	Основные понятия и определения, особенности мультимодальных перевозок грузов, транспортная экспедиция в мультимодальных перевозках, универсальный оператор мультимодальных перевозок.
2	Техническое обеспечение мультимодальных перевозок грузов	Виды транспорта для мультимодальных перевозок грузов, специализированный подвижной состав, машины для погрузочно-разгрузочных работ.
3	Основы технологического процесса при мультимодальных перевозках	Технология работы различных видов транспорта, взаимодействие различных видов транспорта в мультимодальных перевозках грузов, выбор вида

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		транспорта длямультимодальных перевозок груза, транспортные узлы.
4	Ценообразование при осуществлении смешанных перевозках	Формирование тарифов мультимодальных перевозок, базисные условия поставки «Инкотермс-2010», ценообразование примультимодальных перевозках.
5	Правовое обеспечениесмешанных перевозок	Нормативные правовые акты в области смешанных пере возок грузов, документация при международных смешанных перевозках грузов. Страхование в мультимодальных перевозках
6	Перспективы развития мультимодальных перевозок грузов	Основные понятия и определения, особенности мультимодальных перевозок грузов, транспортная экспедиция в мультимодальных перевозках, универсальный оператормультимодальных перевозок.

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 всебя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общие сведения о мультимодальных перевозках грузов	Основные понятия и определения, особенности мультимодальных перевозок грузов, транспортная экспедиция в мультимодальных перевозках, универсальный оператор мультимодальных перевозок
2	Техническое обеспечение мультимодальных перевозок грузов	Виды транспорта для мультимодальных перевозок грузов, специализированный подвижной состав, машины для погрузочно-разгрузочных работ
3	Основы технологического процесса при мультимодальных перевозках	Технология работы различных видов транспорта, взаимодействие различных видов транспорта в мультимодальных перевозках грузов, выбор вида транспорта для мультимодальных перевозок груза, транспортные узлы
4	Ценообразование при осуществлении смешанных перевозках	Формирование тарифов мультимодальных перевозок, базисные условия поставки «Инкотермс-2010», ценообразование при мультимодальных перевозках
5	Правовое обеспечение смешанных перевозок	Нормативные правовые акты в области смешанных перевозок грузов, документация при международных смешанных перевозках грузов, страхование в мультимодальных перевозках
6	Перспективы развития мультимодальных перевозок грузов	Основные понятия и определения, особенности мультимодальных перевозок грузов, транспортная экспедиция в мультимодальных перевозках, универсальный оператор мультимодальных перевозок

4.6. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося спреподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Правовое	Правовое обеспечение смешанных перевозок	Нормативные правовые акты в области смешанных пере возок грузов, документация при международных смешанных перевозках грузов. Страхование в мультимодальных перевозках

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3. Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащённых соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведён в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	**Мультимодальные транспортные технологии**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные виды грузовых автомобильных перевозок. Имеет навыки (начального уровня) выбора прогрессивных отечественных и зарубежные технологии перевозок грузов Имеет навыки (начального уровня) выбора подвижного состава в зависимости от класса перевозимого груза.	1, 2	Тесты Контрольная работа Зачёт
Знает структуру транспортно-экспедиционных процессов и системы в целом. Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимальной структуры транспортно-экспедиционного процесса доставки груза. Имеет навыки (начального уровня) оценивать характер Изменения основных характеристик и параметров транспортного процесса организации перевозки грузов.	1, 4	Тесты Зачёт
Знает методы рационального взаимодействия логистических посредников при организации перевозки грузов. Имеет навыки (основного уровня) оптимизации плана иуправление	1, 2, 3, 4	Тесты Контрольная работа Зачёт

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
перевозками грузов с учётом современных информационных технологий. Имеет навыки (основного уровня) управления основными элементами перевозочного процесса.		
Знает критерии качества, модели и методы транспортно-логистического обслуживания. Имеет навыки (основного уровня) применения методов транспортно-логистического обслуживания при организации перевозки грузов.	1, 2, 4, 6	Тесты Контрольная работа Зачёт
Знает оперативное планирование перевозок методом поиска оптимального плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий. Имеет навыки (начального уровня) использовать информационные технологий в транспортно-логистическом обслуживании грузовладельцев, повышая его качество.	2, 4, 5, 6	Тесты Контрольная работа Зачёт
Знает программы и стратегии развития транспортной инфраструктуры. Знает транспортные услуги в задачах транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев. Имеет навыки (начального уровня) принимать участие в разработке проектов и программ по определению рациональных маршрутов при транспортно-логистическом обслуживании грузовладельцев.	3, 4, 5, 6	Тесты Зачёт

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».
Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает основные виды грузовых автомобильных перевозок. Знает структуру транспортно-экспедиционных процессов и системы в целом. Знает методы рационального взаимодействия логистических посредников приорганизации перевозки грузов. Знает критерии качества, модели и методы транспортно-логистического обслуживания. Знает оперативное планирование перевозок методом поиска оптимального плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий. Знает программы и стратегии развития транспортной инфраструктуры. Знает транспортные услуги в задачах транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) выбора прогрессивных отечественных и зарубежные технологии перевозок грузов Имеет навыки (начального уровня) выбора подвижного состава в зависимости от класса перевозимого груза. Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимальной структуры транспортно-экспедиционного процесса доставки груза. Имеет навыки (начального уровня) оценивать характер изменения основных характеристик и параметров транспортного процесса организации перевозки грузов.

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	Имеет навыки (начального уровня) использовать информационные технологий в транспортно-логистическом обслуживании грузовладельцев, повышая его качество.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) оптимизации плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий. Имеет навыки (основного уровня) управления основными элементами перевозочного процесса. Имеет навыки (основного уровня) применения методов транспортно-логистического обслуживания при организации перевозки грузов.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачёта

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Общие сведения о мультимодальных перевозках грузов	1. Какая перевозка называется в прямом сообщении? 2. Что такое «перевозка в смешанном сообщении»? 3. Каковы особенности мультимодальной перевозки грузов? 4. Каковы особенности интермодальной перевозки грузов? 5. Чем объясняется приоритетность мультимодальных перевозок в европейской транспортной политике? 6. Чем обеспечивается эффективность мультимодальныхперевозок грузов? 7. Какие функции выполняет автомобильный транспорт в мультимодальных перевозках? 8. Каковы особенности международных мультимодальных перевозок? 9. В чём заключается транспортная экспедиция мульти-модальных перевозок? 10. Какие функции выполняет транспортная экспедиция (или экспедитор) в мультимодальных перевозках? 11. Какие отношения существуют в цепочке грузовладельца (грузоотправителя)-перевозчик-грузополучатель мультимодальных перевозок? 12. Каковы функции универсального оператора мультимодальных перевозок?
2.	Техническое обеспечение мультимодальных перевозокгрузов	1. Что такое «технологический процесс на транспорте»? 2. Каковы особенности технологии работы железнодорожного, автомобильного, внутреннего водного, морского, воздушного и трубопроводного транспорта? 3. По каким показателям принято сравнивать качество работы различных видов транспорта в мультимодальных перевозках грузов? 4. Как оцениваются потенциалы развития мультимодальных связей различных стран и регионов? 5. На каких принципах построена методика определения оптимального сочетания видов транспорта на конкретных мультимодальных перевозках? 6. По каким критериям устанавливается оптимальность выбора

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		транспорта для мультимодальной перевозки? 7. Какие функции выполняют транспортные узлы (пункты, терминалы) в мультимодальных перевозках? 8. Как классифицируются транспортные пункты для мультимодальных перевозок? 9. Для чего предназначены межрегиональные и региональные терминально-логистические распределительные комплексы?
3.	Основы технологического процесса при мультимодальных перевозках	1. Что такое «технологический процесс на транспорте»? 2. Каковы особенности технологии работы железнодорожного, автомобильного, внутреннего водного, морского, воздушного и трубопроводного транспорта? 3. По каким показателям принято сравнивать качество работы различных видов транспорта в мультимодальных перевозках грузов? 4. Как оцениваются потенциалы развития мультимодальных связей различных стран и регионов? 5. На каких принципах построена методика определения оптимального сочетания видов транспорта на конкретных мультимодальных перевозках?
4.	Региональные особенности осуществления и развития мульти-модальных перевозок	1. По какой схеме производятся расчёты между грузоотправителем и перевозчиком? 2. Как устанавливаются тарифы на различные виды пере возок груза? 3. В чем особенности ценообразования на фрахтовом рынке? 4. Какие базисные условия поставки грузов предусмотрены «Инкотермс-2010»? 5. Каковы особенности ценообразования при мультимодальных перевозках?

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

*2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме **зачёта***

ПК-14 Контроль ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок

1. Мультимодальная (трансмодальная) перевозка: Варианты ответов:
1. перевозка, при которой лицо, организующее её, несёт ответственность на всем пути следования независимо от количества принимающих участие видов транспорта, при оформлении единого перевозочного документа;
2. перевозка, при которой лицо, организующее её, несёт ответственность на всемпути следования независимо от количества принимающих участие видов транспорта.

2. Метод потенциалов позволяет определить? Варианты ответов:
1. маятниковые маршруты движения;
2. грузопоток;
3. кольцевые маршруты движения.

3. Основными характеристиками маршрутных сетей являются:
Варианты ответов:
1. маршрутный коэффициент, средняя длина маршрута, коэффициент не прямолинейности маршрутов.
2. маршрутный коэффициент, средняя длина маршрута, коэффициент сменяемостипассажиров за рейс.

4. Контейнер это? Варианты ответов:

1. съёмное приспособление, которое предназначено для перевозки грузов различными видами транспорта без перегрузки груза до склада грузополучателя;
2. съёмное приспособление, которое предназначено для перевозки грузов однимвидом транспорта без перегрузки груза до склада грузополучателя.

5. Технология доставки грузов включает в себя? Варианты ответов:
1. это набор и последовательность операций с грузами, обеспечивающих их доставку потребителю;
2. это набор последовательных элементов, обеспечивающих доставку груза потребителю.

6. Перевозчик или экспедитор, отвечающий за весь процесс перевозки в мультимодальном сообщении, называется:
Ответ: универсальный оператор.

7. С каждым субподрядчиком оператор заключает договор, в котором оговариваются время и место принятия груза. В международных перевозках такие договоры строятся на основе-……
Ответ: правил Инкотермс.

8. Универсальный вид транспорта для обслуживания отраслей хозяйства и удовлетворения потребности населения в перевозках вне зависимости от погоды, климатических условий и времени года:
Ответ: Железнодорожный транспорт.

9. Вид транспорта, осуществляющий перевозку грузов и пассажиров по автомобильным дорогам:
Ответ: Автомобильный транспорт.

10. Один из старейших видов транспорта, особое значение имеет для регионов, прилегающих к рекам, и тех регионов, где низка плотность железных и автомобильных дорог:
Ответ: Внутренний водный (речной) транспорт.

ПК-15 Контроль ключевых финансовых показателей логистической деятельности по перевозке в цепи поставок

1. Тарифы на перевозку груза бывают? Варианты ответов:
1. сдельные тарифы, тарифы на перевозку грузов на условиях платных автотонно- часов, тариф за использования грузовыми автомобилями, тариф за перегон подвижного состава;
2. сдельные тарифы, тарифы на перевозку грузов на условиях платных автотонно- часов, тариф за использования грузовыми автомобилями.

2. Транспортная продукция это:
Варианты ответов:
1. количество груза, который был доставлен с пункта отправки до пункта назначения;
2. транспортный процесс по доставке груза с пункта отправки до пункта назначения.

3. Транспортная маркировка груза включает в себя. Варианты ответов:
1. основную надпись, дополнительную надпись, манипуляционные обозначения, информационную надпись;
2. основную надпись, дополнительную надпись, манипуляционные обозначения, масса нетто груза.

4. Дефицитом в транспортной компании называется:
Варианты ответов:
1. неудовлетворение спроса в нужный момент времени;
2. удовлетворение спроса в нужный момент времени.

5. Что называется материальным страховым запасом? Варианты ответов:
1. количество груза необходимое для удовлетворения спроса в нужный момент времени;
2. количество груза необходимое для производства предприятия.

6. Элемент транспортного оборудования, обладающий постоянной технической характеристикой, достаточной прочностью для многократного использования, специальной конструкцией, обеспечивающей перевозку грузов одним или несколькими видами транспорта, и имеющий внутренний объем 1 м 3 и более:
Ответ: грузовой контейнер.

7. Последовательная перевозка груза несколькими видами транспорта в одной и той же грузовой единице или транспортным средством без перегрузки самого груза:
Ответ: Интермодальная перевозка.

8. Вид мультимодальных перевозок:
Ответ: Контейнерные перевозки.

9. Специализированное судно для перевозки груза в лихтерах или баржах, контейнерах:
Ответ: Лихтеровоз.

10. Юридическое лицо, которое от своего имени или через другое, действующее от его имени, юридическое лицо заключает договор смешанной перевозки и выступает как сторона договора, а не как посредник или агент:
Ответ: Оператор смешанной перевозки.

ПК-16 Разработка стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов в цепи поставок

1. При развозке груза на маятниковом маршруте с γс =1, обратный пробег будет:
Варианты ответов:
1. нулевой;
2. груженый;
3. холостой.

2. Городские пассажирские маршруты классифицируются по следующим критериям:
Варианты ответов:
1. по времени действия;
2. по назначению, по характеру пути следования, по условиям использования остановочных пунктов;
3. по времени действия, по назначению, по характеру пути следования, по условиям использования остановочных пунктов.

3. Груз это:
Варианты ответов:
1. все транспортируемые товары и разного рода живность с момента получения то вара до момента сдачи грузополучателю;
2. разного рода живность с момента получения товара до момента сдачи грузополучателю;

4. Грузопоток это:
Варианты ответов:
1. количество груза проходящего в единицу времени, через определённое сечения транспортного пути;
2. количество груза проходящего в единицу времени;
3. количество произведенной продукции в единицу времени.

5. Виды перевозок грузов? Варианты ответов:
1. централизованные;
2. децентрализованные;
3. оба варианта верны.

6. Вид морских перевозок для накатных грузов: автомобилей, тягачей, прицепов, трейлеров и другого накатного оборудования, которое не требует кранов при погрузке на судно:
Ответ: Ro-Ro.

7. Перевозка груза двумя или более видами транспорта, работающими последовательно:
Ответ: Смешанная перевозка.

8. Это самонесущая грузовая единица закрытого или открытого типа стандартизированных габаритных и присоединительных размеров, предназначенная для перевозки грузов различными средствами транспорта без необходимости перегрузки и расформирования груза:
Ответ: Съёмный кузов.

9. Часть национальной или международной транспортной системы, которая обеспечивает значительные международные грузовые и пассажирские перевозки между отдельными географическими районами, включает в себя подвижной состав и стационарные устройства всех видов транспорта, работающих на данном направлении, а также совокупность технологических, организационно-правовых условий осуществления этих перевозок:
Ответ: Транспортный коридор.

10. Мультимодальная перевозка съёмных кузовов, перевозка автоприцепов с грузами автомобильным и железнодорожным транспортом:
Ответ: Перевозка «пиггибэк».

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Тесты и контрольные работы

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты (ПК-14, ПК-15, ПК-16)

1. Мультимодальная (трансмодальная) перевозка: Варианты ответов:
1. перевозка, при которой лицо, организующее ее, несёт ответственность на всем пути следования независимо от количества принимающих участие видов транспорта, при оформлении единого перевозочного документа;
2. перевозка, при которой лицо, организующее ее, несёт ответственность на всем пути следования независимо от количества принимающих участие видов транспорта;

2. Метод потенциалов позволяет определить? Варианты ответов:
1. маятниковые маршруты движения;
2. грузопоток;
3. кольцевые маршруты движения.

3. Основными характеристиками маршрутных сетей являются: Варианты ответов:
1 маршрутный коэффициент, средняя длина маршрута, коэффициент не прямолинейности маршрутов.
2. маршрутный коэффициент, средняя длина маршрута, коэффициент сменяемости пассажиров за рейс.

4. Контейнер это? Варианты ответов:
1. съёмное приспособление, которое предназначено для перевозки грузов различными видами транспорта без перегрузки груза до склада грузополучателя;
2. съёмное приспособление, которое предназначено для перевозки грузов одним видом транспорта без перегрузки груза до склада грузополучателя.

5. Технология доставки грузов включает в себя? Варианты ответов:
1. это набор и последовательность операций с грузами, обеспечивающих их доставку потребителю;

2. это набор последовательных элементов, обеспечивающих доставку груза потребителю;

Контрольные работы (ПК-14, ПК-15, ПК-16).

Контрольная работа №1 «Метод потенциалов при решении задач маршрутизации транспорта»

Задание

Найдите оптимальное распределение грузовых потоков методом потенциалов.

1. Составить исходную матрицу.
2. Распределить груз в исходной матрице методом северо-западного угла.
3. Определить потенциалы для свободных и загруженных клеток.
4. Построить контур для наиболее потенциальной свободной клетки
5. Проверить полученный вариант распределения грузопотоков на оптимальность.
6. Рассчитать транспортную работу автомобиля.

Исходные данные принять согласно варианту. В табл. 1 указаны: $А_1$, $А_2$, $А_3$, – грузообразующие пункты; $Б_1$, $Б_2$, $Б_3$, $Б_4$, – грузопотребляющие пункты. В табл. 2 приведены расстояния между пунктами транспортной сети.

Таблица 1

№ варианта	Количество груза, т						
	$А_1$	$А_2$	$А_3$	$Б_1$	$Б_2$	$Б_3$	$Б_4$
1	50	80	30	40	40	40	40
2	10	40	20	20	10	30	10
3	40	70	40	50	5	5	70
4	60	50	25	45	20	20	50
5	20	60	10	5	10	70	5
6	30	30	10	20	20	20	5
7	40	10	20	20	10	30	20
8	10	5	30	20	10	5	10
9	15	60	25	40	20	10	30
10	30	90	5	60	30	20	15
11	80	30	5	15	15	15	70
12	5	20	5	10	10	10	10
13	10	40	30	30	20	10	20
14	30	20	20	5	35	15	15
15	20	65	20	10	50	35	10
16	35	70	30	35	60	20	20
17	40	95	10	5	5	70	65
18	70	20	40	30	10	10	80
19	20	50	20	25	25	15	25
20	5	50	10	15	20	15	15

Таблица 2

№ варианта	Расстояние между вершинами, км											
	$А_1$-$Б_1$	$А_1$-$Б_2$	$А_1$-$Б_3$	$А_1$-$Б_4$	$А_2$-$Б_1$	$А_2$-$Б_2$	$А_2$-$Б_3$	$А_2$-$Б_4$	$А_3$-$Б_1$	$А_3$-$Б_2$	$А_3$-$Б_3$	$А_3$-$Б_4$
1	3	6	8	3	5	2	4	8	4	7	3	1
2	7	9	4	6	8	9	11	3	22	12	10	9
3	23	14	7	3	8	21	10	7	8	9	4	9
4	8	23	11	30	6	3	6	8	9	11	23	4
5	5	7	8	3	6	9	3	9	9	9	5	10
6	2	4	1	5	8	5	15	17	8	11	9	6
7	9	6	6	7	3	8	5	15	9	21	4	7
8	7	4	6	8	12	15	9	4	3	1	16	19
9	1	6	3	7	2	5	3	7	2	6	4	9
10	3	2	5	11	5	12	14	12	9	5	12	6
11	6	9	4	6	3	8	15	6	28	9	4	6

№ варианта	Расстояние между вершинами, км											
	$А_1$-$Б_1$	$А_1$-$Б_2$	$А_1$-$Б_3$	$А_1$-$Б_4$	$А_2$-$Б_1$	$А_2$-$Б_2$	$А_2$-$Б_3$	$А_2$-$Б_4$	$А_3$-$Б_1$	$А_3$-$Б_2$	$А_3$-$Б_3$	$А_3$-$Б_4$
12	8	9	3	12	15	43	2	8	9	3	9	2
13	4	8	6	4	2	8	6	4	9	3	7	1
14	14	17	38	2	8	9	4	6	3	76	3	5
15	3	5	7	8	13	12	15	16	7	7	8	4
16	15	19	14	13	23	22	21	22	7	9	5	7
17	4	3	6	8	3	5	2	7	6	4	6	4
18	32	43	29	31	3	5	2	6	15	17	11	19
19	8	9	5	7	8	5	8	8	9	11	5	9
20	3	5	2	3	1	3	4	5	3	2	1	3

Контрольная работа №2 «Определение рациональных маршрутов перевозки массовыхгрузов»

Задание

Определите рациональные маршруты перевозки массовых грузов.

Осуществляется доставка груза в пять организаций $Б_1$, $Б_2$, $Б_3$, $Б_4$, $Б_5$ с трёх складов $А_1$, $А_2$, $А_3$ в количестве, указанном в табл.1.Для перевозки груза используют два автотранспортных предприятия $П_1$ и $П_2$. Количество автомобилей грузоподъёмностью 5т, имеющихся в них, указаны в табл.1. Расстояния между АТП, грузополучателями и грузоотправителями (см. табл. 2) даны в километрах.

Требуется:

1. Построить граф транспортной сети.
2. Рассчитать оптимальный план грузопотоков.
3. Составить оптимальный план подачи порожняка под погрузку.
4. Построить рациональные маршруты передвижения.
5. Выбрать начальный пункт погрузки на кольцевом маршруте.
6. Разработать оптимальный план прикрепления рациональных маршрутов к автотранспортным предприятиям.

Исходные данные принять согласно варианту.

Таблица 1

Вариант	$А_1$	$А_2$	$А_3$	$Б_1$	$Б_2$	$Б_3$	$Б_4$	$Б_5$	$П_1$	$П_2$
1	10	50	60	10	30	20	50	10	9	10
2	40	10	60	20	30	40	20	20	4	8
3	10	60	70	40	50	20	20	10	4	7
4	50	10	70	30	30	60	20	20	8	6
5	20	50	20	30	10	40	30	20	7	8
6	30	20	90	40	30	50	10	10	7	6
7	50	80	20	50	20	40	20	20	6	8
8	30	40	100	60	50	30	10	10	9	6
9	20	50	80	80	20	40	20	10	7	9
10	80	30	70	70	40	20	20	20	6	11
11	90	60	40	30	50	70	20	20	5	13
12	100	70	30	20	40	80	50	10	12	7
13	10	60	40	20	30	30	10	20	8	12
14	20	30	60	10	20	50	20	10	6	4
15	30	50	40	20	60	10	20	10	8	3
16	40	10	80	20	70	10	10	20	4	8
17	70	30	40	10	20	60	20	30	5	8
18	80	20	50	10	30	70	20	30	5	9
19	10	70	70	20	50	30	30	20	7	8
20	20	60	90	10	50	40	20	50	4	12

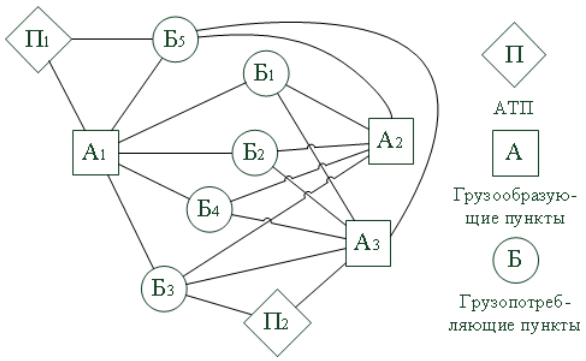


Рис. Схема транспортной сети

Таблица 2

Вариант	$А_1Б_1$	$А_1Б_2$	$А_1Б_3$	$А_1Б_4$	$А_1Б_5$	$А_2Б_1$	$А_2Б_2$	$А_2Б_3$	$А_2Б_4$	$А_2Б_5$	$А_3Б_1$	$А_3Б_2$	$А_3Б_3$	$А_3Б_4$	$А_3Б_5$	$П_1Б_5$	$П_1А_1$	$П_2А_3$	$П_2Б_3$
1	2	5	7	12	8	6	9	5	3	6	4	7	8	3	6	5	3	2	10
2	3	5	5	7	6	5	8	3	5	6	7	7	9	7	6	7	5	4	6
3	6	8	6	7	7	5	3	6	7	8	7	8	8	6	5	4	3	3	2
4	2	4	5	8	6	6	6	5	8	7	7	5	6	7	6	4	12	3	4
5	6	6	4	6	7	8	7	7	8	6	8	7	8	6	8	9	7	8	6
6	6	8	8	8	9	9	4	6	9	7	9	9	9	7	5	7	5	4	4
7	7	2	2	2	3	7	8	8	8	6	8	4	7	8	6	8	7	5	4
8	4	6	8	8	4	6	8	6	5	7	4	6	4	6	4	6	3	5	3
9	3	6	6	7	8	4	7	5	7	5	7	4	6	7	5	4	6	4	6
10	3	5	7	8	6	8	5	7	4	4	6	3	5	3	5	3	4	2	4
11	5	6	4	6	4	6	4	6	7	3	5	2	5	5	2	5	2	4	2
12	6	8	9	5	13	6	15	2	5	7	8	5	3	3	3	4	2	3	10
13	3	4	5	6	7	5	6	7	5	7	5	6	4	6	4	6	3	5	3
14	3	4	5	6	6	7	5	6	7	5	7	8	8	8	4	6	5	3	5
15	6	7	8	9	9	6	4	6	7	8	5	7	8	4	7	4	6	7	4
16	7	8	6	8	6	8	9	5	4	6	5	7	7	7	7	8	5	7	4
17	6	4	6	10	11	3	2	10	6	7	5	7	6	9	4	2	5	3	3
18	6	7	3	2	7	6	3	5	7	9	8	6	5	4	4	3	7	4	4
19	7	6	7	9	6	8	5	4	3	3	6	3	5	3	5	3	4	6	2
20	2	3	6	4	6	6	7	4	8	4	6	3	3	2	6	3	2	2	10

Контрольная работа №3 «Составление рациональных развозочно-сборочных маршрутов методом «Сумм»»

Задание

Составьте оптимальный развозочно-сборочный маршрут методом Сумм

1. Составьте схему дорожной сети.
2. Составьте исходные таблицы и матрицу.
3. Определите последовательность объезда пунктов маршрута.
4. Постройте оптимальную схему маршрута.

Исходные данные принять по варианту из таблицы приведенной ниже.

Вариант	Пункты и количество груза (ввозимого / вывозимого)					Грузоподъёмность автомобиля
	Б	В	Г	Д	Е	
1	7/4	1/6	8/3	2/3	5/0	20
2	6/5	7/1	5/1	6/0	8/4	30
3	3/1	7/5	3/5	7/5	9/2	25
4	6/1	9/4	4/2	8/2	9/1	15
5	9/0	5/2	7/2	5/8	9/3	23
6	1/5	3/1	2/4	6/1	6/0	18

Вариант	Пункты и количество груза (ввозимого / вывозимого)					Грузоподъёмность автомобиля
	Б	В	Г	Д	Е	
7	4/3	3/3	9/3	3/0	9/6	19
8	6/4	1/1	2/1	4/6	5/2	20
9	4/2	5/4	8/5	6/3	5/1	24
10	2/4	8/2	5/0	8/1	9/3	30
11	6/1	9/1	2/1	9/4	8/4	21
12	3/3	6/4	9/2	5/2	6/9	25
13	7/5	4/3	4/3	7/1	9/-	27
14	1/4	3/4	7/4	9/5	8/9	30
15	7/0	2/2	1/1	8/1	7/4	20
16	9/1	4/3	4/6	7/1	5/6	30
17	7/4	7/1	2/2	6/2	9/6	25

Контрольная работа №4 «Решение задачи маршрутизации методом Кларка-Райта»

Задание

Решите задачу маршрутизации транспорта методом «Кларка-Райта»

1. Осуществите развозку груза, масса которого равна1 тонне из пункта П в каждый из девяти пунктов транспортной сети, представленной на рисунке, используя грузоподъёмность автомобиля 3 тонны.
2. Составьте три кольцевых маршрута, чтобы суммарный пробег на них был минимальный.

Исходные данные взять согласно варианту из приведённых таблиц.

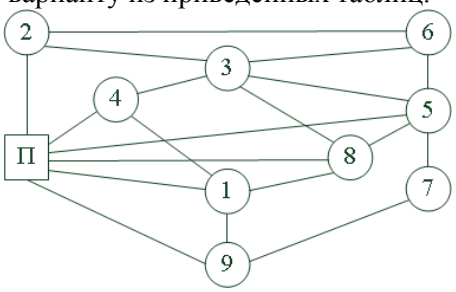


Рис. Транспортная сеть

Таблица 1

Вариант	Расстояния между пунктами транспортной сети, км									
	П-1	П-2	П-3	П-4	П-5	П-8	П-9	1-4	1-8	1-9
1	8	1	4	5	5	8	4	7	5	8
2	10	5	5	6	4	6	4	4	5	7
3	6	4	3	6	5	4	5	9	6	2
4	9	3	9	6	5	7	6	7	5	10
5	10	8	8	6	9	2	5	10	5	10
6	3	2	5	4	6	3	3	1	3	9
7	5	8	9	1	5	5	3	10	6	6
8	3	4	10	3	3	9	2	5	3	3
9	6	2	4	8	5	5	2	9	9	2
10	5	2	5	6	7	3	1	10	6	3
11	6	5	14	6	3	6	5	7	7	5
12	4	7	8	10	4	5	3	6	6	7
13	3	4	13	10	5	7	6	7	5	4
14	9	2	4	10	7	1	7	7	4	15
15	12	6	5	10	6	5	3	2	9	13
16	3	4	9	5	8	9	3	2	8	10
17	13	7	8	8	3	4	7	10	2	10
18	2	4	2	9	5	8	3	7	4	3
19	15	6	3	3	2	2	7	5	5	8
20	2	8	10	4	4	4	3	4	7	9

Таблица 2

Вариант	Расстояния между пунктами транспортной сети, км									
	2-3	2-6	3-4	3-6	3-8	3-5	5-6	5-7	5-8	7-9
1	6	2	1	6	7	8	5	4	6	5
2	9	14	5	5	6	4	5	7	9	6
3	2	9	4	10	11	9	6	2	13	7
4	10	9	7	9	6	6	5	11	10	8
5	3	10	8	7	8	10	3	10	3	3
6	9	3	4	2	3	1	3	7	9	4
7	12	5	8	10	7	10	6	6	12	6
8	9	3	4	13	3	1	3	10	5	7
9	6	6	2	4	8	10	9	2	7	7
10	12	8	5	6	5	10	6	3	10	4
11	8	6	5	14	6	1	7	5	1	6
12	7	4	7	8	11	6	8	7	7	2
13	4	3	4	3	7	9	8	4	4	1
14	14	8	2	5	10	3	8	15	10	6
15	3	12	3	6	10	5	9	13	3	7
16	2	3	4	9	5	2	8	10	2	9
17	7	13	3	8	8	10	2	10	7	5
18	10	2	4	2	9	7	4	3	10	8
19	9	15	6	3	3	5	5	8	9	9
20	8	2	8	10	4	4	7	9	8	3

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачёта

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 7 семестре.
Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает основные виды грузовых автомобильных перевозок.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает структуру транспортно-экспедиционных процессов и системы вцелом.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает методы рационального взаимодействия логистическихпосредников при организации перевозки грузов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает критерии качества, модели и методы транспортно-логистического	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
обслуживания.		
Знает оперативное планирование перевозок методом поиска оптимального плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает программы и стратегии развития транспортной инфраструктуры.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает транспортныеуслуги в задачах транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) выбора прогрессивных отечественных и зарубежные технологии перевозок грузов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) выбора подвижного состава в зависимости от классаперевозимого груза.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) выбораоптимальной структурытранспортно-экспедиционного процесса доставки груза.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) оцениватьхарактер изменения основных характеристик и параметров транспортного процесса организации перевозки грузов.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) использовать информационныетехнологий в транспортно-логистическом обслуживании грузовладельцев, повышая его качество	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) оптимизации плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) управления основными элементами перевозочного процесса.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) применения методов транспортно- логистического обслуживания при организации перевозки грузов	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

В учебном плане не предусмотрена.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	**Мультимодальные транспортные технологии**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количествостраниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Домке Э.Р. Мультимодальные транспортные технологии: учебное пособие / Э.Р. Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 188с.	20
2	Домке Э.Р. Транспортно-логистическое обслуживание грузовладельцев: учеб. пособие / Э.Р. Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2017. - 206 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	Эглит Я.Я. Организация и технология смешанных перевозок [Электронный ресурс] : учебное пособие / Я.Я. Эглит, М.А. Цивелева. – Электрон. текстовые данные. – СПб. : Троицкий мост, 2018. – 160 с. – 978-5-4377-0114-0	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73427.html.
2	Гаранин С.Н. Мультимодальные перевозки. (Курс лекций) [Электронный ресурс] : учебное пособие /С.Н. Гаранин. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2017. – 80 с. – 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46724.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Домке Э.Р. Мультимодальные транспортные технологии: учебное пособие / Э.Р.Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2024.– 188 с. - Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Домке Э.Р. Мультимодальные транспортные технологии: Методические указания к выполнению практических занятий / Э.Р. Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 27 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
3	Домке Э.Р. Мультимодальные транспортные технологии: Методические указаниядля подготовки к зачету / Э.Р. Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 12 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
4	Домке Э.Р. Мультимодальные транспортные технологии: Методические указания к самостоятельной работе / Э.Р. Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 10 с. - Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	**Мультимодальные транспортные технологии**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных иинформационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Справочно-правовая система СПС Консультант Плюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Электронный учебный курс «Строительная механика»	https://stroitmeh.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	**Мультимодальные транспортные технологии**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программноеобеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1319)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционныйэкран	
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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	**Автосервис и фирменное обслуживание**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

Руководитель основной образовательной программы _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автосервис и фирменное обслуживание» состоит в том, чтобы дать будущему специалисту профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития системы фирменного обслуживания и ремонта автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен принимать и обрабатывать рекламации от потребителя АТС	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 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
ПК-2 Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС	ПК-2.1 Организация работ по сервису АТС и их компонентов
	ПК-2.2 Разработка и внедрение документации, регламентирующей работу сервисного центра
	ПК-2.3 Разработка стандартов обслуживания сервисного центра
	ПК-2.4 Разработка системы набора, обучения и мотивации сотрудников
	ПК-2.5 Управление качеством сервиса АТС и их компонентов
	ПК-2.6 Управление персоналом сервисного центра
	ПК-2.7 Внедрение проектов по автоматизации системы управления сервисным центром
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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-1.1 Анализ рынка сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - элементы маркетинга и менеджмента; *Имеет навыки:* - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-1.2 Определение основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-1.3 Планирование необходимых ресурсов для обеспечения развития сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - 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; - 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.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	- 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; - 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;
ПК-1.4 Определение рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - 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:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-1.5 Формирование плана реализации сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-1.6 Организация внедрения мероприятий по обеспечению и развитию сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	- нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - 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;
ПК-1.7 Определение показателей эффективности деятельности в области сервиса АТС и их компонентов	*Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-2.1 Организация работ по сервису АТС и их компонентов	*Знает:* - 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	эффективности *Имеет навыки:* - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа;
ПК-2.2 Разработка и внедрение документации, регламентирующей работу сервисного центра	*Знает:* - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; *Имеет навыки:* - 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;
ПК-2.3 Разработка стандартов обслуживания сервисного центра	*Знает:* - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; *Имеет навыки:* - 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;
ПК-2.4 Разработка системы набора, обучения и мотивации сотрудников	*Знает:* - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	организации производства; - 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;
ПК-2.5 Управление качеством сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-2.6 Управление персоналом сервисного центра	*Знает:* - 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; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	- организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-2.7 Внедрение проектов по автоматизации системы управления сервисным центром	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. *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. - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-3.1 Анализ экономических показателей сервисного центра	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-3.2 Анализ удовлетворенности потребителей услуг сервисного центра	*Знает:* -особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - методы управления и регулирования критериями эффективности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	Имеет навыки: - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-3.3 Организация внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - 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:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 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 фирменного обслуживания	7	8		8	30				
2	**Тема 1.1** Понятие о фирменном сервисе автомобилей.	7	4		4	12				Отчет по практическому занятию
3	**Тема 1.2** Система технического обслуживания и ремонта.	7	4		4	18				Отчет по практическому занятию
4	**Раздел 2** Организация фирменного обслуживания	7	8		8	37				
5	**Тема 2.1** Виды и формы услуг автосервиса	7	4		4	12				Отчет по практическому занятию
6	**Тема 2.2** Формирование рынка услуг автосервиса	7	2		2	12				Отчет по практическому занятию
7	**Тема 2.3** Складская база автосервиса	7	2		2	11				Отчет по практическому занятию
	Промежуточная аттестация						9			Зачет
	Итого:		16		16	67	9			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование.

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания **Тема 1.1** Понятие о фирменном сервисе автомобилей	Научное и прикладное определение понятия «Техническая эксплуатация автомобилей». Автомобильный сервис, как разновидность технической эксплуатации, его специфичность. Характеристика автомобильного парка России
2	**Тема 1.2** Система технического обслуживания и ремонта.	Роли и функции предприятий автомобильного транспорта. Технологические маршруты ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса.
3	**Раздел 2** Организация фирменного обслуживания **Тема 2.1** Виды и формы услуг автосервиса	Виды ТО и ремонта, их нормативы. Виды услуг автосервиса, взаимоотношения с клиентурой, подготовка обслуживающего персонала. Управление качеством услуг
4	**Тема 2.2** Формирование рынка услуг автосервиса	Современное состояние автосервиса с учетом темпов автомобилизации населения. Механизм формирования рынка услуг. Государственное регулирования развитие сервиса.
5	**Тема 2.3** Складская база автосервиса	Факторы, влияющие на сбыт запчастей, методы его прогноза. Управление складскими запчастями, базы данных запасных частей. Применение компьютерных технологий при заказе, сбыте ресурсов, эффективности их использования. Производственно-складская база автосервиса.

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания **Тема 1.1** Понятие о фирменном сервисе автомобилей	1. Выполнить анализ сектора по наличию различных видов предприятий автосервиса. 2. Составить сводную таблицу перечня организаций. 3. Дать характеристику функциональной эффективности автосервисных предприятий.
2	**Тема 1.2** Система технического обслуживания и ремонта.	1. Выполнить анализ производственно-технической базы фирменного предприятия автомобильного сервиса. 2. В соответствии с предложенной методикой выполнить расчет числа автомобилей предполагаемых к обслуживанию. 3. Выполнить анализ факторов, влияющих на технологический процесс ТО и Р на СТО 4. Составить схему прохождения ТО и Р в АТП и на СТО.
3	**Раздел 2** Организация фирменного обслуживания **Тема 2.1**	1. Порядок оказания услуг ТО и Р. 2. Приемка, оформление заказа-наряда. 3.Порядок оплаты услуг. 4.Гарантийные обязательства предприятия по услугам.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	Виды и формы услуг автосервиса	
4	**Тема 2.2** Организация ТО и Р на СТО	1. Рассмотреть методы организации технического обслуживания: комплексные бригады, агрегатно-участковый метод. 2. Рассмотреть методы организации ремонта: индивидуальный и обезличенный. 3. Рассмотреть технологический процесс капитального ремонта автомобилей на СТО
5	**Тема 2.3** Складская база автосервиса	1. Определение объема хранения запчастей. 2. Расчет объема склада

4.4. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

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** Система фирменного обслуживания	Система фирменного обслуживания
		Понятие о фирменном сервисе автомобилей.
		Структура автосервиса и виды предприятий
2	**Раздел 2** Организация фирменного обслуживания	Виды и формы услуг автосервиса
		Формирование рынка услуг автосервиса
		Приемка, оформление заказа-наряда на ТО и Р
		Характеристика материально-технического обеспечения
		Складская база автосервиса

Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.6. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Организация фирменного обслуживания	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Научно-образовательное		Лекция: Культура работы с клиентами при организации фирменного обслуживания

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	**Автосервис и фирменное обслуживание**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п. 2. рабочей программы и в п. 1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п. 2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

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; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы;	1, 2	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- 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 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;

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	- 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 зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания **Тема 1.1** Понятие о фирменном сервисе автомобилей	– Научное и прикладное определение понятия «Техническая эксплуатация автомобилей». – Автомобильный сервис как разновидность технической эксплуатации, его специфичность. – Характеристика автомобильного парка России. – Предприятия автомобильного сервиса. – Причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации. – Отказ, как событие, нарушающие работоспособность изделия. – Влияние скоростных, нагрузочных режимов на изменение узлов и механизмов. – Влияние дорожных условий на изнашивание узлов и механизмов, расход топлива. – Уровень экологической безопасности автомобилей.
2.	**Тема 1.2** Система технического обслуживания и ремонта.	
3.	**Раздел 2** Организация фирменного обслуживания **Тема 2.1** Виды и формы услуг автосервиса	
4.	**Тема 2.2** Организация ТО и Р на СТО	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
5.	**Тема 2.3** Складская база автосервиса	– Техническое обслуживание и ремонт – как элементы, ,обеспечивающие работоспособность автомобиля. – Роли и функции предприятий автомобильного транспорта. – Структура и назначение предприятий автомобильного сервиса. – Виды ТО и ремонта, их нормативы. – Роль габаритных размеров автомобиля, весовых характеристик его агрегатов, узлов на организацию технологического процесса. – Специфика работ по требованиям экологической безопасности. – Основные типы применяемого оборудования, их принцип работы. – Современное состояние автосервиса с учетом темпов автомобилизации населения. – Виды услуг автосервис, взаимоотношения с клиентурой, подготовка обслуживающего персонала. – Место, роль и дерево систем автотехобслуживания в области автомобильного транспорта. – Управление качеством услуг. – Механизм формирования рынка услуг. – Государственное регулирование развития сервиса. – Технологические маршруты ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса. – Основные нормативные документы по управлению производством автосервиса. – Организационно-управленческие структуры инженерно-технической службы предприятий автосервиса. – Законодательные и нормативные акты системы регистрации, сертификации и лицензирования предприятий автосервиса. – Организационно-производственные структуры. – Соотношения объемов работ по местам выполнения: снизу, сверху, в кабине. – Основные типы применяемого оборудования, их принцип работы. – Назначения, содержания и место в технологическом процессе видов работ по обслуживанию автомобиля в целом. – Факторы, формирующие и обеспечивающие объем услуг по ТО и ремонту автомобилей. – Виды услуг. Предпродажная подготовка, гарантийный ремонт, ТО по талонам сервисных книжек. Заявочный ремонт – Формирование рынка услуг. – Основы производственных процессов в автосервисе. – Технологические маршруты ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса. – Технологические и информационные связи между производственными участками и зонам.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		– Приемка автомобилей на обслуживание и выдача после обслуживания. – Организация и технология предпродажной подготовки, гарантийного ремонта. – Диагностирование автомобиля при приемке и выдаче. – Методы организации проведения ТО на универсальных постах. Индивидуальный и по сборочным единицам методы проведения ТР. Преимущества и недостатки – Планирование производства. – Основы государственного регулирования деятельности предприятий автосервиса и взаимоотношений с клиентом – Законодательные и нормативные акты, как правовая база защиты прав потребителей, обеспечения интересов государства, его социальной, экологической и общественной безопасности. – Роль, состояние и развитие системы государственного регулирования автотранспортной деятельностью – Нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность предприятий автосервиса – Правовые основы индивидуальной трудовой деятельности в автосервисе. – Сертификация, как инструмент управления качеством и безопасностью работ на автосервисе. – Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту на предприятиях автосервиса. Схемы сертификации. – Сертификация услуг по ТО и ремонту автотранспортных средств. Сертификация гаражного и технологического оборудования. – Основные нормативные документы по управлению производством. «Положение о ТО и ремонте автомобилей, принадлежащих гражданам». – Нормативно-технологическое обеспечение. Виды документации на рабочие места для персонала – Виды, назначение и место в технологическом процессе нормативно-технической документации: технологическая карта, методические указания, инструкции, руководства. – Понятие и роль ресурсов в сфере автосервиса. – Понятие и сущность материально-технического обеспечения. – Формы и системы снабжения и обеспечения. – Виды технических изделий и эксплуатационных материалов. – Факторы, влияющие на расход материальных ресурсов. – Структура и функционирование рынка запасных частей. – Система управления деятельность по производству и объему запасных частей.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		– Факторы, влияющие на сбыт запчастей, методы его прогноза. – Управление складскими запчастями, базы данных запасных частей. – Применение компьютерных технологий при заказе, сбыте ресурсов, эффективности их использования. – Определение потребности в топливе, в смазочных и других эксплуатационных материалах. – Нормирование и учет расхода ГСМ. – Производственно-складская база автосервиса. – Пути совершенствования системы материально-технического обеспечения. – Факторы, определяющие совершенствование структуры и функций автосервиса.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

ПК-1. Способен принимать и обрабатывать рекламации от потребителя АТС

1. Техническое обслуживание – это комплекс организационно-технических мероприятий, которые проводятся для уменьшения интенсивности изнашивания деталей автомобиля, предупреждения _____, поддержания надлежащего внешнего вида транспортного средства.
Ответ: неисправностей

2. Система технического обслуживания, принятая в России, направлена на своевременное выявление технического состояния и предупреждение _____.
Ответ: неисправностей.

3. Техническое обслуживание проводится принудительно в_____ _____.
Ответ: плановом порядке

4. Объем операций, которые должны выполняться при каждом виде технического обслуживания, определяется...
Ответ: нормативным перечнем

5. Периодичность выполнения технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 измеряется...
Ответ: общим пробегом автомобиля

6. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от...
Ответ: категории условий эксплуатации

7. Периодичность какого из видов технического обслуживания не зависит от пробега автомобиля?
Ответ: СО

8. Ремонт подвижного состава проводят...
1) по потребности в зависимости от его технического состояния.
2) в плановом порядке через определенный пробег независимо от технического состояния.
3) только по окончании установленного межремонтного пробега независимо от технического состояния.
4) по графику.

9. Различают два вида ремонта: текущий и капитальный. Оба указанные вида могут выполняться...
1) только при ремонте одного из агрегатов (узлов).
2) только при ремонте автомобиля в целом.
3) как при ремонте автомобиля в целом, так и при ремонте отдельных узлов и агрегатов.

10. Капитальный ремонт автомобилей производится на...
1) автомобильных заводах-изготовителях.
2) авторемонтных заводах.
3) крупных автотранспортных предприятиях.
4) всех перечисленных предприятиях.

ПК-2 Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС

11. Какие виды технического обслуживания включают операции по подготовке автомобилям к летнему и к зимнему периоду эксплуатации?
Ответ: СО

12. Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния?
Ответ: СО и ТО-2

13. Какие виды технического обслуживания включают операции по заправке автомобиля эксплуатационными материалами?
Ответ: все виды ТО

14. Техническое обслуживание включает различные работы (крепежные, смазочные, регулировочные и др.), которые, как правило, выполняются без _____ агрегатов и без снятия узлов с автомобиля.
Ответ: разборки

15. Периодичность технического обслуживания зависит от категории условий эксплуатации, в которой работает автомобиль. Для какой категории установлена наименьшая периодичность, выражаемая в тысячах километров пробега?
Ответ: Для третьей

16. Чему равна периодичность выполнения ТО-1 (в тыс. км пробега) автомобиля ГАЗ-3110 для I категории условий эксплуатации?
Ответ: 4

17. Автомобиль ГАЗ-53-12, работающий в 1 категории условий эксплуатации, прошел ТО-2. Через сколько километров пробега этот автомобиль должен вновь пройти ТО-2?
Ответ: 10 тыс.

18. Какие виды технического обслуживания выполняются в межсменное время?
Ответ: ЕО

19. Кто руководит проведением технического обслуживания на автотранспортном предприятии?
1) Водитель.
2) Старший механик.
3) Бригадир автослесарей.
4) Диспетчер.

20. Чему равен пробег до капитального ремонта новых автомобилей ГАЗ-53-12 (в тыс. км)?
1) 50
2) 150
3) 250

4) 350

ПК-3 Анализ эффективности деятельности сервисного центра

21. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наименьшая периодичность выполнения ТО-1?
Ответ: Для автомобилей-самосвалов.

22. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наибольшая периодичность выполнения ТО-1?
Ответ: Для легковых.

23. Техническое обслуживание выполняется в соответствии с...
Ответ: планом-графиком.

24. Какие показатели не учитываются при планировании технического обслуживания?
Ответ: Стаж работы водителя

25. Первую замену масла в картере двигателя грузового автомобиля, проходящего обкатку, рекомендуется провести через ... пробега после начала эксплуатации.
1) 250 км
2) 500 км
3) 1000 км
4) 2000 км.

26. Несоблюдение правил обкатки ...
1) обязательно ведет к появлению неисправностей в начальный период эксплуатации.
2) увеличивает вероятность появления неисправностей по окончании периода обкатки.
3) уменьшает эксплуатационные расходы во время этого периода.
4) не оказывает существенного влияния на продолжительность и экономичность последующей эксплуатации автомобиля.

27. Исправным считается автомобиль, у которого ...
1) все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в допустимых пределах.
2) большинство параметров, влияющих на безопасность, находятся в допустимых пределах.

28. Для каких видов технического обслуживания периодичность измеряется в километрах пробега?
Ответ: ТО-1, ТО-2

29. Какой вид технического обслуживания имеет, наименьшую трудоемкость?
Ответ: ЕО

30. Несвоевременное или некачественное выполнение операций технического обслуживания в полном объеме ведет к преждевременному _____ и уменьшению сроков службы, увеличению эксплуатационных затрат, увеличению вероятности появления неисправностей,
Ответ: износу

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тесты

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания

1. Техническое обслуживание – это комплекс организационно-технических мероприятий, которые проводятся для уменьшения интенсивности изнашивания деталей автомобиля, предупреждения _____, поддержания надлежащего внешнего вида транспортного средства.
2. Система технического обслуживания, принятая в России, направлена на своевременное выявление технического состояния и предупреждение _____.
3. Техническое обслуживание проводится принудительно в_____ _____.
4. Объем операций, которые должны выполняться при каждом виде технического обслуживания, определяется...
5. Периодичность выполнения технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 измеряется...
6. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от...
7. Периодичность какого из видов технического обслуживания не зависит от пробега автомобиля?
8. Для каких видов технического обслуживания периодичность измеряется в километрах пробега?
9. Какой вид технического обслуживания имеет, наименьшую трудоемкость?
10. Несвоевременное или некачественное выполнение операций технического обслуживания в полном объеме ведет к преждевременному _____ и уменьшению сроков службы, увеличению эксплуатационных затрат, увеличению вероятности появления неисправностей,
11. Какие виды технического обслуживания включают операции по подготовке автомобилям к летнему и к зимнему периоду эксплуатации?
12. Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния?
13. Какие виды технического обслуживания включают операции по заправке автомобиля эксплуатационными материалами?
14. Техническое обслуживание включает различные работы (крепежные, смазочные, регулировочные и др.), которые, как правило, выполняются без _____ агрегатов и без снятия узлов с автомобиля.
15. Периодичность технического обслуживания зависит от категории условий эксплуатации, в которой работает автомобиль. Для какой категории установлена наименьшая периодичность, выражаемая в тысячах километров пробега?
16. Чему равна периодичность выполнения ТО-1 (в тыс. км пробега) автомобиля ГАЗ-3110 для I категории условий эксплуатации?
17. Автомобиль ГАЗ-53-12, работающий в 1 категории условий эксплуатации, прошел ТО-2. Через сколько километров пробега этот автомобиль должен вновь пройти ТО-2?
18. Какие виды технического обслуживания выполняются в межсменное время?
19. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наименьшая периодичность выполнения ТО-1?
20. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наибольшая периодичность выполнения ТО-1?
21. Техническое обслуживание выполняется в соответствии с...
22. Какие показатели не учитываются при планировании технического обслуживания?
23. Кто руководит проведением технического обслуживания на автотранспортном предприятии?
24. Ремонт подвижного состава проводят...
25. Различают два вида ремонта: текущий и капитальный. Оба указанные вида могут выполняться...
26. Капитальный ремонт автомобилей производится на...
27. Чему равен пробег до капитального ремонта новых автомобилей ГАЗ-53-12 (в тыс. км)?
28. Первую замену масла в картере двигателя грузового автомобиля, проходящего обкатку, рекомендуется провести через ... пробега после начала эксплуатации.
29. Несоблюдение правил обкатки ...
30. Исправным считается автомобиль, у которого ...

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 и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)* 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 7 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
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 тех-нической докумен-тации предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания элементов маркетинга и менеджмента;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания вопросов организации и технологии работ на СТОА;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания основных требований по организации производства, труда и управления	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю;		
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 средств для проведения расчетов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (основного уровня) самостоятельно осваивать новую автомобильную	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании		
Навыки (основного уровня) разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуата-ции, ремонта и сервисного обслужи-вания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудова-ния 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) не предусмотрено учебным планом.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	**Автосервис и фирменное обслуживание**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Эксплуатация автомобильного транспорта : учебное пособие / Н.Н. Якунин [и др.]. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 221 с	15
2	Регламент Европейского Парламента и Совета ЕС 661/2009 от 13 июля 2009 года об утверждении типовых образцов требований к общей безопасности моторных транспортных средств, их прицепов и систем, компонентов и отдельных технических узлов, предназначенных для них / . – 2-е изд. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 46 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 с. – 978-985-503-424-8	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67774.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	А.А. Карташов Система, технологии и организация автосервисных услуг. Учебник. / А.А. Карташов, О.А. Агишев, И.А. Юхин, А.О. Агишев /2-е изд. перераб. и доп. Издательство академии наук Республики Татарстан, Казань, 2021
2	А.А. Карташов Техническое обслуживание и ремонт автомобилей на предприятиях автосервиса. Учебное пособие. / А.А. Карташов, А.И. Проскурин, Р.Н. Москвин/ Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза, 2014

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	**Автосервис и фирменное обслуживание**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	**Автосервис и фирменное обслуживание**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для 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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	**Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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) _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств» состоит в том, чтобы дать будущему специалисту профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России № 935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-8 Разработка стратегии технического развития производства	ПК-8.1 Определение основных направлений технического развития производства
	ПК-8.2 Определение необходимых ресурсов для обеспечения технического перевооружения производства
	ПК-8.3 Анализ эффективности затрат на модернизацию и внедрение новой техники и технологических процессов
ПК-9 Обеспечение модернизации и инновационного развития производства	ПК-9.1 Разработка и выполнение мероприятий по внедрению новых материалов, техники и технологий
	ПК-9.2 Обеспечение ремонта, технического обслуживания и совершенствование эксплуатации технологического
	ПК-9.3 Обеспечение модернизации и инновационного развития производства
ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра	ПК-13.1 Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт
	ПК-13.2 Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра
	ПК-13.3 Организация контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра)
	ПК-13.4 Организация мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств
	ПК-13.5 Обеспечение внедрения методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-13.6 Контроль внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств
	ПК-13.7 Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-8.1 Определение основных направлений технического развития производства ПК-8.2 Определение необходимых ресурсов для обеспечения технического перевооружения производства ПК-8.3 Анализ эффективности затрат на модернизацию и внедрение новой техники и технологических процессов	Знает: - содержание системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта; - особенности технической эксплуатации в экстремальных природных условиях Имеет навыки (начального уровня): - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; - вести документооборот при ТЭ Имеет навыки (основного уровня): - методикой расчета организации технической эксплуатации автомобильного транспорта
ПК-9.1 Разработка и выполнение мероприятий по внедрению новых материалов, техники и технологий ПК-9.2 Обеспечение ремонта, технического обслуживания и совершенствование эксплуатации технологического ПК-9.3 Обеспечение модернизации и инновационного развития производства	Знает: - закономерности изменения технического состояния автомобилей; - методы определения нормативов технической эксплуатации; Имеет навыки (начального уровня): - обосновывать нормативы технической эксплуатации; - принимать решения при технической эксплуатации автомобилей; - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; Имеет навыки (основного уровня): - методикой определения потребности предприятий автомобильного транспорта в эксплуатационных ресурсах.
ПК-13.1 Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт ПК-13.2 Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра	Знает: - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля Имеет навыки (основного уровня): - методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра ПК-13.3 Организация контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) ПК-13.4 Организация мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств ПК-13.5 Обеспечение внедрения методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств ПК-13.6 Контроль внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств ПК-13.7 Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра	

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц (252 академических часов).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Закономерности изменения технического состояния автомобилей	7	4	4	4	14				Тесты
2	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей	7	6	6	6	14				Тесты
3	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	7	6	6	6	14				Тесты
	Промежуточная аттестация	7					18			Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)
	Итого 7 семестр		**16**	**16**	**16**	**42**	**18**			
4	Технологический процесс технического обслуживания автомобилей	8	16	8	8	25		+		Тесты, КП
5	Контрольно-диагностические и регулировочные работы по автомобилю	8	16	8	8	28		+		Тесты, КП
	Промежуточная аттестация	8					27			КП, экзамен
	Итого 8 семестр		**32**	**16**	**16**	**53**	**27**			
	Итого:		**48**	**32**	**32**	**95**	**45**			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, курсовой проект.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
7 семестр		
1	Закономерности изменения технического состояния автомобилей.	Цели и задачи технической эксплуатации и требования к специалисту; теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей: стратегия и тактика обеспечения работоспособности; определение нормативов технической эксплуатации; закономерности изменения технического состояния, формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания; система технического обслуживания и ремонта; комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей
2	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей: научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов диагностирования, технического обслуживания и текущего ремонта на предприятиях автомобильного транспорта и сервиса; особенности технологии и организации технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив; организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей: персонал, методы анализа производства и принятие инженерных решений на предприятиях различных форм собственности и мощности; планирование и учет, оперативно-производственное управление
3	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	Методы экономии и технологии вторичного использования ресурсов. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природноклиматических условиях, особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других автомобилей; каналы и масштабы влияния автотранспортного комплекса на окружающую среду, обеспечение экологической безопасности автотранспортного комплекса методами и средствами технической эксплуатации. Перспективы развития технической эксплуатации: маркетинговый анализ, мониторинг и планирование услуг и воздействий; диверсификация услуг и инфраструктуры; новые информационные технологии при анализе, планировании и управлении производством; экономия ресурсов и использование альтернативных топлив и энергий; направления совершенствования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей
8 семестр		
4	Технологический процесс технического обслуживания автомобилей	Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов: классификация изделий и материалов, используемых при технической эксплуатации, структура и каналы материально-технического обеспечения; методы расчета расходов и запасов ресурсов, использование логистических методов; научные основы вторичного использования ресурсов при эксплуатации автомобилей
5	Контрольно-диагностические и регулировочные работы по автомобилю	Управление качеством технического обслуживания и ремонта; информационное и метрологическое обеспечение; маркетинг в технической эксплуатации автомобилей

4.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
7 семестр		
1	Закономерности изменения технического состояния автомобилей.	Исследование влияния системы технического обслуживания и ремонта автомобилей на надежность автомобиля
2	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.	Обоснование рациональной периодичности технического обслуживания элемента автомобиля с помощью имитационного моделирования
3	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	Оптимизация состава зоны технического обслуживания автотранспортного предприятия
8 семестр		
4	Технологический процесс технического обслуживания автомобилей	Прогнозирование технического состояния автомобилей
5	Контрольно-диагностические и регулировочные работы по автомобилю	Сигнализатор технического состояния автомобилей

4.3 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
7 семестр		
1	Закономерности изменения технического состояния автомобилей.	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей
2	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.	Техническое обслуживание и текущий ремонт двигателей Техническое обслуживание и текущий ремонт шасси автомобилей
3	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования автомобилей
8 семестр		
4	Технологический процесс технического обслуживания автомобилей	Диагностирование двигателей
5	Контрольно-диагностические и регулировочные работы по автомобилю	Диагностирование шасси автомобилей

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по 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. Техническая эксплуатация и ее элементы. Понятие о ТО и ремонте АТС.
2. Влияние технического состояния автомобиля на производительность труда, эффективность использования автомобиля, окружающую среду.
3. Влияние технического состояния автомобиля на обеспечение безопасности движения и экономию ТСМ.
4. Понятие надежности в технике. Основные показатели надежности.
5. Отказы и неисправности и их классификация.
6. Причины изменения технического состояния автомобиля.
7. Виды изнашивания.
8. Зависимость изнашивания сопряженных деталей от величины пробега автомобиля.
9. Факторы, влияющие на интенсивность изменения техсостояния автомобиля: конструкция автомобиля, условия его хранения.
10. Факторы, влияющие на интенсивность изменения техсостояния автомобиля: качество материала и технология производства.
11. Факторы, влияющие на интенсивность изменения техсостояния автомобиля: качество эксплуатационных материалов.
12. Факторы, влияющие на интенсивность изменения техсостояния автомобиля: условия эксплуатации и качество ТО и ремонта.
13. Мероприятия по снижению интенсивности изнашивания деталей.
14. Сущность и общая характеристика системы ТО и ремонта.
15. Виды ТО и их характеристика.
16. Виды ремонта и их характеристика.
17. Периодичность ТО и ремонта и ее корректирование.
18. Назначение и сущность диагностики. Основные задачи диагностирования.
19. Виды и методы диагностирования, периодичность диагностирования.
20. Ежедневное техническое обслуживание автомобилей.
21. Проверка технического состояния двигателя внешним осмотром.
22. Пуск двигателя и проверка его технического состояния по встроенным приборам
23. Прослушивание работы двигателя.
24. Отказы и неисправности КШМ и ЦПГ, их причины и признаки.
25. Отказы и неисправности ГРМ, их причины и признаки
26. Удаление нагара из камер сгорания.
27. Замена поршневых колец.
28. Замена поршней.
29. Замена вкладышей коренных и шатунных подшипников.
30. Крепежные работы по двигателю.
31. Подбор, притирка и установка клапанов.
32. Диагностирование двигателя по величине компрессии.
33. Диагностирование двигателя по утечке сжатого воздуха.
34. Диагностирование двигателя по давлению масла, угару масла, прорыву газов в картер.
35. Проверка и регулировка тепловых зазоров ГРМ.
36. Отказы и неисправности системы охлаждения, их причины и признаки.
37. Содержание работ по ТО системы охлаждения.
38. Влияние накипи на расход топлива и масла. Предупреждение образования накипи в системе охлаждения.
39. Способы и средства для удаления накипи из системы охлаждения.
40. Работы по ТР системы охлаждения.
41. Особенности применения антифризов и тосола в системе охлаждения.
42. Отказы и неисправности системы смазки, их причины и признаки.

43. Содержание работ по ТО системы смазки.
44. Замена масла в двигателе.
45. ТО масляных фильтров.
46. Промывка системы смазки.
47. Отказы и неисправности системы питания бензиновых двигателей, их причины и признаки.
48. Содержание работ по ТО системы питания бензиновых двигателей.
49. Регулировка бензинового двигателя на минимальные обороты холостого хода.
50. Способы проверки уровня топлива в поплавковой камере карбюратора.
51. Способы регулировки уровня топлива в поплавковой камере карбюратора.
52. Диагностирование бензонасосов.
53. Проверка пропускной способности жиклеров карбюратора.
54. Проверка и регулировка ограничителей частоты вращения коленвала бензинового двигателя.
55. Общее устройство безмоторной установки для проверки карбюраторов.
56. Диагностирование и ТО системы питания бензинового двигателя с электронной системой впрыска.
57. ТР приборов системы питания бензиновых двигателей.
58. Отказы и неисправности системы питания дизелей, их причины и признаки.
59. Проверка герметичности системы питания дизелей, удаление воздуха из системы.
60. Содержание работ по ТО системы питания дизелей.
61. Диагностирование и регулировка форсунок дизелей.
62. Диагностирование и регулировка ТНВД на момент начала подачи топлива.
63. Диагностирование и регулировка ТНВД на количество подачи топлива.
64. Диагностирование и регулировка ТНВД на равномерность подачи топлива.
65. Установка ТНВД на двигатель. Проверка угла опережения впрыска.
66. Регулировка дизеля ЯМЗ и КамАЗ на минимальные обороты холостого хода.
67. Отказы и неисправности системы питания двигателей, работающих на газовом топливе, их причины и признаки.
68. Содержание работ по ТО системы питания на газовом топливе.
69. Диагностирование и регулировка газового редуктора низкого давления.
70. Требования к техсостоянию кузовов и кабин автомобилей. Отказы и неисправности кузовов и кабин, их причины.
71. Антикоррозийная защита кузовов.
72. Уход за лакокрасочным и декоративным покрытиями кузовов.
73. ТР кузовов автомобилей.
74. Отказы и неисправности сцеплений с механическим приводом выключения, их причины и признаки.
75. Отказы и неисправности сцеплений с гидравлическим приводом выключения, их причины и признаки.
76. Отказы и неисправности коробок передач и карданных передач, их причины и признаки.
77. Отказы и неисправности главных передач, их причины и признаки.
78. Проверка и регулировка свободного хода педали сцепления с механическим приводом выключения.
79. Проверка и регулировка свободного хода педали сцепления с гидроприводом выключения.
80. Проверка и регулировка свободного хода педали сцепления автомобилей МАЗ.
81. Проверка и регулировка свободного хода педали сцепления автомобилей КамАЗ.
82. ТР сцеплений.
83. ТО и ТР главных передач, коробок передач.
84. ТО и ТР карданных передач.
85. Диагностирование и регулировка подшипников главных передач.
86. Диагностирование и регулировка зацепления конической пары шестерен одинарной главной передачи.
87. Диагностирование и регулировка зацепления конической пары шестерен двойной главной передачи.
88. Отказы и неисправности ходовой части, их причины и признаки.
89. Диагностирование, ТО и ТР шкворневых соединений, амортизаторов.
90. Диагностирование и регулировка схождения колес.
91. Диагностирование и регулировка развала колес.

92. Диагностирование и регулировка углов наклона шкворней (поворотной стойки).
93. Проверка и регулировка подшипников ступиц передних и задних колес.
94. Факторы, влияющие на износ шин.
95. Монтаж, демонтаж шин.
96. Балансировка колес.
97. ТР покрышек и камер.
98. Учет работы автомобильных шин.
99. Порядок предъявления рекламаций на шины.
100. Содержание работ по ТО шин и колес.

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 (7 семестр – дифференцированный зачет с оценкой, 8 семестр – защита КП и экзамен), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	Научно-образовательное	Основы обеспечения работоспособности автомобилей	Исследование влияния системы технического обслуживания и ремонта автомобилей на надежность автомобиля

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.04	**Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п. 2. рабочей программы и в п. 1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п. 2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п. 3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

ПК-8 Разработка стратегии технического развития производства

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-8.1 Определение основных направлений технического развития производства Знает: - содержание системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта; - особенности технической эксплуатации в экстремальных природных условиях Имеет навыки (начального уровня): - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей;	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- вести документооборот при ТЭ Имеет навыки (основного уровня): - методикой расчета организации технической эксплуатации автомобильного транспорта		
ПК-8.2 Определение необходимых ресурсов для обеспечения технического перевооружения производства Знает: - содержание системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта; - особенности технической эксплуатации в экстремальных природных условиях Имеет навыки (начального уровня): - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; - вести документооборот при ТЭ Имеет навыки (основного уровня): - методикой расчета организации технической эксплуатации автомобильного транспорта	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен
ПК-8.3 Анализ эффективности затрат на модернизацию и внедрение новой техники и технологических процессов Знает: - содержание системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта; - особенности технической эксплуатации в экстремальных природных условиях Имеет навыки (начального уровня): - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; - вести документооборот при ТЭ Имеет навыки (основного уровня): - методикой расчета организации технической эксплуатации автомобильного транспорта	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен

ПК-9 Обеспечение модернизации и инновационного развития производства

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ОК-9.1 Разработка и выполнение мероприятий по внедрению новых материалов, техники и технологий Знает: - закономерности изменения технического состояния автомобилей;	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- методы определения нормативов технической эксплуатации; Имеет навыки (начального уровня): - обосновывать нормативы технической эксплуатации; - принимать решения при технической эксплуатации автомобилей; - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; Имеет навыки (основного уровня): - методикой определения потребности предприятий автомобильного транспорта в эксплуатационных ресурсах.		
ПК-9.2 Обеспечение ремонта, технического обслуживания и совершенствование эксплуатации технологического Знает: - закономерности изменения технического состояния автомобилей; - методы определения нормативов технической эксплуатации; Имеет навыки (начального уровня): - обосновывать нормативы технической эксплуатации; - принимать решения при технической эксплуатации автомобилей; - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; Имеет навыки (основного уровня): - методикой определения потребности предприятий автомобильного транспорта в эксплуатационных ресурсах.	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен
ПК-9.3 Обеспечение модернизации и инновационного развития производства Знает: - закономерности изменения технического состояния автомобилей; - методы определения нормативов технической эксплуатации; Имеет навыки (начального уровня): - обосновывать нормативы технической эксплуатации; - принимать решения при технической эксплуатации автомобилей; - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей;	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (основного уровня): - методикой определения потребности предприятий автомобильного транспорта в эксплуатационных ресурсах.		

ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-13.1 Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт Знает: - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля Имеет навыки (основного уровня): - методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен
ПК-13.2 Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра Знает: - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля Имеет навыки (основного уровня): - методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен
ПК-13.3 Организация контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра)	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля Имеет навыки (основного уровня): - методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта		
ПК-13.4 Организация мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств Знает: - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля Имеет навыки (основного уровня): - методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен
ПК-13.5 Обеспечение внедрения методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств Знает: - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля Имеет навыки (основного уровня): - методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен
ПК-13.6 Контроль внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств Знает: - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля Имеет навыки (основного уровня): - методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-13.7 Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра Знает: - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля Имеет навыки (основного уровня): - методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, дифференцированного зачета и курсового проекта 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	- содержание системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта; - особенности технической эксплуатации в экстремальных природных условиях - закономерности изменения технического состояния автомобилей; - методы определения нормативов технической эксплуатации; - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей
Навыки начального уровня	- выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; - вести документооборот при ТЭ - обосновывать нормативы технической эксплуатации; - принимать решения при технической эксплуатации автомобилей; - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля
Навыки основного уровня	- методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта - методикой определения потребности предприятий автомобильного транспорта в эксплуатационных ресурсах. - методикой расчета организации технической эксплуатации автомобильного транспорта

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Форма(ы) промежуточной аттестации: *дифференцированной зачет (зачета с оценкой)*

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачета (зачета с оценкой) в 7 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Закономерности изменения технического состояния автомобилей	1. Назначение и основы системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. 2. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава. 3. Назначение работ технического обслуживания автомобилей. 4. Назначение ремонтных работ. 5. Количественная оценка состояния автомобилей и показателей эффективности технической эксплуатации автомобилей. 6. Неисправности кривошипно-шатунного механизма и способы их выявления. 7. Неисправности кривошипно-шатунного механизма и способы их устранения. 8. Неисправности газораспределительного механизма и способы их выявления. 9. Неисправности газораспределительного механизма и способы их устранения. 10. Неисправности системы охлаждения и способы их выявления. 11. Неисправности системы охлаждения и способы их устранения. 12. Неисправности системы смазки и способы их выявления. 13. Неисправности системы смазки и способы их устранения. 14. Неисправности системы питания карбюраторного двигателя и способы их выявления. 15. Неисправности системы питания карбюраторного двигателя и способы их устранения. 16. Неисправности системы питания дизельного двигателя и способы их выявления. 17. Неисправности системы питания дизельного двигателя и способы их устранения. 18. Операции технического обслуживания кривошипно-шатунного механизма двигателя по видам ТО. 19. Операции технического обслуживания газораспределительного механизма двигателя по видам ТО. 20. Операции технического обслуживания системы охлаждения двигателя по видам ТО. 21. Операции технического обслуживания системы смазки двигателя по видам ТО. 22. Операции технического обслуживания системы питания карбюраторного двигателя по видам ТО. 23. Операции технического обслуживания системы питания дизельного двигателя по видам ТО. 24. Методика притирки клапанов газораспределительного механизма. 25. Методика проверки действия термостата. 26. Методы проверки качества картерного масла.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		27. Методика проверки пропускной способности жиклеров карбюратора. 28. Принцип действия и порядок проверки форсунок с помощью максиметра. 29. Методика проверки начала нагнетания топлива секциями топливного насоса высокого давления. 30. Перечислите виды ТО.
2	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.	31. Характеристика категорий условий эксплуатации автомобилей. 32. Какова периодичность номерных ТО, зависимость ее от условий эксплуатации. 33. Виды операций ТО. 34. Покажите основные точки смазки (заправки) двигателя (трансмиссии, ходовой части, рулевого управления) и поясните способ смазки (заправки), марку масла, периодичность. 35. Какие проверочные работы проводятся при ТО-1. 36. Какие соединения регулируют при ТО-2. 37. Диагностирование каких узлов производится только при ТО-2. 38. У каких элементов автомобиля и при каких ТО проверяют, доливают и заменяют масло, рабочую жидкость. 39. При каких ТО очищают и промывают фильтры различных систем. 40. У каких элементов производят подтягивание креплений и при каких номерных ТО. 41. Какие операции сезонного ТО выполняются по автомобилю. 42. Какое влияние оказывает ТО на состояние кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов? 43. Перечислите крепежные операции кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов и виды ТО при которых они выполняются. 44. Трудоемкость технического обслуживания автомобилей. 45. Техническая эксплуатация автомобилей. Введение. Понятия и определения. 46. Качество, техническое состояние и работоспособность автомобилей. 47. Техническая эксплуатация автомобилей. Понятия и определения. 48. Основные причины изменения технического состояния. 49. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобилей: дорожные условия и условия движения; природно-климатические и транспортные условия; сезонные условия. 50. Классификация закономерностей, характеризующих изменение технического состояния автомобилей. 51. Закономерности изменения технического состояния автомобилей, их классификация. 52. Закономерности изменения технического состояния по наработке автомобилей. 53. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей. 54. Экспонециальный закон распределения отказов машин. 55. Нормальный закон распределения отказов автомобилей. 56. Логарифмически-нормальный закон гамма распределения отказов автомобилей.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		57. Закон распределения Вейбулла-Гнеденко отказов автомобилей. 58. Обработка и анализ статистических данных надежности автомобилей. 59. Закономерности процессов восстановления. 60. Свойства и основные показатели надежности автомобилей. 61. Понятие об основных нормативах технической эксплуатации.
3	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	62. Периодичность технической эксплуатации автомобилей понятия и определения. 63. Метод определения периодичности технического обслуживания по допустимому уровню безотказности. 64. Метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей по допустимому значению и закономерности изменения параметра технического состояния. 65. Технико-экономический метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей. 66. Экономико-вероятностный метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей. 67. Метод статистических испытаний определения периодичности технического обслуживания автомобилей. 68. Методы формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. 69. Технико-экономический метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. 70. Метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей с помощью группировки по стержневым операциям. 71. Экономико-вероятностный метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. 72. Метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей с помощью естественной группировки 73. Техническая диагностика автомобилей. Термины и определения. 74. Определение предельных и допустимых значений параметров технического состояния автомобилей. 75. Классификация параметров технического состояния автомобилей. 76. Диагностика, как метод получения информации об уровне работоспособности автомобилей. 77. Категории систем диагностирования. 78. Задачи технического диагностирования автомобилей при разработке методов и средств диагностирования. 79. Характеристика методов поиска неисправностей при диагностировании автомобилей. 80. Методы диагностирования автомобилей. 81. Диагностирование по изменению герметичности рабочих объемов. 82. Диагностирование двигателей по параметрам рабочих процессов 83. Виброаккустические методы диагностирования. 84. Методы оценки качества нефтепродуктов. 85. Диагностирование автомобиля по мощностным и топливным показателям. 86. Прогнозирование технического состояния автомобилей.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		87. Среднестатистическое прогнозирование технического состояния автомобилей. 88. Прогнозирование технического состояния автомобилей по реализации. 89. Прогнозирование остаточного ресурса автомобилей при известной наработке. 90. Прогнозирование остаточного ресурса автомобилей при неизвестной наработке.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 8 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Технологический процесс технического обслуживания автомобилей	1. Назначение и основы системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. 2. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава. 3. Назначение работ технического обслуживания автомобилей. 4. Назначение ремонтных работ. 5. Количественная оценка состояния автомобилей и показателей эффективности технической эксплуатации автомобилей. 6. Неисправности кривошипно-шатунного механизма и способы их выявления. 7. Неисправности кривошипно-шатунного механизма и способы их устранения. 8. Неисправности газораспределительного механизма и способы их выявления. 9. Неисправности газораспределительного механизма и способы их устранения. 10. Неисправности системы охлаждения и способы их выявления. 11. Неисправности системы охлаждения и способы их устранения. 12. Неисправности системы смазки и способы их выявления. 13. Неисправности системы смазки и способы их устранения. 14. Неисправности системы питания карбюраторного двигателя и способы их выявления. 15. Неисправности системы питания карбюраторного двигателя и способы их устранения. 16. Неисправности системы питания дизельного двигателя и способы их выявления. 17. Неисправности системы питания дизельного двигателя и способы их устранения. 18. Операции технического обслуживания кривошипно-шатунного механизма двигателя по видам ТО. 19. Операции технического обслуживания газораспределительного механизма двигателя по видам ТО. 20. Операции технического обслуживания системы охлаждения двигателя по видам ТО. 21. Операции технического обслуживания системы смазки двигателя по видам ТО. 22. Операции технического обслуживания системы питания карбюраторного двигателя по видам ТО.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		23. Операции технического обслуживания системы питания дизельного двигателя по видам ТО. 24. Методика притирки клапанов газораспределительного механизма. 25. Методика проверки действия термостата. 26. Методы проверки качества картерного масла. 27. Методика проверки пропускной способности жиклеров карбюратора. 28. Принцип действия и порядок проверки форсунок с помощью максиметра. 29. Методика проверки начала нагнетания топлива секциями топливного насоса высокого давления. 30. Перечислите виды ТО. 31. Характеристика категорий условий эксплуатации автомобилей. 32. Какова периодичность номерных ТО, зависимость ее от условий эксплуатации. 33. Виды операций ТО. 34. Покажите основные точки смазки (заправки) двигателя (трансмиссии, ходовой части, рулевого управления) и поясните способ смазки (заправки), марку масла, периодичность. 35. Какие проверочные работы проводятся при ТО-1. 36. Какие соединения регулируют при ТО-2. 37. Диагностирование каких узлов производится только при ТО-2. 38. У каких элементов автомобиля и при каких ТО проверяют, доливают и заменяют масло, рабочую жидкость. 39. При каких ТО очищают и промывают фильтры различных систем. 40. У каких элементов производят подтягивание креплений и при каких номерных ТО. 41. Какие операции сезонного ТО выполняются по автомобилю. 42. Какое влияние оказывает ТО на состояние кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов? 43. Перечислите крепежные операции кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов и виды ТО при которых они выполняются. 44. Трудоемкость технического обслуживания автомобилей. 45. Техническая эксплуатация автомобилей. Введение. Понятия и определения.
2	Контрольно-диагностические и регулировочные работы по автомобилю	46. Качество, техническое состояние и работоспособность автомобилей. 47. Техническая эксплуатация автомобилей. Понятия и определения. 48. Основные причины изменения технического состояния. 49. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобилей: дорожные условия и условия движения; природно-климатические и транспортные условия; сезонные условия. 50. Классификация закономерностей, характеризующих изменение технического состояния автомобилей. 51. Закономерности изменения технического состояния автомобилей, их классификация. 52. Закономерности изменения технического состояния по наработке автомобилей.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		53. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей. 54. Экспонециальный закон распределения отказов машин. 55. Нормальный закон распределения отказов автомобилей. 56. Логарифмически-нормальный закон гамма распределения отказов автомобилей. 57. Закон распределения Вейбулла-Гнеденко отказов автомобилей. 58. Обработка и анализ статистических данных надежности автомобилей. 59. Закономерности процессов восстановления. 60. Свойства и основные показатели надежности автомобилей. 61. Понятие об основных нормативах технической эксплуатации. 62. Периодичность технической эксплуатации автомобилей понятия и определения. 63. Метод определения периодичности технического обслуживания по допустимому уровню безотказности. 64. Метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей по допустимому значению и закономерности изменения параметра технического состояния. 65. Технико-экономический метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей. 66. Экономико-вероятностный метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей. 67. Метод статистических испытаний определения периодичности технического обслуживания автомобилей. 68. Методы формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. 69. Технико-экономический метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. 70. Метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей с помощью группировки по стержневым операциям. 71. Экономико-вероятностный метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. 72. Метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей с помощью естественной группировки 73. Техническая диагностика автомобилей. Термины и определения. 74. Определение предельных и допустимых значений параметров технического состояния автомобилей. 75. Классификация параметров технического состояния автомобилей. 76. Диагностика, как метод получения информации об уровне работоспособности автомобилей. 77. Категории систем диагностирования. 78. Задачи технического диагностирования автомобилей при разработке методов и средств диагностирования. 79. Характеристика методов поиска неисправностей при диагностировании автомобилей. 80. Методы диагностирования автомобилей. 81. Диагностирование по изменению герметичности рабочих объемов. 82. Диагностирование двигателей по параметрам рабочих процессов

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		83. Виброаккустические методы диагностирования. 84. Методы оценки качества нефтепродуктов. 85. Диагностирование автомобиля по мощностным и топливным показателям. 86. Прогнозирование технического состояния автомобилей. 87. Среднестатистическое прогнозирование технического состояния автомобилей. 88. Прогнозирование технического состояния автомобилей по реализации. 89. Прогнозирование остаточного ресурса автомобилей при известной наработке. 90. Прогнозирование остаточного ресурса автомобилей при неизвестной наработке.

2.1.3. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов

1. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой зоны ежедневного технического обслуживания.
2. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой зоны технического обслуживания №1.
3. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой зоны технического обслуживания №2.
4. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой зоны текущего ремонта.
5. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой агрегатного участка.
6. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой участка по ремонту топливной аппаратуры.
7. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой электротехнического и аккумуляторного участков.
8. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой шиноремонтного (шинномонтажного и вулканизационного) участка.
9. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой кузовного участка (арматурного, жестяницкого, обойного участков).
10. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой теплового участка (сварочного, кузнечного, медницкого участков).
11. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой слесарно–механического участка.

Содержание курсового проекта

Титульный лист
Задание на курсовое проектирование
Оглавление
Введение
1 Обоснование нормативов технической эксплуатации автомобилей АТП.
1.1 Расчет норм периодичности и трудоемкости ТО (ТР) автомобилей АТП.
1.2 Расчет показателей использования автомобилей.
1.3 Обоснование показателей технологически совместимых групп автомобилей АТП.
2 Расчет программы производственно-технической базы АТП
2.1 Обоснование режима работы подразделений АТП.
2.2 Расчет годового и суточного количества ТО.
2.3 Выбор метода организации ТО (ТР).
2.4 Разработка календарного графика ТО автомобилей.

2.5 Расчет трудоемкости ТО и ремонта.
2.6 Распределение ремонтно-обслуживающих работ по местам выполнения.
3 Определение количества постов, производственных рабочих и оборудования зон и участков ПТБ АТП
3.1 Расчет численности производственных и вспомогательных рабочих.
3.2 Разработка графика загрузки подвижного состава, зон и участков ПТБ АТП.
3.3 Расчет количества постов и поточных линий технического обслуживания
3.4 Расчет количества постов текущего ремонта
3.5 Расчет и подбор оборудования.
3.6 Разработка линейного графика согласования операций ТО.
4 Планировка подразделения ПТБ автотранспортного предприятия
4.1 Расчет площади подразделения ПТБ АТП
4.2 Планировка подразделения ПТБ АТП.
4.3 Разработка операционной технологии ремонтно-обслуживающих работ в подразделении ПТБ АТП.
4.4 Разработка карты организации труда на рабочем месте.
5 Расчет расхода энергетических ресурсов в подразделении ПТБ АТП
6 Расчет технико-экономических показателей проекта
6.1 Расчет эффективности использования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей на АТП
6.2 Расчет дополнительных капиталовложений для подразделения ПТБ АТП
6.3 Расчет себестоимости ремонтно-обслуживающих работ в подразделения ПТБ АТП.
6.4 Расчет удельных технико-экономических показателей проекта.
Выводы
Литература
Приложения

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:

1. По какому выражению рассчитывается пробег подвижного состава до списания на АТП?
2. Что представляет собой коэффициент технической готовности транспортных средств?
3. Что включает в себя производственно-техническая база автотранспортных предприятий?
4. На какие виды делят АТП по организации производственной деятельности?
5. На какие виды делят АТП по характеру перевозок?
6. Какие виды деятельности осуществляют автономные АТП?
7. Какие формы развития производственно-технической базы существуют в настоящее время?
8. Что такое «вспомогательный пост»?
9. Что такое «автомобиле-место ожидания»?
10. Из какого расчета определяется количество автомобиле-мест ожидания?
11. Каким образом производится расчет площади производственных участков?
12. Какое количество вспомогательных постов должно приниматься на один рабочий пост?
13. Какое количество автомобиле-мест принимается на один рабочий пост?
14. От какого параметра зависит площадь зоны ТО и Р?
15. От какого параметра зависит в основном значение коэффициента плотности расстановки постов?
16. Для каких работ в АТП предусматриваются отдельные помещения?
17. По какому выражению производится расчет площади зоны хранения автомобилей на АТП?
18. По какой формуле определяются площади зон ТО и ТР АТП?
19. По какой формуле можно определить число единиц основного оборудования АТП?
20. По какой формуле определяется число постов ТР на АТП?
21. По какому выражению определяется такт поста на АТП?
22. Что понимается под выражением «такт поста» на АТП?
23. По какому выражению определяется ритм производства на АТП?
24. По какой формуле определяется годовой объем работ ТР на АТП?

2.1.4. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) (7 семестр)

ПК-8 Разработка стратегии технического развития производства

1. Техническое обслуживание – это комплекс организационно-технических мероприятий, которые проводятся для...
1) уменьшения интенсивности изнашивания деталей автомобиля.
2) предупреждения неисправностей.
3) поддержания надлежащего внешнего вида транспортного средства.
4) **обеспечения всех перечисленных показателей.**

2. Техническое обслуживание проводится...
Ответ: принудительно в плановом порядке.

3. Периодичность выполнения технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 измеряется...
Ответ: общим пробегом автомобиля.

4. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от...
Ответ: категории условий эксплуатации.

5. Объем операций, которые должны выполняться при каждом виде технического обслуживания, определяется...
Ответ: нормативным перечнем.

ПК-9 Обеспечение модернизации и инновационного развития производства

1. Как классифицируются отказы по причине возникновения?
1) конструкционные,
2) производственные,
3) эксплуатационные,
4) **все перечисленные.**

2. Надежность – это …
Ответ: свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,

3. Безотказность – это …
Ответ: свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега

4. Ресурс детали – это …
Ответ: свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега

5. Долговечность – это…
Ответ: свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.

ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра

1. При проверке технического состояния выявляются...
1) количественные значения его параметров.
2) его состояние: исправен или неисправен.
3) места возникновения неисправностей.

4) все перечисленные показатели.

2. Диагностированием называется процесс...
Ответ: определения технического состояния агрегатов, систем и механизмов.

3. Диагностирование – это...
Ответ: является неотъемлемой частью системы технического обслуживания и ремонта автомобиля.

4. В результате диагностирования техническое состояние автомобиля....
Ответ: остается неизменным.

5. Диагностирование осуществляется в большинстве случаев...
Ответ: без снятия с автомобиля агрегатов и узлов и без их разборки.

2.1.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена (8 семестр)

ПК-8 Разработка стратегии технического развития производства

1. Система технического обслуживания, принятая в России, направлена на...
1) оперативное устранение выявленных в процессе эксплуатации неисправностей.
2) **своевременное выявление технического состояния и предупреждение неисправностей.**
3) уменьшение тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий, возникающих из-за технических неисправностей.
4) достижение всех перечисленных целей.

2. Периодичность какого из указанных ниже видов технического обслуживания не зависит от пробега автомобиля?
Ответ: СО

3. Для каких видов технического обслуживания периодичность измеряется в километрах пробега?
Ответ: ТО-1

4. Какой вид технического обслуживания имеет, наименьшую трудоемкость?
Ответ: ЕО

5. Несвоевременное или некачественное выполнение операций технического обслуживания в полном объеме ведет к...
Ответ: преждевременному износу и уменьшению сроков службы, увеличению эксплуатационных затрат, увеличению вероятности появления неисправностей.

ПК-9 Обеспечение модернизации и инновационного развития производства

1. Как классифицируются отказы по закономерности возникновения?
1) постепенные,
2) кратковременные,
3) нарастающие.

2. Надёжность автомобиля, как единого целого, характеризуется следующими основными свойствами:
Ответ: Безотказность, Долговечность, Ремонтопригодность, Сохраняемость,

3. Ремонтопригодность – это …
Ответ: свойства автомобиля, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддерживанию и восстановлению, работоспособного состояния путём проведения ТО и ремонта,

4. Сохраняемость – это …

Ответ: свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования

5. Что такое эталонные условия эксплуатации?
Ответ: Работа базовых моделей автомобилей, имеющих пробег от начала эксплуатации в пределах 50-75% от нормы пробега до КР, в условиях эксплуатации первой категории в умеренном климатическом районе, с умеренной агрессивностью окружающей среды

ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра

1. Прогнозирование длительности безотказной работы...
1) обычно возможно при проверке общего технического состояния.
2) **требует, как правило, углубленной поэлементной проверки.**
3) проводится на основе субъективных методов диагностирования.
4) проводится на основе инструментального контроля

2. Какие диагностические работы выполняются при ежедневном техническом обслуживании автомобилей?
Ответ: 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.

3. При каких видах технического обслуживания проверяют уровень электролита в аккумуляторной батарее и при необходимости доводят его до нормы?
Ответ: ТО-1, ТО-2, СО

4. При каких видах технического обслуживания проверяют плотность электролита и степень заряженности батареи?
Ответ: ТО-2

5. При каких видах технического обслуживания доводят плотность электролита до нормы периода эксплуатации?
Ответ: 2) ТО-2.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тестовые задания, устный ответ

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания

1. Как классифицируются отказы по причине возникновения
1) конструкционные,
2) производственные,
3) эксплуатационные,
4) все перечисленные.
2. Как классифицируются отказы по закономерности возникновения
1) постепенные, (правильно
2) кратковременные,
3) нарастающие.
3. Надежность – это …

1) свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,
2) время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность,
3) свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега,
4) свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.

4. Безотказность – это …
1) свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,
2) время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность,
3) свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега,
4) свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.

5. Ресурс детали – это …
1) свойство изделия выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,
2) время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность,
3) свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега,
4) свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.

6. Долговечность – это...
1) свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,
2) время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность,
3) свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега,
4) свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.

7. Надёжность автомобиля, как единого целого, характеризуется следующими основными свойствами:
1) Безотказность,
2) Долговечность,
3) Ремонтопригодность,
4) Сохраняемость,
5) Все перечисленные.

8. Ремонтопригодность – это …
1) свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,
2) свойства автомобиля, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддерживанию и восстановлению, работоспособного состояния путём проведения ТО и ремонта,
3) свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега,
4) свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.

9. Сохраняемость – это …
1) свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,

2) свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования,
3) свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега,
4) свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.
10. Сколько существует способов обеспечения работоспособности автомобилей в эксплуатации при наименьших суммарных, материальных и трудовых затратах и потерях времени
1) 2,
2) 3,
3) 4,
4) 5.
11. Что такое эталонные условия эксплуатации?
1) Работа базовых моделей автомобилей, имеющих пробег от начала эксплуатации в пределах 50-75% от нормы пробега до КР, в условиях эксплуатации первой категории в умеренном климатическом районе, с умеренной агрессивностью окружающей среды,
2) Работа базовых моделей автомобилей, имеющих пробег от начала эксплуатации в пределах 50-75% от нормы пробега до КР, в условиях эксплуатации первой категории в засушливом климатическом районе, с низкой агрессивностью окружающей среды,
3) Работа базовых моделей автомобилей, имеющих пробег от начала эксплуатации в пределах 50-75% от нормы пробега до КР, в условиях эксплуатации первой категории в умеренном климатическом районе, с высокой агрессивностью окружающей среды,
4) Работа базовых моделей автомобилей, имеющих пробег от начала эксплуатации в пределах 50-75% от нормы пробега до КР, в условиях эксплуатации второй категории в арктическом климатическом районе, с умеренной агрессивностью окружающей среды.
12. Какие факторы учитываются при корректировании нормативов ТО и ремонта при работе в других условиях?
1) Категория условий эксплуатации.
2) Модификация подвижного состава и особенности организации его работы.
3) Природно-климатические условия.
4) Уровень концентрации подвижного состава.
5) Все перечисленное.
13. Система – это...
1) совокупность элементов или подсистем, находящихся во взаимодействии и образующих определенную целостность;
2) упорядоченная совокупность элементов, выполняющих определенные целевые функции;
3) множество элементов, взаимно дополняющие друг друга и имеющие нестабильные иерархические связи.
14. Цель системы представляет собой:
1) возможное ее будущее состояние, достижимое с помощью определенных действий;
2) желаемый конечный результат, который должен быть достигнут;
3) состояние системы, которое может возникнуть как результат принятия решений.
15. Дерево целей определяет:
1) содержание целей и показатели эффективности, которые необходимо достичь;
2) мероприятия, с помощью которых можно добиться достижения поставленных целей;
3) уточнение целей (определение формы, терминов, ограничений целей).
16. Управление является рациональным если:
1) произошло улучшение состояние системы, но цели полностью не достигнуты;
2) произошло улучшение состояние системы и полностью достигнуты цели;
3) полностью достигнуты системой назначенные цели в заданное время.
17. Программа управления системой при жестком управлении строится исходя из следующих условий:
1) полная определенность будущих воздействий среды и состояния системы и несущественность влияния непредвиденных возмущений;
2) значительное влияние непредвиденных возмущений или защита объекта управления от них и неопределенность будущих воздействий среды;

3) неопределенность будущих воздействий среды и несущественность влияния непредвиденных возмущений.
18. В каких этапах управления участие руководителя высшего уровня является обязательным:
1) на этапе определения цели, на этапе анализа информации, принятия решений, на этапе анализа причин, по которым не были достигнуты цели;
2) на этапе определения цели, на этапе обработки информации, на этапе реализации управляющего действия;
3) на этапе получения и анализа информации о состоянии системы, ее экспертизы, на этапе доведения решений до исполнителей.
19. Какой элемент структуры системы ТО и ремонта непосредственно предназначен для снижения интенсивности изменения параметров технического состояния?
1) Диагностирование;
2) Ежедневное обслуживание;
3) Периодическое техническое обслуживание;
4) Технический осмотр.
20. Текущий ремонт автомобиля предназначен для …
1) Для обеспечения соответствия ресурсов автомобилей и агрегатов до капитального ремонта нормативным значениям;
2) Для регламентированного восстановления работоспособности автомобилей и агрегатов;
3) Обеспечения ресурса до следующего ремонта не менее норм для новых автомобилей и агрегатов;
4) Поддержания автомобиля в работоспособном состоянии.
21. С помощью каких диагностических параметров определяют общее состояние тормозной системы автомобиля?
1) тормозные силы и их разность на колёсах каждой оси;
2) сила нажатия на педаль;
3) скорость нарастания и спада тормозных сил;
4) время срабатывания тормозных механизмов.
22. Анализ отработавших газов проводится у прогретого двигателя и …
1) на пусковой частоте вращения коленчатого вала;
2) на минимально устойчивой частоте вращения холостого хода;
3) на частоте вращения коленчатого вала, соответствующей 50% номинальной частоты вращения.
4) на частоте вращения коленчатого вала, соответствующей 70% номинальной частоты вращения;
23. Какие из перечисленных свойств не являются составными свойствами надежности
1) безотказность;
2) эргономичность;
3) ремонтопригодность;
4) долговечность;

Вопросы для устного ответа

1. Техническая эксплуатация автомобилей. Понятия и определения.
2. Качество, техническое состояние и работоспособность автомобилей.
3. Техническая эксплуатация автомобилей. Понятия и определения.
4. Основные причины изменения технического состояния.
5. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобилей: дорожные условия и условия движения; природно-климатические и транспортные условия; сезонные условия.
6. Классификация закономерностей, характеризующих изменение технического состояния автомобилей.
7. Закономерности изменения технического состояния автомобилей, их классификация.
8. Закономерности изменения технического состояния по наработке автомобилей.
9. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей.
10. Экспоненциальный закон распределения отказов машин.
11. Нормальный закон распределения отказов автомобилей.
12. Логарифмически-нормальный закон гамма распределения отказов автомобилей.
13. Закон распределения Вейбулла-Гнеденко отказов автомобилей.
14. Обработка и анализ статистических данных надежности автомобилей.
15. Закономерности процессов восстановления.

16.Свойства и основные показатели надежности автомобилей.
17.Понятие об основных нормативах технической эксплуатации.
18.Периодичность технической эксплуатации автомобилей понятия и определения.
19.Метод определения периодичности технического обслуживания по допустимому уровню безотказности.
20.Метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей по допустимому значению и закономерности изменения параметра технического состояния.
21.Технико-экономический метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей.
22.Экономико-вероятностный метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей.
23.Метод статистических испытаний определения периодичности технического обслуживания автомобилей.
24.Трудоемкость технического обслуживания автомобилей.
25.Техническая диагностика автомобилей. Термины и определения.
26.Определение предельных и допустимых значений параметров технического состояния автомобилей.
27.Классификация параметров технического состояния автомобилей.
28.Диагностика, как метод получения информации об уровне работоспособности автомобилей.
29.Категории систем диагностирования.
30.Задачи технического диагностирования автомобилей при разработке методов и средств диагностирования.
31.Характеристика методов поиска неисправностей при диагностировании автомобилей.
32.Методы диагностирования автомобилей.
33.Диагностирование по изменению герметичности рабочих объемов.
34.Диагностирование двигателей по параметрам рабочих процессов
35.Виброаккустические методы диагностирования.
36.Методы оценки качества нефтепродуктов.
37.Диагностирование автомобиля по мощностным и топливным показателям.
38.Прогнозирование технического состояния автомобилей.
39.Среднестатистическое прогнозирование технического состояния автомобилей.
40.Прогнозирование технического состояния автомобилей по реализации.
41.Прогнозирование остаточного ресурса автомобилей при известной наработке.
42.Прогнозирование остаточного ресурса автомобилей при неизвестной наработке.
43.Назначение и основы системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.
44.Методы формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.
45.Технико-экономический метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.
46.Метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей с помощью группировки по стержневым операциям.
47.Экономико-вероятностный метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.
48.Метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей с помощью естественной группировки.
49.Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава.
50.Назначение работ технического обслуживания автомобилей.
51.Назначение ремонтных работ.
52.Количественная оценка состояния автомобилей и показателей эффективности технической эксплуатации автомобилей.

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, дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 8 семестре (очная форма обучения) и дифференцированного зачета (зачета с оценкой) в 7 семестре (очная форма обучения)

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п. 1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.
Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
- закономерности изменения технического состояния автомобилей; - методы определения нормативов технической эксплуатации; - содержание системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта; - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей; - особенности технической эксплуатации в экстремальных природных условиях.	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)
- обосновывать нормативы технической эксплуатации; - принимать решения при технической эксплуатации автомобилей; - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля; - принимать решения при технической эксплуатации автомобилей; - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей;	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
- вести документооборот при ТЭ НТТС.				

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)
- методикой расчета организации технической эксплуатации автомобильного транспорта; - методикой определения потребности предприятий автомобильного транспорта в эксплуатационных ресурсах. - методологией технической эксплуатации 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 с без недочетов

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсового проекта

Процедура защиты курсового проекта определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 8 семестре (очная форма обучения). Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п. 1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п. 3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование блока
Б1.В.04	**Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

1. Лянденбурский, В.В. Техническая диагностика на транспорте: учебное пособие / В.В. Лянденбурский, П.И. Аношкин, А.С. Иванов, А.М. Белоковыльский. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 252 с.
2. Лянденбурский В.В. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: курсовое проектирование: учебное пособие / В.В. Лянденбурский, А.В. Рыбачков, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2012. – 252 с.
3. Карпова О.В., Логанина В.И. Организация и технология испытаний. Учебное пособие. Пенза: Изд-во ПГУАС, 2012. – 139 с.
4. Лянденбурский В.В. Москвин Р.Н. Техническая эксплуатация автомобилей. «Диагностирование автомобилей»: учебное пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов, А.А. Карташов. Р.Н. Москвин Пенза: ПГУАС, 2024., – 288 с.
5. Лянденбурский В.В. Информационно-интелектуальные системы контроля и управления транспортными средствами / В.В. Лянденбурский, Г.И. Шаронов, А.В. Баженов: Учебное пособие. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 336 с.
6. Лянденбурский, В.В. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Лабораторный практикум [Текст]: учеб. пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов, А.В. Рыбачков. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2024. – 134 с.
7. Лянденбурский В.В. Основы научных исследований / В.В. Лянденбурский, В.В. Коновалов, А.В.Баженов. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 248 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование блока
Б1.В.04	**Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС – ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
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
Универсальная библиотека онлайн	http://www.biblioclub.ru
Сервер органов государственной власти Российской Федерации	http://www.gov.ru
BOOK.RU Электронная библиотечная система	http://book.ru
ЭБС Юрайт	http://biblio–online.ru
Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru»	http://elibrary.ru/defaultx.asp

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование блока
Б1.В.04	**Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203, 6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для 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 системы; - 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 (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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	**Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

Руководитель основной образовательной программы _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления наземных транспортно-технологических средств» состоит в том, чтобы дать будущему специалисту представление о структуре и работе информационных систем, их составляющих звеньях, принципах их проектирования, их месте в современном мире.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Знает основные методы критического анализа	Знает формы развития интеллектуальных транспортных систем. Имеет навыки (начального уровня): разрабатывать и использовать графическую техническую документацию. Имеет навыки (основного уровня): организации информационного обмена.
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	Знает: принципы и методы системного подхода. Имеет навыки (начального уровня): принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	Знает: принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации. Имеет навыки (начального уровня): отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

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 Информационные технологии на транспорте									Тестовые задания, устный опрос
2	Тема 1.1 Связь и информационные технологии	9	1	-	2	8				Тестовые задания, устный опрос
3	Тема 1.2 Транспортно-информационная система	9	2	-	4	8				Тестовые задания, устный опрос
4	Тема 1.3 Бортовые навигационные системы	9	2	-	4	8				Тестовые задания, устный опрос
5	Тема 1.4 Спутниковые навигационные технологии	9	2	-	4	8				Тестовые задания, устный опрос
6	Тема 1.5 Идентификация на транспорте	9	2	-	4	8				Тестовые задания, устный опрос
7	Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем на транспорте									Тестовые задания, устный опрос
8	Тема 2.1 Основы передачи данных	9	2		4	10				Тестовые задания, устный опрос
9	Тема 2.2 Сети и способы их прокладки	9	2		4	10				Тестовые задания, устный опрос
10	Тема 2.3 Защита информации в информационных системах	9	2		4	9				Тестовые задания, устный опрос
11	Тема 2.4 Структура и уровни построения баз данных на транспорте	9	1		2	9				Тестовые задания, устный опрос
	Промежуточная аттестация						18			Зачет с оценкой
	Итого:		16	-	32	78	18			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости в виде тестирования, устного отчета и доклада по теме реферата.

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Раздел 1 Информационные технологии на транспорте	Тема 1.1 Связь и информационные технологии. Тема 1.2 Транспортно-информационная система. Тема 1.3 Бортовые навигационные системы. Тема 1.4 Спутниковые навигационные технологии. Тема 1.5 Идентификация на транспорте.
2	Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем на транспорте	Тема 2.1 Основы передачи данных Тема 2.2 Сети и способы их прокладки. Тема 2.3 Защита информации в информационных системах. Тема 2.4 Структура и уровни построения баз данных на транспорте.

4.2. Лабораторные работы.

Не предусмотрены учебным планом

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1 Информационные технологии на транспорте	Тема 1 Связь и информационные технологии 1. Изучение способов связи на транспорте 2. Изучение аппаратных средств связи на транспорте Тема 2. Транспортно-информационная система 1. Изучение организации транспортно-информационной системы 2. Изучение аппаратных средств транспортно-информационной системы Тема 3. Бортовые навигационные системы 1. Изучение принципа работы бортовой навигационной системы 2. Изучение аппаратных средств бортовой навигационной системы Тема 4. Спутниковые навигационные технологии 1. Изучение принципа работы спутниковых навигационных систем. 2. Изучение аппаратных средств спутниковых навигационных систем. Тема 5. Идентификация на транспорте 1. Изучение методов идентификации на транспорте. 2. Изучение аппаратных средств идентификации на транспорте.
2	Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем на транспорте	Тема 6. Основы передачи данных 1. Изучение способов передачи данных. 2. Изучение аппаратных средств передачи данных. Тема 7. Сети и способы их прокладки 1. Изучение организации ЛВС. 2. Изучение аппаратных средств организации ЛВС. Тема 8. Защита информации в информационных системах

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		1. Изучение криптозащиты 2. Изучение электронно-цифровой подписи Тема 9. Структура и уровни построения баз данных на транспорте. 1. Изучение типов баз данных на транспорте. 2. Изучение методов создания баз данных на транспорте.

4.4. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам).

Курсовая работа (проект) не предусмотрена учебным планом.

4.5. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1 Информационные технологии на транспорте	1.1. Связь и информационные технологии. 1.2. Транспортно-информационная система. 1.3 Бортовые навигационные системы. 1.4 Спутниковые навигационные технологии. 1.5 Идентификация на транспорте.
2	Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем на транспорте	2.1. Основы передачи данных. 2.2. Сети и способы их прокладки. 2.3. Защита информации в информационных системах. 2.4. Структура и уровни построения баз данных на транспорте.

4.6. Самостоятельная работа обучающегося, и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет с оценкой), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Информационные технологии на транспорте	Тема занятия: Связь и информационные технологии Содержание занятия: Изучение способов связи на транспорте. Изучение аппаратных средств связи на транспорте Тема занятия: Транспортно-информационная система Содержание занятия: Изучение организации транспортно-информационной системы.

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
			Изучение аппаратных средств транспортно-информационной системы
		Проектирование и построение информационных систем на транспорте	Тема занятия: Основы передачи данных Содержание занятия: Изучение способов передачи данных. Изучение аппаратных средств передачи данных. Тема занятия: Сети и способы их прокладки Содержание занятия: Изучение организации ЛВС. Изучение аппаратных средств организации ЛВС.
2	Профессионально-трудовое	Информационные технологии на транспорте	Тема занятия: Бортовые навигационные системы Содержание занятия: Изучение принципа работы бортовой навигационной системы. Изучение аппаратных средств бортовой навигационной системы Тема занятия: Спутниковые навигационные технологии Содержание занятия: Изучение принципа работы спутниковых навигационных систем. Изучение аппаратных средств спутниковых навигационных систем. Тема занятия: Идентификация на транспорте Содержание занятия: Изучение методов идентификации на транспорте. Изучение аппаратных средств идентификации на транспорте.

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.05	**Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. УК-1.1 Знает основные методы критического анализа Знает формы развития интеллектуальных транспортных систем. Имеет навыки (начального уровня): разрабатывать и использовать графическую техническую документацию. Имеет навыки (основного уровня): организации информационного обмена.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, зачет
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления Знает: принципы и методы системного подхода. Имеет навыки (начального уровня): принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, зачет

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.		
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий Знает: принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации. Имеет навыки (начального уровня): отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).
Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- формы развития интеллектуальных транспортных систем; - принципы и методы системного подхода; - принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации.
Навыки начального уровня	- разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач; - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач.
Навыки основного уровня	- организации информационного обмена; - выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - применения инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, использования прикладное программного обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета с оценкой в 9 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Информационные технологии на транспорте	1. Назовите основные факторы, определяющие повышение эффективности работы персонала АТП при использовании информационных систем. 2. Назовите основные составляющие региональной информационной системы. 3. Что включает в себя понятие «электронный паспорт маршрута»? 4. Основные особенности автоматизированного мониторинга пассажиропотоков. 5. Основные требования к помещениям с ВДТ и ПЭВМ. 6. Основные требования к организации режима труда и отдыха при работе с ВДТ и ПЭВМ. 7. Классификация средств электронной идентификации. 8. Штрих-кодовая идентификация. 9. Виды штрихового кодирования. 10. Радиочастотная идентификация. 11. Идентификация на основе смарт-карт. 12. Пространственная идентификация транспортных средств. 13. Мониторинг работы транспортных средств. 14. Автоматизация контроля работы автобусов. 15. Автоматизация слежения за грузами. 16. Методы восстановления трассы движения транспортного средства. 17. Навигационные системы на автотранспорте. 18. Идентификация в системах управления транспортными операциями. 19. Электронная оплата использования автодорог. 20. Управление перегрузочными операциями.
2	Проектирование и построение информационных систем на транспорте	1. Идентификация АТС в интеллектуальных транспортных системах. 2. Классификация детекторов транспорта. 3. Достоинства и недостатки детекторов транспорта устанавливаемых над дорогой. 4. Достоинства и недостатки детекторов транспорта устанавливаемых в дорожное полотно. 5. Защита данных в технологиях электронной идентификации. 6. Шифрование данных. 7. Электронная цифровая подпись. 8. Информационные системы для электронной идентификации. 9. Современные технологии обработки данных. 10. Обработка данных на отдельных рабочих местах. 11. Совместная обработка данных в компьютерной сети. 12. Многоуровневое построение приложения. 13. Информационные системы электронной идентификации. 14. Информационное обеспечение транспортного потока. 15. Интегрированные транспортные информационные системы. 16. Обеспечение транспортного процесса информацией. 17. Качества транспортно-информационной системы. 18. Классификация систем контроля транспортного средства на маршруте.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		19. Использование автоматических СУ в элементах конструкции и системах автомобилей. 20. Контроль автомобиля на опасных участках автодорог.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Курсовая работа/проект учебным планом не предусмотрена.

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Для поддержки работы персонального компьютера при перепадах напряжения в сети или при полном отключении электричества применяется:
Ответ: Источник бесперебойного питания

2. Устройство управления каналами ввода-вывода информации с обработкой потока данных с целью форматирования для передачи?
Ответ: Сетевой адаптер

3. Что является печатающим устройством?
Ответ: Принтер

4. Устройство, воспринимающее измеряемый (контролируемый) параметр и преобразующее его в сигнал, удобный для передачи по линиям связи.
Ответ: Датчик

5. В каких датчиках осуществляется генерация электрической энергии, т.е. преобразование измеряемого параметра в электрический сигнал.?
Ответ: В генераторных датчиках

6. В каких датчиках измеряемая величина преобразуется в параметр электрической цепи: сопротивление, индуктивность, емкость и т.п.?
Ответ: В параметрических датчиках

7. Как называется минимальное изменение измеряемой величины, вызывающее изменение выходного сигнала датчика?
Ответ: Порог чувствительности

8. Как называется максимальное изменение контролируемой величины, не вызывающее изменение выходного сигнала датчика?
Ответ: Зона чувствительности

9. Какой прибор отображает скорость автомобиля?
Ответ: Спидометр

10.Какой прибор отображает частоту вращения коленчатого вала ДВС?
Ответ: Тахометр

11.Какой прибор измеряет пройденный путь автомобиля?
Ответ: Одометр

12.Как называется Российская система спутниковой навигации?
Ответ: ГЛОНАСС

13.Как называется определение неисправности автомобиля без разбора?
Ответ: Диагностика

14.Как называется лазерный датчик расстояния?
Ответ: Лидар

15.На каком эффекте работают автомобильные радары?
Ответ: Эффект Доплера

16.Что измеряют в Бодах?
1. Объём информации
2. Время ожидания
3. Время задержки
4. Скорость передачи данных

17.Как называется локальная сеть в одном здании?
1. Internet
2. Ethernet
3. ARPANET
4. Общая шина

18.Набор программных модулей для управления БД??
1. ХД
2. СУБД
3. АРМ
4. ГЛОНАСС

19.Как расшифровывается RFID?
1. Региональный информационный центр
2. Радиочастотная передача данных
3. Радиочастотная идентификация
4. Радиочастотный идентификационный номер

20.GIS (ГИС) - это:
1. Глобальная информационная система
2. Геоинформационная система
3. Протокол передачи информации
4. Технология системной интеграции

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тестовые задания, устный опрос.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Типовые тестовые задания

1. Для поддержки работы персонального компьютера при перепадах напряжения в сети или при полном отключении электричества применяется:
2. Устройство управления каналами ввода-вывода информации с обработкой потока данных с целью форматирования для передачи?
3. Что является печатающим устройством?
4. Устройство, воспринимающее измеряемый (контролируемый) параметр и преобразующее его в сигнал, удобный для передачи по линиям связи.

5. В каких датчиках осуществляется генерация электрической энергии, т.е. преобразование измеряемого параметра в электрический сигнал.?
6. В каких датчиках измеряемая величина преобразуется в параметр электрической цепи: сопротивление, индуктивность, емкость и т.п.?
7. Как называется минимальное изменение измеряемой величины, вызывающее изменение выходного сигнала датчика?
8. Как называется максимальное изменение контролируемой величины, не вызывающее изменение выходного сигнала датчика?
9. Какой прибор отображает скорость автомобиля?
10. Какой прибор отображает частоту вращения коленчатого вала ДВС?
11. Какой прибор измеряет пройденный путь автомобиля?
12. Как называется Российская система спутниковой навигации?
13. Как называется определение неисправности автомобиля без разбора?
14. Как называется лазерный датчик расстояния?
15. На каком эффекте работают автомобильные радары?
16. Что измеряют в Бодах?
17. Как называется локальная сеть в одном здании?
18. Набор программных модулей для управления БД??
19. Как расшифровывается RFID?
20. GIS (ГИС) - это:

Типовые вопросы к устному опросу

1. Назовите основные факторы, определяющие повышение эффективности работы персонала АТП при использовании информационных систем.
2. Назовите основные составляющие региональной информационной системы.
3. Что включает в себя понятие «электронный паспорт маршрута»?
4. Основные особенности автоматизированного мониторинга пассажиропотоков.
5. Основные требования к помещениям с ВДТ и ПЭВМ.
6. Основные требования к организации режима труда и отдыха при работе с ВДТ и ПЭВМ.
7. Классификация средств электронной идентификации.
8. Штрих-кодовая идентификация.
9. Виды штрихового кодирования.
10. Радиочастотная идентификация.
11. Идентификация на основе смарт-карт.
12. Пространственная идентификация транспортных средств.
13. Мониторинг работы транспортных средств.
14. Автоматизация контроля работы автобусов.
15. Автоматизация слежения за грузами.
16. Методы восстановления трассы движения транспортного средства.
17. Навигационные системы на автотранспорте.
18. Идентификация в системах управления транспортными операциями.
19. Электронная оплата использования автодорог.
20. Управление перегрузочными операциями.
21. Идентификация АТС в интеллектуальных транспортных системах.
22. Классификация детекторов транспорта.
23. Достоинства и недостатки детекторов транспорта устанавливаемых над дорогой.
24. Достоинства и недостатки детекторов транспорта устанавливаемых в дорожное полотно.
25. Защита данных в технологиях электронной идентификации.
26. Шифрование данных.
27. Электронная цифровая подпись.
28. Информационные системы для электронной идентификации.
29. Современные технологии обработки данных.
30. Обработка данных на отдельных рабочих местах.
31. Совместная обработка данных в компьютерной сети.
32. Многоуровневое построение приложения.
33. Информационные системы электронной идентификации.
34. Информационное обеспечение транспортного потока.

35. Интегрированные транспортные информационные системы.
36. Обеспечение транспортного процесса информацией.
37. Качества транспортно-информационной системы.
38. Классификация систем контроля транспортного средства на маршруте.
39. Использование автоматических СУ в элементах конструкции и системах автомобилей.
40. Контроль автомобиля на опасных участках автодорог.

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 зачет с оценкой

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой проводится в 9 семестре.
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
– формы развития интеллектуальных транспортных систем; – принципы и методы системного подхода; – принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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 и использовать графическую техническую документацию; – принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач; – отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных 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, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
– организации информационного обмена; – выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; – применения инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, использования прикладное программного обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Не предусмотрено учебным планом

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Не предусмотрено учебным планом

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	**Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Баженов А.В. Информационное обеспечение автотранспорта:-учебное пособие для вузов/ Баженов А.В.- Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза.
2	Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: Учебное пособие / А.Э. Горев, – Санкт-Петербург, 2010, - 91 с.
3	Власов, В. М. Информационные технологии на автомобильном транспорте / В. М. Власов [и др.]; под общ. ред. В. М. Приходько. – М.: Наука, 2006. –283 с.
4	Дшхунян, В. Л. Электронная идентификация. Бесконтактные электронные идентификаторы и смарт-карты / В. Л. Дшхунян, В. Ф. Шаньгин. – М.:ООО «Издательство АСТ»: Издательство «НТ Пресс», 2004. – 695 с.
5	Пржибыл, П. Телематика на транспорте: пер. с чеш. / П. Пржибыл, М. Свитек; под ред. проф. В. В. Сильянова. – М.: МАДИ (ГТУ), 2004. – 540 с.

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Сладкова Л.А. Статистические исследования наземного транспорта : учебное пособие / Сладкова Л.А., Неклюдов А.Н.. – Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2019. – 59 с.	https://www.iprbookshop.ru/115991.html
2	Шарапов Р.Р. Теория наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Шарапов Р.Р., Уваров В.А., Орехова Т.Н.. – Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. – 160 с.	https://www.iprbookshop.ru/57294.html

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
3	Пенчук В.А. Модернизация наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Пенчук В.А., Белицкий Д.Г.. – Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. – 236 с.	https://www.iprbookshop.ru/93865.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Шаманов Р.С. Интеллектуальные транспортные системы и технологии: Методические указания к практическим занятиям/Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2024
2	Шаманов Р.С. Интеллектуальные транспортные системы и технологии: Методические указания к самостоятельной работе студентов /Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2024
3	Шаманов Р.С. Интеллектуальные транспортные системы и технологии: Методические указания к самостоятельной работе студентов /Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2024

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	**Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	**Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитории для лекционных и практических занятий (6203,6204)	Оборудованы мультимедийными средствами обучения проектор CASIO XJ-A150V, экран SC; учебной мебелью (на 40 посадочных мест): столы письменные, стулья; стол, стул для преподавателя; учебная доска, наглядные пособия.	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc договор от 16.12.2013г. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" договор от 10.11.2014г. Acrobat Professional 11.0 Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417) Firefox Quantum 62.0.3 (64-бит) браузер (Свободно распространяемое программное обеспечение) Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)
Аудитория для консультаций (6201, 6102, 6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201, 6104, 6204)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	**Технологии производства, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

Руководитель основной образовательной программы _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Технологии производства, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств» состоит в том, чтобы дать будущему специалисту представление об основах технологии производства автомобилей и организационно-технологических основах ремонтного производства.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-5. Контроль процессов технологической подготовки производства	ПК-5.1. Организация и проведение мониторинга обеспечения нормативной документацией
	ПК-5.2. Организация и проведение мониторинга обеспечения материально-техническими ресурсами
ПК-6. Организация работ по оптимизации процесса технологической подготовки производства	ПК-6.1. Анализ степени достижения запланированных результатов
	ПК-6.2 Проведение корректирующих мероприятий для достижения целей технологической подготовки производства
ПК-7. Определение задач по развитию технологической подготовки производства	ПК-7.1. Анализ практики реализации деятельности по технологической подготовке производства
	ПК-7.2. Планирование деятельности по технологической подготовке производства с учетом ее оптимизации
	ПК-7.3. Определение путей совершенствования деятельности в области технологической подготовки производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-5.1. Организация и проведение мониторинга обеспечения нормативной документацией	Знает процедуру разработки графической нормативно-технической документации. Имеет навыки (начального уровня): осуществлять подготовку нормативно-технической документации. Имеет навыки (основного уровня): разрабатывать графическую техническую документацию по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
ПК-5.2. Организация и проведение мониторинга обеспечения материально-техническими ресурсами	Знает: методику анализа и применения результатов анализа графической документации. Имеет навыки (начального уровня): осуществлять разработку и анализ нормативно-технической документации. Имеет навыки (основного уровня): разрабатывать методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-6.1. Анализ степени достижения запланированных результатов	Знает: индивидуальные особенности ТО НТТС. Имеет навыки (начального уровня): проводить техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин. Имеет навыки (основного уровня): освоения особенностей обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин.
ПК-6.2 Проведение корректирующих мероприятий для достижения целей технологической подготовки производства	Знает: индивидуальные особенности ремонта НТТС. Имеет навыки (начального уровня): проводить ремонт транспортных и транспортно-технологических машин. Имеет навыки (основного уровня): освоения особенностей ремонта транспортных и транспортно-технологических машин.
ПК-7.1. Анализ практики реализации деятельности по технологической подготовке производства	Знает: технологию и формы организации диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Имеет навыки (начального уровня): организовывать диагностику, ТО и ремонт НТТС. Имеет навыки (основного уровня): освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
ПК-7.2. Планирование деятельности по технологической подготовке производства с учетом ее оптимизации	Знает: технологию и формы организации технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Имеет навыки (начального уровня): проведения ТО и ремонта НТТС с учетом применения новых материалов и веществ. Имеет навыки (основного уровня): грамотно применять в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин.
ПК-7.3. Определение путей совершенствования деятельности в области технологической подготовки производства	Знает: технологию и формы организации ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Имеет навыки (начального уровня): грамотно анализировать результаты измерений и контроля. Имеет навыки (основного уровня): использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (288 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			
8 семестр										
1	Раздел 1 Технологическая подготовка производства									
2	Тема 1.1 Основы технологии производства автомобилей	8	8	4	8	14				Тестовые задания, устный опрос
3	Тема 1.2 Состав операций технологического процесса	8	8	4	8	14				Тестовые задания, устный опрос
4	Раздел 2 Организационно-технологические основы ремонтного производства									
5	Тема 2.1 Классификация ремонтных воздействий	8	8	4	8	14				Тестовые задания, устный опрос
6	Тема 2.2 Технологический процесс ремонта автомобилей	8	8	4	8	13				Тестовые задания, устный опрос
	Промежуточная аттестация	8					9			Зачет
		8	32	16	32	55	9			
9 семестр										
7	Раздел 3 Современные методы восстановления деталей									
8	Тема 3.1 Сущность и назначение основных методов восстановления	9	8		16	30		+		Тестовые задания, устный опрос
9	Тема 3.2 Обоснование выбора метода восстановления	9	8		16	30		+		Тестовые задания, устный опрос
	Промежуточная аттестация	9					36			Экзамен, КП
		9	16		32	60	36			
	Итого:		48	16	64	115	45			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости в виде тестирования, устного отчета и доклада по теме реферата.

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Раздел 1 Технологическая подготовка производства	Тема 1.1 Основы технологии производства автомобилей Тема 1.2 Состав операций технологического процесса
2	Раздел 2 Организационно-технологические основы ремонтного производства	Тема 2.1 Классификация ремонтных воздействий Тема 2.2 Технологический процесс ремонта автомобилей
3	Раздел 3 Современные методы восстановления деталей	Тема 3.1 Сущность и назначение основных методов восстановления Тема 3.2 Обоснование выбора метода восстановления

4.2. Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Раздел 1 Технологическая подготовка производства	Тема 1.1 Основы технологии производства автомобилей Перечень заданий, выносимых на лабораторную работу: Регулирование подшипниковых узлов конических редукторов ведущих мостов автомобилей Тема 1.2 Состав операций технологического процесса Перечень заданий, выносимых на лабораторную работу: Статистическая оценка состояния деталей ремонтного фонда; восстановление изношенных деталей автомобилей наплавкой под слоем флюса
2	Раздел 2 Организационно-технологические основы ремонтного производства	Тема 2.1 Классификация ремонтных воздействий Перечень заданий, выносимых на лабораторную работу: Исследование влияния режима точения наплавленных деталей на качество обработанной поверхности Тема 2.2 Технологический процесс ремонта автомобилей Перечень заданий, выносимых на лабораторную работу: Исследование влияния режима шлифования наплавленных деталей на качество обработанной поверхности; контроль блока цилиндров

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1 Технологическая подготовка производства	Тема 1.1. Основы технологии производства автомобилей – Разработка типовой операции технологического процесса Тема 1.2. Состав операций технологического процесса – Выбор типа производства; разработка схем базирования заготовок
2	Раздел 2 Организационно-технологические основы ремонтного производства	Тема 2.1 Классификация ремонтных воздействий – Погрешность базирования заготовок Тема 2.2 Технологический процесс ремонта автомобилей – Достижение требуемой точности замыкающего звена сборочной РЦ; погрешность обработки деталей НТТС
3	Раздел 3 Современные методы восстановления деталей	Тема 3.1 Сущность и назначение основных методов восстановления – Погрешность при механической обработке; обеспечение качества поверхностей деталей НТТС

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Тема 3.2 Обоснование выбора метода восстановления – Технологичность конструкции деталей НТТС

4.4. *Групповые и индивидуальные консультации по 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;
- Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1. Технологическая подготовка производства	Основы технологии производства автомобилей Состав операций технологического процесса
2	Раздел 2. Организационно-технологические основы ремонтного производства	Классификация ремонтных воздействий Технологический процесс ремонта автомобилей
3	Раздел 3. Современные методы восстановления деталей	Сущность и назначение основных методов восстановления Обоснование выбора метода восстановления

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 (8 семестр зачет, 9 семестр экзамен, курсовой проект), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Технологическая подготовка производства	Тема занятия: Проблема классификации наук. Общенаучные проблемы и их динамика в ходе исторического процесса познания. Философские проблемы естественных, точных, технических, социальных и гуманитарных наук.
		Организационно-технологические основы ремонтного производства	Диалектика субъектобъектных 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
Б1.В.06	**Технологии производства, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-5. Контроль процессов технологической подготовки производства. ПК-5.1. Организация и проведение мониторинга обеспечения нормативной документацией. Знает процедуру разработки графической нормативно-технической документации. Имеет навыки (начального уровня): осуществлять подготовку нормативно-технической документации. Имеет навыки (основного уровня): разрабатывать графическую техническую документацию по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	1, 2, 3	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, зачет, экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-5.2. Организация и проведение мониторинга обеспечения материально-техническими ресурсами. Знает: методику анализа и применения результатов анализа графической документации. Имеет навыки (начального уровня): осуществлять разработку и анализ нормативно-технической документации. Имеет навыки (основного уровня): разрабатывать методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	1, 2, 3	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, зачет, экзамен
ПК-6. Организация работ по оптимизации процесса технологической подготовки производства. ПК-6.1. Анализ степени достижения запланированных результатов. Знает: индивидуальные особенности ТО НТТС. Имеет навыки (начального уровня): проводить техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин. Имеет навыки (основного уровня): освоения особенностей обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин.	1, 2, 3	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, зачет, экзамен
ПК-6.2 Проведение корректирующих мероприятий для достижения целей технологической подготовки производства. Знает: индивидуальные особенности ремонта НТТС. Имеет навыки (начального уровня): проводить ремонт транспортных и транспортно-технологических машин. Имеет навыки (основного уровня): освоения особенностей ремонта транспортных и транспортно-технологических машин.	1, 2, 3	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, зачет, экзамен
ПК-7. Определение задач по развитию технологической подготовки производства. ПК-7.1. Анализ практики реализации деятельности по технологической подготовке производства. Знает: технологию и формы организации диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Имеет навыки (начального уровня): организовывать диагностику, ТО и ремонт НТТС. Имеет навыки (основного уровня): освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования.	1, 2, 3	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, зачет, экзамен
ПК-7.2. Планирование деятельности по технологической подготовке производства с учетом ее оптимизации. Знает: технологию и формы организации технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	1, 2, 3	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, зачет, экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (начального уровня): проведения ТО и ремонта НТТС с учетом применения новых материалов и веществ. Имеет навыки (основного уровня): грамотно применять в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин.		
ПК-7.3. Определение путей совершенствования деятельности в области технологической подготовки производства. Знает: технологию и формы организации ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Имеет навыки (начального уровня): грамотно анализировать результаты измерений и контроля. Имеет навыки (основного уровня): использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	1, 2, 3	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, зачет, экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена в 9 семестре используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).
При проведении промежуточной аттестации в форме зачета в 8 семестре 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	- процедуру разработки графической нормативно-технической документации; - методику анализа и применения результатов анализа графической документации - индивидуальные особенности ТО НТТС - индивидуальные особенности ремонта НТТС - технологию и формы организации диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - технологию и формы организации технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - технологию и формы организации ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
Навыки начального уровня	- осуществлять подготовку нормативно-технической документации - осуществлять разработку и анализ нормативно-технической документации - проводить техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин - проводить ремонт транспортных и транспортно-технологических машин - организовывать диагностику, ТО и ремонт НТТС - проведения ТО и ремонта НТТС с учетом применения новых материалов и веществ - грамотно анализировать результаты измерений и контроля.

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Навыки основного уровня	- разрабатывать графическую техническую документацию по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - разрабатывать методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - освоения особенностей обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин - освоения особенностей ремонта транспортных и транспортно-технологических машин - освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - грамотно применять в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин - использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

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 9 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Технологическая подготовка производства	1. Система ремонта автотранспортных средств 2. Виды и методы ремонта автотранспортных средств и их характеристика 3. Ремонтопригодность автомобилей и её показатели 4. Критерии предельного состояния автомобилей и их составных частей 5. Прием автомобилей и их агрегатов в ремонт 6. Разборка автомобилей и их агрегатов 7. Классификация загрязнений и методы очистки 8. Классификация моющих средств 9. Способы мойки и очистки 10. Виды и характеристика дефектов 11. Контроль скрытых дефектов 12. Назначение и сущность дефектации деталей 13. Сущность процессов сварки и наплавки 14. Подготовка поверхности к окраске 15. Нанесение лакокрасочных материалов
2	Организационно-технологические основы ремонтного производства	1. Классификация и краткая характеристика способов восстановления деталей 2. Критерии выбора способов восстановления деталей 3. Восстановление размеров деталей пластическим деформированием

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		4. Методы восстановления формы деталей 5. Восстановление механических свойств материала деталей 6. Электромеханическая обработка 7. Виды слесарно-механической обработки 8. Обработка деталей под ремонтный размер 9. Восстановление деталей постановкой дополнительной ремонтной детали 10. Классификация припоев и флюсов 11. Пайка деталей низкотемпературными припоями 12. Пайка деталей высокотемпературными припоями 13. Ремонт узлов систем охлаждения и смазки 14. Ремонт узлов системы питания 15. Ремонт электрооборудования
3	Современные методы восстановления деталей	1. Нормирование гальванических работ 2. Нормирование сварочных и наплавочных работ 3. Комплектование и сборка соединений 4. Методика расчета производственной программы ремонтного предприятия 5. Методика расчета потребного количества оборудования 6. Основные требования к планировке производственных участков. 7. Прогрессивные схемы организационных структур ремонта 8. Индукционная, лазерная и плазменная наплавка 9. Сущность процесса напыления и его способы 10. Напыляемые материалы и свойства покрытий 11. Процесс напыления покрытия на деталь 12. Плазменное напыление с последующим оплавлением покрытия 13. Сущность процесса напыления покрытий 14. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий 15. Хромирование деталей

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта в 9 семестре.

Примерные темы курсового проекта

1. Восстановление и ремонт деталей ГРМ ДВС.
2. Восстановление и ремонт деталей КШМ ДВС.
3. Восстановление и ремонт деталей системы смазки ДВС.
4. Восстановление и ремонт деталей системы охлаждения ДВС.
5. Восстановление и ремонт корпусных деталей НТТС.
6. Восстановление и ремонт деталей НТТС типа «вал» и «ось».
7. Восстановление и ремонт не металлических деталей НТТС.

Примерный перечень автомобилей

ВАЗ 2108, 2113, 2112, 2110, 2111 / PRIORA, 2112 coupe, 2115, 2114, 2115, 2109, 21099, НИВА (4*4) 2121, 2131, LADA Granta, LADA Kalina 1,2 седан, хэтчбек, универсал, LADA Kalina 1,2 хэтчбек, LADA PRIORA sedan, LADA LARGUS / Renault Logan.

2.1.3 Промежуточная аттестация в форме зачета (8 семестр)

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 8 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Технологическая подготовка производства	1. Сушка и контроль качества лакокрасочных материалов 2. Испытание отремонтированных агрегатов 3. Оценка качества ремонта автомобилей и их составных частей 4. Особенности сварки чугунных деталей 5. Особенности сварки деталей из алюминиевых сплавов 6. Восстановление деталей класса «корпусные» 7. Восстановление деталей класса «полые стержни» 8. Восстановление деталей класса круглые стержни» 9. Восстановление деталей класса «диски» и «некруглые стержни» 10. Контроль размеров, формы и взаимного расположения рабочих поверхностей
2	Организационно-технологические основы ремонтного производства	1. Ремонт деталей трансмиссии 2. Ремонт деталей ходовой части и механизмов 3. Ремонт кузовов и кабин 4. Ремонт автомобильных шин 5. Состав технической нормы времени 6. Этапы разработки технологического процесса восстановления деталей 7. Нормирование токарных работ 8. Нормирование сверлильных работ 9. Нормирование фрезерных работ 10. Нормирование шлифовальных работ
3	Современные методы восстановления деталей	1. Железнение деталей 2. Защитно-декоративные покрытия 3. Синтетические материалы в авторемонтном производстве 4. Технология восстановления деталей эпоксидными композициями 5. Нанесение полимеров 6. Технология склеивания деталей 7. Анаэробные герметизирующие составы и жидкие прокладки 8. Автоматическая электродуговая наплавка под флюсом 9. Наплавка в среде защитного газа 10. Вибродуговая наплавка

2.1.4 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета (8 семестр)

ПК-5. Контроль процессов технологической подготовки производства

1. Как называется совокупность всех действий людей и орудий труда, необходимых на данном предприятии для изготовления продукции?
Ответ: Производственный процесс

2. Как называются технологические процессы, в ходе которых происходят изменения геометрических форм, размеров и физико-химических свойств продукции?
Ответ: Основные

3. Как называются технологические процессы, которые обеспечивают бесперебойное протекание основных процессов?

Ответ: вспомогательные

4. Как называются технологические процессы, связанные с обслуживанием как основных, так и вспомогательных процессов и не создающие продукцию?
Ответ: Обслуживающие

5. Как называется комплекс работ, выполнение которых характеризует завершение определенной части технологического процесса и связано с переходом предмета труда из одного качественного состояния в другое?
Ответ: Фаза

6. Как называется часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте (станке, стенде, агрегате и т.д.), состоящая из ряда действий над каждым предметом труда или группой совместно обрабатываемых предметов?
Ответ: Операция

7. Как называется ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к нему ресурса автомобиля с полной разборкой и заменой или восстановлением любых его частей и деталей, включая базовые детали?
Ответ: Капитальный ремонт

8. К какой группе моющих средств относится трихлорэтилен?
1. Щелочные моющие средства
2. Синтетические моющие средства
3. Растворяющее-эмульгирующие средства
4. Органические растворители

9. Какая величина удельной площади рекомендуется на одного работающего на участке мойки?
1. 15 $м^2$
2. 10 $м^2$
3. 25 $м^2$
4. 30 $м^2$

10.Какая компоновочная схема здания рекомендуется для минимального пересечения транспортных потоков?
1. Г-образная
2. П-образная
3. Любая
4. Прямоточная

2.1.5 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамены (9 семестр)

ПК-6. Организация работ по оптимизации процесса технологической подготовки производства

1. Как называется ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящей в частичной разборке и замене или восстановлении отдельных частей, деталей, кроме базовых деталей?
Ответ: Текущий ремонт

2. Как называется ремонт ТС, выполняемый для восстановления исправности ТС и его составных частей, не подлежащих капитальному ремонту (КР) из-за физического износа или аварии?
Ответ: Восстановительный ремонт

3. Какой ремонт ТС, выполняемый с установленной периодичностью и в объеме, определяемом по результатам технического диагностирования?
Ответ: Планово-предупредительный ремонт

4. Какой механизм осуществляет изменение крутящего момента двигателя по величине и направлению?
Ответ: Коробка передач

5. Какой прибор служит для измерения содержания вредных веществ в отработавших газах автомобиля?
Ответ: Газоанализатор

6. Наибольшее распространение получили коробки передач с какими зубчатыми колёсами?
Ответ: С косозубыми

7. Как называется определение неисправности автомобиля без разбора?
Ответ: Диагностика

8. Какая структура проводит фирменный капитальный ремонт агрегатов?
1. Авторемонтная мастерская
2. Завод-изготовитель
3. Авторемонтный завод
4. Любая коммерческая структура

9. Какие затраты не включаются в состав нормы времени?
1. Ненормированное
2. Нормированное
3. Норма штучного времени
4. Норма подготовительно-заключительного времени

10.Какие параметры определяют режимы резания?
1. Стойкость инструмента, глубина резания, скорость резания
2. Число рабочих ходов, переходов, шероховатость поверхности
3. Глубина резания, скорость резания, подача
4. Скорость резания, квалификация рабочего, марка станка

ПК-7. Определение задач по развитию технологической подготовки производства

1. Какой прибор измеряет напряжение бортовой сети автомобиля?
Ответ: Вольтметр

2. Какой прибор служит для измерения плотностей заправочных жидкостей автомобиля?
Ответ: Ареометр

3. Какой прибор служит для измерения давления в колесах автомобиля?
Ответ: Манометр

4. Какой прибор служит для измерения разряжения во впускном коллекторе автомобиля?
Ответ: Вакуумметр

5. Какое устройство в коробке передач обеспечивает выравнивание угловых скоростей зубчатых колёс, включаемых в зацепление?
Ответ: Синхронизатор

6. При прогибе рессоры изменяется положение моста относительно рамы. Меняется ли при этом угол наклона карданной передачи?
Ответ: Меняется

7. Как называется колесо гидротрансформатора, крепящееся к маховику двигателя?
Ответ: Насосное

8. Какие факторы определяют точность обработки?
1. Погрешность установки и неточности наладки и подналадки
2. Неточность станка в ненагруженном состоянии и силовые и температурные деформации системы СПИД.
3. Неточность изготовления режущего инструмента и его износ, а также неточности детали вследствие перераспределения внутренних напряжений
4. Все выше перечисленные факторы

9. Каким образом влияет наличие внутренних напряжений в материале деталей на скорость изнашивания?
1. Не влияет никаким образом
2. Интенсифицирует коррозию
3. Замедляет коррозию
4. Науке это неизвестно

10.Каким образом классифицируются загрязнения, встречающиеся в процессе ремонта?
1. На простые и сложные
2. На трудно- и легкоудалимые
3. На коррозионные и продукты изнашивания
4. На эксплуатационные и технологические

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тестовые задания, устный опрос.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

1. Как называется совокупность всех действий людей и орудий труда, необходимых на данном предприятии для изготовления продукции.
2. Как называются технологические процессы, в ходе которых происходят изменения геометрических форм, размеров и физико-химических свойств продукции?
3. Как называются технологические процессы, которые обеспечивают бесперебойное протекание основных процессов?
4. Как называются технологические процессы, связанные с обслуживанием как основных, так и вспомогательных процессов и не создающие продукцию?
5. Как называется комплекс работ, выполнение которых характеризует завершение определенной части технологического процесса и связано с переходом предмета труда из одного качественного состояния в другое?
6. Как называется часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте (станке, стенде, агрегате и т.д.), состоящая из ряда действий над каждым предметом труда или группой совместно обрабатываемых предметов?
7. Как называется ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к нему ресурса автомобиля с полной разборкой и заменой или восстановлением любых его частей и деталей, включая базовые детали?
8. К какой группе моющих средств относится трихлорэтилен?
9. Какая величина удельной площади рекомендуется на одного работающего на участке мойки?
10.Какая компоновочная схема здания рекомендуется для минимального пересечения транспортных потоков?
11.Как называется ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящей в частичной разборке и замене или восстановлении отдельных частей, деталей, кроме базовых деталей?
12.Как называется ремонт ТС, выполняемый для восстановления исправности ТС и его составных частей, не подлежащих капитальному ремонту (КР) из-за физического износа или аварии?

13.Какой ремонт ТС, выполняемый с установленной периодичностью и в объеме, определяемом по результатам технического диагностирования?
14.Какой механизм осуществляет изменение крутящего момента двигателя по величине и направлению?
15.Какой прибор служит для измерения содержания вредных веществ в отработавших газах автомобиля?
16.Наибольшее распространение получили коробки передач с какими зубчатыми колёсами?
17.Как называется определение неисправности автомобиля без разбора?
18.Какая структура проводит фирменный капитальный ремонт агрегатов?
19.Какие затраты не включаются в состав нормы времени?
20.Какие параметры определяют режимы резания?
21.Какой прибор измеряет напряжение бортовой сети автомобиля?
22.Какой прибор служит для измерения плотностей заправочных жидкостей автомобиля?
23.Какой прибор служит для измерения давления в колесах автомобиля?
24.Какой прибор служит для измерения разряжения во впускном коллекторе автомобиля?
25.Какое устройство в коробке передач обеспечивает выравнивание угловых скоростей зубчатых колёс, включаемых в зацепление?
26.При прогибе рессоры изменяется положение моста относительно рамы. Меняется ли при этом угол наклона карданной передачи?
27.Как называется колесо гидротрансформатора, крепящееся к маховику двигателя?
28.Какие факторы определяют точность обработки?
29.Каким образом влияет наличие внутренних напряжений в материале деталей на скорость изнашивания?
30.Каким образом классифицируются загрязнения, встречающиеся в процессе ремонта?

Типовые вопросы к устному опросу

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 9 семестре (очная форма обучения):
1. Нормирование гальванических работ
2. Нормирование сварочных и наплавочных работ
3. Комплектование и сборка соединений
4. Методика расчета производственной программы ремонтного предприятия
5. Методика расчета потребного количества оборудования
6. Основные требования к планировке производственных участков.
7. Прогрессивные схемы организационных структур ремонта
8. Индукционная, лазерная и плазменная наплавка
9. Сущность процесса напыления и его способы
10. Напыляемые материалы и свойства покрытий
11. Процесс напыления покрытия на деталь
12. Плазменное напыление с последующим оплавлением покрытия
13. Сущность процесса напыления покрытий
14. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий
15. Хромирование деталей
16. Классификация и краткая характеристика способов восстановления деталей
17. Критерии выбора способов восстановления деталей
18. Восстановление размеров деталей пластическим деформированием
19. Методы восстановления формы деталей
20. Восстановление механических свойств материала деталей
21. Электромеханическая обработка
22. Виды слесарно-механической обработки
23. Обработка деталей под ремонтный размер
24. Восстановление деталей постановкой дополнительной ремонтной детали
25. Классификация припоев и флюсов
26. Пайка деталей низкотемпературными припоями
27. Пайка деталей высокотемпературными припоями
28. Ремонт узлов систем охлаждения и смазки
29. Ремонт узлов системы питания

30. Ремонт электрооборудования
31. Система ремонта автотранспортных средств
32. Виды и методы ремонта автотранспортных средств и их характеристика
33. Ремонтопригодность автомобилей и её показатели
34. Критерии предельного состояния автомобилей и их составных частей
35. Прием автомобилей и их агрегатов в ремонт
36. Разборка автомобилей и их агрегатов
37. Классификация загрязнений и методы очистки
38. Классификация моющих средств
39. Способы мойки и очистки
40. Виды и характеристика дефектов
41. Контроль скрытых дефектов
42. Назначение и сущность дефектации деталей
43. Сущность процессов сварки и наплавки
44. Подготовка поверхности к окраске
45. Нанесение лакокрасочных материалов

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 8 семестре (очная форма обучения)

1. Сушка и контроль качества лакокрасочных материалов
2. Испытание отремонтированных агрегатов
3. Оценка качества ремонта автомобилей и их составных частей
4. Особенности сварки чугунных деталей
5. Особенности сварки деталей из алюминиевых сплавов
6. Восстановление деталей класса «корпусные»
7. Восстановление деталей класса «полые стержни»
8. Восстановление деталей класса круглые стержни»
9. Восстановление деталей класса «диски» и «некруглые стержни»
10. Контроль размеров, формы и взаимного расположения рабочих поверхностей
11. Ремонт деталей трансмиссии
12. Ремонт деталей ходовой части и механизмов
13. Ремонт кузовов и кабин
14. Ремонт автомобильных шин
15. Состав технической нормы времени
16. Этапы разработки технологического процесса восстановления деталей
17. Нормирование токарных работ
18. Нормирование сверлильных работ
19. Нормирование фрезерных работ
20. Нормирование шлифовальных работ
21. Железнение деталей
22. Защитно-декоративные покрытия
23. Синтетические материалы в авторемонтном производстве
24. Технология восстановления деталей эпоксидными композициями
25. Нанесение полимеров
26. Технология склеивания деталей
27. Анаэробные герметизирующие составы и жидкие прокладки
28. Автоматическая электродуговая наплавка под флюсом
29. Наплавка в среде защитного газа
30. Вибродуговая наплавка

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 9 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)
– процедуру разработки графической нормативно-технической документации; – методику анализа и применения результатов анализа графической документации – индивидуальные особенности ТО НТТС – индивидуальные особенности ремонта НТТС – технологию и формы организации диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования – технологию и формы организации технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования – технологию и формы организации ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
– осуществлять подготовку нормативно-технической документации – осуществлять разработку и анализ нормативно-технической документации – проводить техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин – проводить ремонт транспортных и транспортно-технологических машин	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания,

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
– организовывать диагностику, ТО и ремонт НТТС – проведения ТО и ремонта НТТС с учетом применения новых материалов и веществ – грамотно анализировать результаты измерений и контроля.		негрубыми ошибками	объеме с некоторым и недочетам и	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)
– разрабатывать графическую техническую документацию по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования – разрабатывать методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования – освоения особенностей обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин – освоения особенностей ремонта транспортных и транспортно-технологических машин – освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования – грамотно применять в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
– использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.				

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачетаа 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
– процедуру разработки графической нормативно-технической документации; – методику анализа и применения результатов анализа графической документации – индивидуальные особенности ТО НТТС – индивидуальные особенности ремонта НТТС – технологию и формы организации диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования – технологию и формы организации технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования – технологию и формы организации ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
– осуществлять подготовку нормативно-технической документации	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартны х задач.

– осуществлять разработку и анализ нормативно-технической документации – проводить техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин – проводить ремонт транспортных и транспортно-технологических машин – организовывать диагностику, ТО и ремонт НТТС – проведения ТО и ремонта НТТС с учетом применения новых материалов и веществ – грамотно анализировать результаты измерений и контроля.	задач. Имеют место грубые ошибки	Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
– осуществлять подготовку нормативно-технической документации – осуществлять разработку и анализ нормативно-технической документации – проводить техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин – проводить ремонт транспортных и транспортно-технологических машин – организовывать диагностику, ТО и ремонт НТТС – проведения ТО и ремонта НТТС с учетом применения новых материалов и веществ – грамотно анализировать результаты измерений и контроля.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсового проекта

Процедура защиты курсового проекта определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 9 семестре (очная форма обучения). Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	**Технологии производства, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: учебник / Ю.В. Родионов.- Ростов н/д: Феникс, 2015. – 409 с.
2	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: практикум: учеб. пособие. / Ю.В. Родионов, Н.С. Севрюгина. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 196 с.
3	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: учебник / Ю.В. Родионов.- Ростов н/д: Феникс, 2015. – 409 с.
4	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: практикум: учеб. пособие. / Ю.В. Родионов, Н.С. Севрюгина. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 196 с.

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Сладкова Л.А. Статистические исследования наземного транспорта : учебное пособие / Сладкова Л.А., Неклюдов А.Н.. – Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2019. – 59 с.	https://www.iprbookshop.ru/115991.html
2	Шарапов Р.Р. Теория наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Шарапов Р.Р., Уваров В.А., Орехова Т.Н.. – Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. – 160 с.	https://www.iprbookshop.ru/57294.html

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
3	Пенчук В.А. Модернизация наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Пенчук В.А., Белицкий Д.Г.. – Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. – 236 с.	https://www.iprbookshop.ru/93865.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Шаманов Р.С. Технологии производства, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств: Методические указания к практическим занятиям/Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2024
2	Шаманов Р.С. Технологии производства, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств: Методические указания к самостоятельной работе студентов /Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2024
3	Шаманов Р.С. Технологии производства, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств: Методические указания к самостоятельной работе студентов /Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2024

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	**Технологии производства, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	**Технологии производства, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитории для лекционных и практических занятий (6203,6204)	Оборудованы мультимедийными средствами обучения проектор CASIO XJ-A150V, экран SC; учебной мебелью (на 40 посадочных мест): столы письменные, стулья; стол, стул для преподавателя; учебная доска, наглядные пособия.	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc договор от 16.12.2013г. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" договор от 10.11.2014г. Acrobat Professional 11.0 Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417) Firefox Quantum 62.0.3 (64-бит) браузер (Свободно распространяемое программное обеспечение) Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)
Аудитория для консультаций (6201, 6102, 6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201, 6104, 6204)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	**Логистика и безопасность транспортного процесса**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Жесткова С.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Логистика и безопасность транспортного процесса» формирование у специалистов знаний в области технологии, организации, планированиии управлении транспортных систем и грузопотоков в них; организации на основе принципов логистики рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозке грузов и пассажиров.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно- технологические средства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-14 Контроль ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок	ПК-14.1 Анализ отчётов различных подразделений
	ПК-14.2 Контроль натуральных показателей
	ПК-14.3 Контроль выполнения показателей эффективности
ПК-15 Контроль ключевых финансовых показателей логистической деятельности по перевозке в цепи поставок	ПК-15.1 Построение системы контроля затрат
	ПК- 15.2 Контроль финансовых показателей (рентабельность перевозок, выполнение плана по валовой прибыли, выполнение плана по прибыли)
	ПК-15.3 Периодическое сопоставление запланированных в бюджетах показателей (составленных и утверждённых прогнозов на бюджетный период) с фактическими
ПК-16 Разработка стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов в цепи поставок	ПК-16.1 Анализ операционного направления логистической деятельности компании
	ПК-16.2 Разработка целей и задач компании в операционном направлении логистической деятельности
	ПК-16.3 Разработка плана реализации стратегии развития операционного направления логистической деятельности в области управления перевозками

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-14.1 Анализ отчётов различных подразделений	Знает основные виды грузовых автомобильных перевозок. Имеет навыки (начального уровня) выбора прогрессивных отечественных и зарубежные технологии перевозок грузов. Имеет навыки (начального уровня) выбора подвижного состава в зависимости от класса перевозимого груза.
ПК-14.2 Контроль натуральных показателей	Знает структуру транспортно-экспедиционных процессов и системы в целом. Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимальной структуры транспортно-экспедиционного процесса доставки груза. Имеет навыки (начального уровня) оценивать характер изменения основных характеристик и параметров транспортного процесса организации перевозки грузов и пассажиров.
ПК-14.3 Контроль выполнения	Знает методы рационального взаимодействия логистических

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
показателей эффективности	посредников при организации перевозки грузов. Имеет навыки (основного уровня) оптимизации плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий. Имеет навыки (основного уровня) управления основными элементами перевозочного процесса.
ПК-15.1 Построение системы контроля затрат	Знает основные положения и критерии формирования транспортных логистических потоков в динамике изменения логистических систем. Знает методологию оперативного планирования и анализа работы автотранспорта в области управления производством и функционирования транспортных логистических систем. Имеет навыки (начального уровня) применения методологии оперативного планирования автотранспорта в области управления производством и функционирования транспортных логистических систем Имеет навыки (начального уровня) применения основных положений формирования транспортных логистических потоков в динамике изменения логистических систем.
ПК-15.2 Контроль финансовых показателей (рентабельность перевозок, выполнение плана по валовой прибыли, выполнение плана по прибыли)	Знает элементы транспортной инфраструктуры исходя из принципов развития и локальной модернизации транспортных процессов и систем. Имеет навыки (начального уровня) оценивать существующие разработки перспективных логистических процессов транспортных предприятий. Имеет навыки (основного уровня) формировать элементы транспортной инфраструктуры исходя из принципов развития и локальной модернизации транспортных процессов и систем.
ПК-15.3 Периодическое сопоставление запланированных в бюджетах показателей (составленных и утверждённых прогнозов на бюджетный период) с фактическими	Знает навыками оценки определённых характеристик элементов логистических систем. Имеет навыки (основного уровня) оценки определённых характеристик элементов логистических систем с целью осуществления локальных оптимизационных расчётов логистических процессов, влияющих на организационные аспекты фактического функционирования отдельных логистических звеньев и цепей.
ПК-16.1 Анализ операционного направления логистической деятельности компании	Знает основные логистические аспекты функционирования логистической системы доставки грузов. Имеет навыки (начального уровня) применения основных логистических аспектов при организации перевозочного процесса. Имеет навыки (начального уровня) применения основных логистических аспектов при информационном обеспечении транспортных систем.
ПК-16.2 Разработка целей и задач компании в операционном направлении логистической деятельности	Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к логистическому администрированию в транспортном обеспечении логистических процессов. Имеет навыки (начального уровня) логистического администрирования в транспортном обеспечении логистических процессов.
ПК-16.3 Разработка плана реализации стратегии развития операционного	Знает спектр услуг в рамках осуществления отдельных информационно-технологических компонентов при

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
направления логистической деятельности в области управления перевозками	реализации логистических процессов. Имеет навыки (основного уровня) предоставлять грузоотправителям и грузополучателям определённый спектр услуг в рамках осуществления перевозочного процесса.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часа). *(1 зачётная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Логистические аспекты функционирования транспорта	8	6		10	10				Тесты Контрольная работа
2	Транспортно-логистическое проектирование и управление	8	6		10	10		+		Тесты Курсовой проект
3	Информационное обеспечение транспортной логистики	8	6		10	10				Тесты
4	Управление страховыми запасами	8	6		10	10				Тесты Контрольная работа
5	Технология перевозок основных видов грузов	8	8		8	15				Тесты Контрольная работа
							9			Зачёт, курсовой проект
	Итого:		32		48	55	9			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Логистические аспекты функционирования транспорта	Предмет и задачи транспортной логистики. Услуги транспорта. Единый технологический процесс. Методы решения транспортно-производственных задач. Виды доставок и технологические схемы перевозки
2	Транспортно-логистическое проектирование и управление	Технологии доставки грузов. Маршрутизация. Параметры оценки уровня качества системы доставкигрузов.
3	Информационное обеспечение транспортной логистики	Информационные потоки в логистических информационных системах. Управление базовыми функциями логистической информационной системы в транспортной логистике.
4	Управление страховыми запасами	Управления страховыми запасами при перевозке грузов автомобильным транспортом. Методы пополнения страховых запасов.
5	Технология перевозок основных видов грузов	Перевозки строительных грузов (навалом, контейнерами и пакетами). Перевозка продовольственных скоропортящихся грузов. Промышленных грузов. Опасных грузов. Крупногабаритных (тяжеловесных) грузов.

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Логистические аспекты функционирования транспорта	Услуги транспорта. Виды доставок и технологические схемы. Единый технологический процесс. Классы опасных грузов. Упаковка груза. Транспортная тара. Контейнеры. Маркировка грузов. Документы на перевозку грузов. Сроки доставки груза, выдача груза и очистка ТС.
2	Транспортно- логистическое проектирование и управление	Информационные системы обеспечения выбора доставки груза. Параметры оценки качества доставки груза. Технологическая схема процесса доставки груза. Маятниковые, кольцевые радиальные маршруты перевозки грузов.
3	Информационное обеспечение транспортной логистики	Информационные технологии транспортной логистике товарного потока. Информационное обеспечение в транспортной логистике. Управление цепочкой поставок.
4	Управление страховыми запасами	Точка заказа. Оптимальный размер заказа. Инвентаризация. Пополнение страховых запасов.
5	Технология перевозок основных видов грузов	Технология контейнерных и пакетных перевозок грузов. Контейнерные грузы. Требования к перевозке продовольственных грузов.

4.4. Групповые и индивидуальные консультации по 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 всебя:
- 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	Логистические аспекты функционирования транспорта	Порядок составления актов и оформление претензий при перевозке грузов. Межгосударственное регулирование международных перевозок. Требования к ТС осуществляющим международные перевозки.
2	Транспортно-логистическое проектирование и управление	Сборочно-развозочные и интегрированные маршрутные схемы перевозки грузов. Циклы транспортировки груза. Модульный принцип системы доставки грузов.
3	Информационное обеспечение транспортной логистики	Информационные системы обеспечения выбора качества доставки груза.
4	Управление страховыми запасами	Страховой запас. Оптимальный размер заказа.
5	Технология перевозок основных видов грузов	Перевозка жидкого топлива. Грузы крупногабаритные и тяжеловесные. Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов.

4.6. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося спреподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачёту, защите курсового проекта), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3. Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащённых соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведён в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	**Логистика и безопасность транспортного процесса**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает действующие правовые нормы для организации труда водителей. Имеет навыки (начального уровня) формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, необходимых для организации перевозочного процесса. Имеет навыки (начального уровня) определять ожидаемые результаты решения выделенных задач, по организации движения подвижного состава.	1, 3, 4	Тесты Контрольная работа Зачёт Защита курсового проекта
Знает решения задач по определению технико-экономических показателей работы подвижного состава. Имеет навыки (начального уровня) решения задач по организации погрузочно- разгрузочных и складских работ; Имеет навыки (начального уровня) решения задач по организации перевозок груза за уставленное время.	1, 4, 5	Тесты Контрольная работа Зачёт Защита курсового проекта
Знает решения задач проекта по разработке технологий	1, 2, 5	Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
перевозок основных видов грузов. Имеет навыки (основного уровня) публичного представления результатов решения задач по организации транспортного процесса.		Контрольная работа Зачёт Защита курсового проекта
Знает основные виды грузовых автомобильных перевозок. Имеет навыки (начального уровня) выбора прогрессивных отечественных и зарубежные технологии перевозок грузов Имеет навыки (начального уровня) выбора подвижного состава в зависимости от класса перевозимого груза.	1, 3, 5	Тесты Контрольная работа Зачёт Защита курсового проекта
Знает структуру транспортно-экспедиционных процессов и системы в целом. Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимальной структуры транспортно-экспедиционного процесса доставки груза. Имеет навыки (начального уровня) оценивать характер изменения основных характеристик и параметров транспортного процесса организации перевозки грузов и пассажиров.	2, 3, 4, 5	Тесты Контрольная работа Зачёт Защита курсового проекта
Знает методы рационального взаимодействия логистических посредников при организации перевозки грузов. Имеет навыки (основного уровня) оптимизации плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий. Имеет навыки (основного уровня) управления основными элементами перевозочного процесса.	3, 4	Тесты Контрольная работа Зачёт Защита курсового проекта
Знает основные логистические аспекты функционирования логистической системы доставки грузов. Имеет навыки (основного уровня) применения основных логистических аспектов при организации перевозочного процесса. Имеет навыки (основного уровня) применения основных логистических аспектов при информационном обеспечении транспортных систем.	1, 2, 5	Тесты Контрольная работа Зачёт Защита курсового проекта
Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к логистическому администрированию в транспортном обеспечении логистических процессов. Имеет навыки (начального уровня) логистического администрирования в транспортном обеспечении логистических процессов.	3, 5	Тесты Контрольная работа Зачёт Защита курсового проекта
Знает спектр услуг в рамках осуществления отдельных информационно-технологических компонентов при реализации логистических процессов. Имеет навыки (основного уровня) предоставлять грузоотправителям и грузополучателям определённый спектр услуг в рамках осуществления перевозочного процесса.	3, 4	Тесты Контрольная работа Зачёт Защита курсового проекта
Знает основные положения и критерии формирования транспортных логистических потоков в динамике изменения логистических систем. Знает методологию оперативного планирования и анализа работы автотранспорта в области управления	2, 4 ,5	Тесты Контрольная работа Зачёт Защита курсового проекта

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
производством и функционирования транспортных логистических систем. Имеет навыки (начального уровня) применения методологии оперативного планирования автотранспорта в области управления производством и функционирования транспортных логистических систем. Имеет навыки (начального уровня) применения основных положений формирования транспортных логистических потоков в динамике изменения логистических систем		
Знает элементы транспортной инфраструктуры исходя из принципов развития и локальной модернизации транспортных процессов и систем. Имеет навыки (начального уровня) оценивать существующие разработки перспективных логистических процессовтранспортных предприятий. Имеет навыки (основного уровня) формировать элементы транспортной инфраструктуры исходя из принципов развития и локальной модернизации транспортных процессов и систем.	1, 5	Тесты Контрольная работа Зачёт Защита курсового проекта
Знает навыками оценки определённых характеристик элементов логистических систем. Имеет навыки (основного уровня) оценки определенных характеристик элементов логистических систем с целью осуществления локальных оптимизационных расчётов логистических процессов, влияющих на организационные аспекты фактического функционирования отдельных логистических звеньев и цепей.	1, 2, 4	Тесты Контрольная работа Зачёт Защита курсового проекта

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».
При проведении промежуточной аттестации в форме курсового проекта 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 действующие правовые нормы для организации труда водителей. Знает решения задач по определению технико-экономических показателей работы подвижного состава. Знает решения задач проекта по разработке технологий перевозок основных видов грузов. Знает основные виды грузовых автомобильных перевозок. Знает структуру транспортно-экспедиционных процессов и системы в целом. Знает методы рационального взаимодействия логистических посредников при организации перевозки грузов. Знает основные логистические аспекты функционирования логистической системы доставки грузов. Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к логистическому администрированию в транспортном обеспечении

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	логистических процессов. Знает спектр услуг в рамках осуществления отдельных информационно-технологических компонентов при реализации логистических процессов. Знает основные положения и критерии формирования транспортных логистических потоков в динамике изменения логистических систем. Знает методологию оперативного планирования и анализа работы автотранспорта в области управления производством и функционирования транспортных логистических систем. Знает элементы транспортной инфраструктуры исходя из принципов развития и локальной модернизации транспортных процессов и систем. Знает навыками оценки определённых характеристик элементов логистических систем.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) определять ожидаемые результаты решения выделенных задач, по организации движения подвижного состава. Имеет навыки (начального уровня) решения задач по организации погрузочно-разгрузочных и складских работ; Имеет навыки (начального уровня) решения задач по организации перевозок груза за уставленное время. Имеет навыки (начального уровня) выбора прогрессивных отечественных и зарубежные технологии перевозок грузов Имеет навыки (начального уровня) выбора подвижного состава в зависимости от класса перевозимого груза. Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимальной структуры транспортно-экспедиционного процесса доставки груза. Имеет навыки (начального уровня) оценивать характер изменения основных характеристик и параметров транспортного процесса организации перевозки грузов и пассажиров. Имеет навыки (начального уровня) логистического администрирования в транспортном обеспечении логистических процессов. Имеет навыки (начального уровня) применения методологии оперативного планирования автотранспорта в области управления производством и функционирования транспортных логистических систем Имеет навыки (начального уровня) применения основных положений формирования транспортных логистических потоков в динамике изменения логистических систем. Имеет навыки (начального уровня) оценивать существующие разработки перспективных логистических процессов транспортных предприятий.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) публичного представления результатов решения задач по организации транспортного процесса. Имеет навыки (основного уровня) оптимизации плана и управление перевозками грузов с учетом современных информационных технологий. Имеет навыки (основного уровня) управления основными элементами перевозочного процесса. Имеет навыки (основного уровня) применения основных логистических аспектовпри организации перевозочного процесса. Имеет навыки (основного уровня) применения основных логистических аспектовпри информационном обеспечении транспортных систем. Имеет навыки (основного уровня) предоставлять грузоотправителям и грузополучателям определённый спектр услуг в рамках осуществления перевозочного процесса. Имеет навыки (основного уровня) формировать элементы транспортной инфраструктуры исходя из принципов развития и локальной модернизации транспортных процессов и систем. Имеет навыки (основного уровня) оценки определённых характеристик элементов логистических систем с целью осуществления локальных оптимизационных расчётов логистических процессов, влияющих на организационные аспекты фактического функционирования отдельных логистических звеньев и цепей.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачёта

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 8 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Логистические аспекты функционирования транспорта	Услуги транспорта. Виды доставок и технологические схемы. Единый технологический процесс. Классы опасных грузов. Упаковка груза. Транспортная тара. Контейнеры. Маркировка грузов. Документы на перевозку грузов. Сроки доставки груза, выдача груза и очистка ТС.
2.	Транспортно-логистическое проектирование и управление	Информационные системы обеспечения выбора доставки груза. Параметры оценки качества доставки груза. Технологическая схема процесса доставки груза. Маятниковые, кольцевые радиальные маршруты перевозки грузов.
3.	Информационное обеспечениетранспортной логистики	Информационные технологии транспортной логистике товарного потока. Информационное обеспечение в транспортной логистике. Управление цепочкой поставок.
4.	Управление страховыми запасами	Точка заказа. Оптимальный размер заказа. Инвентаризация. Пополнение страховых запасов.
5.	Технология перевозок основныхвидов грузов	Технология контейнерных и пакетных перевозок грузов. Контейнерные грузы. Требования к перевозке продовольственных грузов.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта

Тематика курсовых проектов:

1. «Проектирование транспортного процесса перевозки грузов»

По приведенным ниже исходным данным (табл. 1) произвести:
- определение объёма перевозки и грузооборота;
- определение среднего расстояния перевозок одной тонны груза;
- выбор маршрутов движения автомобиля;
- определение необходимого количества автомобилей;
- оценку работы автомобилей;
- определение необходимого количества погрузочных и разгрузочных механизмов (постов);
- спроектировать графики режимов работы погрузочных механизмов и автомобилей.

Таблица 1 – Задание на перевозки

Пункт погрузки	Пункт разгрузки	Объем перевозок, т	Расстояние перевозок, км	Наименование груза	Объемная масса груза γ, т/м^3	Коэффициент использования грузоподъёмности автомобиля, $K_Г$
A	B	190	34	торф	0,55	0,85
	C	175	46			
B	A	210	34	уголь древесный	0,35	0,6
	C	230	48			
C	A	200	46	шлак угольный	1,2	1,0
	B	240	48			

В качестве транспортного средства принять автомобиль-самосвал ЗИЛ ММЗ-4510, техническая характеристика которого приведена в табл. 1.

Таблица 2 – Техническая характеристика автомобиля ЗИЛ ММЗ-4510

Характеристика	Обозначение	Размерность	Величина
Номинальная грузоподъёмность	$q_н$	т	3
Техническая скорость	V_T	км/ч	43
Время в наряде	T_H	ч	9
Коэффициент выпуска на линию	α_β		0,83

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:

1. Основные параметры транспортного процесса.
2. Выбор погрузочного механизма.
3. Определение оптимального варианта маршрутизации транспорта.
4. Организация работы автомобильного транспорта.
5. Оценка работы автомобилей по перевозке груза.
6. Проектирование постов погрузки и разгрузки грузов.
7. Режимы работы автомобилей и погрузочных механизмов.

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачёта

ПК-14 Контроль ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок

1. Коэффициент использованного пробега будет определятся: Варианты ответов:
а) **отношение гружёного пробега к общему;**
б) отношение общего к нулевому.

2. Метод потенциалов позволяет определить? Варианты ответов:
а) маятниковые маршруты движения;
б) **грузопоток;**
в) кольцевые маршруты движения.

3. Основными характеристиками маршрутных сетей являются:
Варианты ответов:
а) **маршрутный коэффициент, средняя длина маршрута, коэффициент не прямолинейности маршрутов.**
б) маршрутный коэффициент, средняя длина маршрута, коэффициент сменяемости пассажиров за рейс.

4. Контейнер это? Варианты ответов:
а) **съёмное приспособление, которое предназначено для перевозки грузов различными видами транспорта без перегрузки груза до склада грузополучателя;**
б) съёмное приспособление, которое предназначено для перевозки грузов одним видом транспорта без перегрузки груза до склада грузополучателя.

5. Технология доставки грузов включает в себя? Варианты ответов:
а) **это набор и последовательность операций с грузами, обеспечивающих их доставку потребителю;**
б) это набор последовательных элементов, обеспечивающих доставку груза потребителю;

6. Тарифы на перевозку груза бывают? Варианты ответов:
а) **сдельные тарифы, тарифы на перевозку грузов на условиях платных автотонно-часов, тариф за использования грузовыми автомобилями, тариф за перегон подвижного состава.**

б) сдельные тарифы, тарифы на перевозку грузов на условиях платных автотонно-часов, тариф за использования грузовыми автомобилями

7. Транспортная продукция это:
Варианты ответов:
а) **количество груза, который был доставлен с пункта отправки до пункта назначения;**
б) транспортный процесс по доставке груза с пункта отправки до пункта назначения.

8. Транспортная маркировка груза включает в себя. Варианты ответов:
а) **основную надпись, дополнительную надпись, манипуляционные обозначения, информационную надпись.**
б) основную надпись, дополнительную надпись, манипуляционные обозначения, масса нетто груза.

9. Дефицитом в транспортной компании называется: Варианты ответов:
а) **неудовлетворение спроса в нужный момент времени;**
б) удовлетворение спроса в нужный момент времени;

10. Транспортный процесс:
Ответ: **это совокупность операций с грузами и транспортными средствами, в результате выполнения которых грузы изменяют своё положение в пространстве.**

11. Продукция грузового автомобильного транспорта:
Ответ: **это перемещение грузов в пространстве, являющееся необходимым элементом производственного процесса продукции и условием, определяющим возможность её потребления.**

12. Грузы это:
Ответ: **любые предметы и материалы с момента их принятия к транспортировке и до сдачи получателю.**

ПК-15 - Контроль ключевых финансовых показателей логистической деятельности по перевозке в цепи поставок

1. Пассажиропоток это:
а) это движение пассажиров по определённой части транспортной сети;
б) **это движение пассажиров по определённой части транспортного пути в определённом направлении;**
в) это движение пассажиров в определённом направлении.

2. Коэффициент сменяемости пассажиров за рейс будет определяться:
а) **количества перевезённых пассажиров от начальной до конечной остановки в одном направлении по маршруту к номинальной вместимости транспортного средства;**
б) количества перевезённых пассажиров от начальной до промежуточной остановки в одном направлении по маршруту к номинальной вместимости транспортного средства.

3. Грузопоток может быть:
а) мелкопартионным и массовым;
б) **временным, постоянным, сезонным;**
в) все выше перечисленное.

4. Грузоподъёмность подвижного состава выражается коэффициентами:
а) **динамический и статистический;**
б) статистический диалектический.

5. Единый технологический процесс:
Ответ: **это предварительно разработанная рациональная технология взаимодействия грузоотправителей, грузополучателей, транспортных и складских организаций.**

6. Маршрут перевозки:
Ответ: **это целенаправленно выбранный путь движения автомобиля от начального пункта погрузки до возврата в него или до конечного пункта выгрузки при завершении процесса транспортировки, обозначенный последовательностью пунктов завозами, вывоза грузов.**

7. Ездка (цикл транспортировки):
Ответ: **то совокупность элементов процесса транспортировки - подача подвижного состава к месту погрузки, погрузка или прицепка гружёного прицепа (полуприцепа), перевозка и выгрузка грузов или отцепка прицепа (полуприцепа), - образующая законченную операцию перевозки грузов.**

8. Оборот автомобиля:
Ответ: **это совокупность элементов одного или нескольких циклов транспортировки с момента подачи порожнего автомобиля в пункт погрузки до очередного возврата в него.**

9. Подвижность населения:
Ответ: **это количество передвижений, приходящихся на одного человека от общего числа участников передвижений за расчётный промежуток времени, как правило, год.**

ПК16 Разработка стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов в цепи поставок

1. Что называется материальным страховым запасом Варианты ответов:
а) количество груза необходимое для удовлетворения спроса в нужный момент времени;
б) количество груза необходимое для производства предприятия.

2. При развозке груза на маятниковом маршруте с $\gamma c = 1$, обратный пробег будет:
Варианты ответов:
а) нулевой;
б) гружёный;
в) холостой.

3. Городские пассажирские маршруты классифицируются по следующим критериям: Варианты ответов:
а) по времени действия;
б) по назначению, по характеру пути следования, по условиям использования остановочных пунктов;
в) по времени действия, по назначению, по характеру пути следования, по условиям использования остановочных пунктов.

4. Измерители транспортного процесса:
а) объём перевозок;
б) транспортное время;
в) транспортный путь;
г) тарифы на перевозку.

5. Объём перевозок это:
а) Количество груза которое планировалось перевезти;
б) Количество груза которое доставили до промежуточного пункта;
6. Процесс перемещения это:
а) совокупность погрузочных операций в пункте погрузке, перегрузочных операций в пунктах передачи груза с одного вида транспорта на другой, промежуточного хранения, транспортирования и разгрузочных операций;
б) совокупность операций от момента подготовки груза к отправлению до момента получения груза грузополучателем, связанных с перемещением груза в пространстве без изменения геометрических форм и размеров;

в) совокупность операций погрузки в погрузочном и перегрузочном пунктах, транспортирования, разгрузочных операций в пунктах передачи груза с одного подвижного состава на другой и пункте разгрузки и подачи подвижного состава под погрузку.

7. Транспортный процесс это:
а) совокупность операций погрузки в погрузочном и перегрузочном пунктах, транспортирования, разгрузочных операций в пунктах передачи груза с одного подвижного состава на другой и пункте разгрузки и подачи подвижного состава под погрузку;
б) совокупность погрузочных операций в пункте погрузке, перегрузочных операций в пунктах передачи груза с одного вида транспорта на другой, промежуточного хранения, транспортирования и разгрузочных операций.

8. Транспортные характеристики грузов:
Ответ: **это совокупность свойств перевозимых предметов и материалов, определяющих условия и технические средства для их перевозки, перегрузки и хранения: физико-химические свойства; тара и упаковка; объемно-массовые характеристики; режимы хранения, перегрузки и перевозки; а также свойства, определяющие степень опасности перевозки.**

9. Доставка грузов:
Ответ: **это комплекс услуг по перемещению груза от производителя до потребителя, который включает в себя выполнение услуг, обеспечивающих отправление, перевозку и получение груза, в том числе возможное оформление товаросопроводительных, перевозочных, таможенных и других документов, необходимых для осуществления доставки груза, хранение грузов, укрупнение грузовых партий.**

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тестовые задания

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания

ПК-14 Контроль ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок

1. Транспортная продукция это:
Варианты ответов:
а) количество груза, который был доставлен с пункта отправки до пункта назначения;
б) транспортный процесс по доставке груза с пункта отправки до пункта назначения.

2. Транспортная маркировка груза включает в себя:
Варианты ответов:
а) основную надпись, дополнительную надпись, манипуляционные обозначения, информационную надпись.
б) основную надпись, дополнительную надпись, манипуляционные обозначения, масса нетто груза.

3. Дефицитом в транспортной компании называется: Варианты ответов:
а) неудовлетворение спроса в нужный момент времени;
б) удовлетворение спроса в нужный момент времени.

4. Что называется материальным страховым запасом Варианты ответов:
а) количество груза необходимое для удовлетворения спроса в нужный момент времени;
б) количество груза необходимое для производства предприятия.

ПК-15 Контроль ключевых финансовых показателей логистической деятельности по перевозке в цепи поставок

1. Коэффициент использованного пробега будет определятся: Варианты ответов:
а) отношение гружёного пробега к общему;
б) отношение общего к нулевому.

2. Метод потенциалов позволяет определить? Варианты ответов:
а) маятниковые маршруты движения;
б) грузопоток;
в) кольцевые маршруты движения.

3. Основными характеристиками маршрутных сетей являются:
Варианты ответов:
а) маршрутный коэффициент, средняя длина маршрута, коэффициент не прямолинейности маршрутов.
б) маршрутный коэффициент, средняя длина маршрута, коэффициент сменяемости пассажиров за рейс.

ПК-16 Разработка стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов в цепи поставок

1. Контейнер это? Варианты ответов:
а) съёмное приспособление, которое предназначено для перевозки грузов различными видами транспорта без перегрузки груза до склада грузополучателя;
б) съёмное приспособление, которое предназначено для перевозки грузов одним видом транспорта без перегрузки груза до склада грузополучателя.

2. Технология доставки грузов включает в себя? Варианты ответов:
а) это набор и последовательность операций с грузами, обеспечивающих их доставку потребителю;
б) это набор последовательных элементов, обеспечивающих доставку груза потребителю.

3. Тарифы на перевозку груза бывают? Варианты ответов:
а) сдельные тарифы, тарифы на перевозку грузов на условиях платных автотон-но-часов, тариф за использования грузовыми автомобилями, тариф за перегон подвижного состава.
б) сдельные тарифы, тарифы на перевозку грузов на условиях платных автотон-но-часов, тариф за использования грузовыми автомо-билями3. Статически определимыми называются системы, на которые действует только статическая нагрузка. Статически неопределимой называется системы, на которые действует статическая и динамическая нагрузки.

Контрольные работы

Контрольная работа №1
Менеджер получил прогноз на следующий год. По данным прогноза, спрос составит 600 единиц в первое полугодие и 900 единиц во второе. Месячное стоимость хранения составит 200 рублей за единицу, оформление и по лучение заказа будет стоить 550 рублей. Считаем, что в каждом полугодии спрос будет постоянным (например, по 100 единиц в первые шесть месяцев). Для каждого периода определите объем заказа, который даст минимальную сумму стоимости заказа и хранения. Почему важна предпосылка о равно мерном спросе в каждом периоде? Если поставщик предложит скидку в 3110 рублей за заказ, за партии, кратные 50 единицам (т.е. 50,100,150), посоветуете ли вы логисту воспользоваться этим предложением? На какой период? Если да, то какой объем заказа вы порекомендуете?

Контрольная работа №2
Производитель автомобилей «газель» закупает у поставщика сиденья по следующим ценам: партия меньше 1 000 сидений – по 5$ за штуку; партия от 1 000 до 3 999 сидений – по 4,95$ за штуку; партия от 4 000 до 5 999 сидений – по 4,90$ за штуку; партия 6 000 и больше – по 4,85$ за штуку. Определите объем заказа, при котором общие расходы будут минимальными.

Контрольная работа №3
Общество с ограниченной ответственностью занимается розничной продажей автомобильных шин. Спрос на них составляет 64 шины в неделю, причём его величина равномерно распределяется в течение недели. Фирма производит закупку автомобильных шин по 900 руб. за единицу. Стоимость подачи одного заказа составляет 750 рублей, а издержки хранения –15 % среднегодовой стоимости запасов. Предполагается, что в году 50 недель. Определите оптимальный размер заказа.

Контрольная работа №4
Авторемонтной фирме требуются лобовые стекла. Покупка стекла осуществляется у внешнего поставщика и составляет 2 000 штук в год. Стоимость подачи одного заказа на партию стекол равна 1 200 руб. По оценкам специалистов фирмы, годовые издержки хранения одного стекла составляют 1 % его стоимости. Стоимость каждого стекла равна 1 800 рублей, предполагается, что их использование постоянное, отсутствие запасов недопустимо. Определите оптимальный размер одного заказа и количество заказов, которое следует подавать в течение года.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачёта

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме **зачёта** проводится в **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
Знает основные виды грузовых автомобильных перевозок.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает структуру транспортно-экспедиционныхпроцессов и системы вцелом.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает методы рационального взаимодействия логистическихпосредников при организации перевозки грузов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает критерии качества, модели и методы транспортно- логистического обслуживания.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает оперативное планирование перевозок методом поиска оптимального плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационныхтехнологий.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает программы и стратегии	Уровень знаний ниже	Уровень знаний минимально

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
развитиятранспортной инфраструктуры.	минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает транспортныеуслуги в задачах транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) выбора прогрессивных отечественных и зарубежные технологии перевозок грузов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) выбора подвижного состава в зависимости от класса перевозимого груза.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимальной структуры транспортно-экспедиционного процесса доставки груза.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) оценивать характер изменения основных характеристик и параметров транспортного процесса организации перевозки грузов.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) использовать информационные технологий в транспортно-логистическом обслуживании грузовладельцев, повышая его качество	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) оптимизации плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного	Не продемонстрированы навыки	Продемонстрированы навыки

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
уровня) управленияосновными элементамиперевозочного процесса.	основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) применения методов транспортно- логистического обслуживания при организации перевозки грузов	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

3.2. *Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсового проекта*

Процедура защиты курсового проекта определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 8 семестре (очная форма обучения).
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п. 1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает основные видыгрузовых автомобильных перевозок. Знает структуру транспортно-экспедиционныхпроцессов и системы в целом. Знает методы рационального взаимодействия логистических посредников при организации перевозки грузов. Знает критерии качества, модели и методытранспортно- логистического обслуживания. Знает оперативное планирование перевозокметодом поиска оптимального плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий. Знает программы и стратегии развития транспортной инфраструктуры. Знает транспортныеуслуги в задачах транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального уровня) выбора прогрессивных отечественных и зарубежные технологии перевозок грузов Имеет навыки (начального уровня) выбора подвижного состава в зависимости от класса перевозимого груза. Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимальной структуры транспортно-экспедиционного процесса доставки груза. Имеет навыки (начального уровня) оценивать характер изменения основных характеристик и параметров транспортного процесса организации перевозки грузов. Имеет навыки (начального уровня) использовать информационные технологий в транспортно-логистическом обслуживании грузовладельцев, повышая его качество	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного уровня) оптимизации плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий. Имеет навыки (основного уровня) управления основными элементами перевозочного процесса. Имеет навыки (основного уровня) применения методов транспортно-логистического обслуживания при организации перевозки грузов	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, 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.07	**Логистика и безопасность транспортного процесса**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количествостраниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Афонин А.М., Афонина В.Е., Петрова А.М., Царегородцева Ю.Н. Транспортная логистика: учебное пособие / А.М. Афонин, В.Е. Афонина, А.М. Петрова, Ю.Н. Царегородцева. - М.: ФОРУМ:инфра-м, 2014.- 368с.	2
2	Домке Э.Р. Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса. Кн.1. Организация транспортных услуг: учеб.пособие / Э.Р.Домке, С.А.Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2015.- 276 с.	20
3	Домке Э.Р. Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса. Кн.2. Безопасность транспортного процесса: учеб. пособие / Э.Р.Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2015. - 240 с.	20

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Гаранин С.Н. Международная транспортная логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие. (на английском языке) / С.Н.Гаранин. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. – 71 с	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47938.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю
2	Негреева В.В. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Негреева, В.Л. Василёнок, Е.И. Алексашкина. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. – 84 с	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67253.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Жесткова С.А. Транспортная логистика: метод. указания к практическим занятиямпо направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / С.А.Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 17с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Жесткова, С.А. Транспортная логистика: метод. указания к самостоятельной работе / Э.Р. Домке, С.А. Жескова. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 11с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
3	Домке Э.Р. Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса. Кн.1. Организация транспортных услуг: учеб. пособие / Э.Р. Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2015.- 276 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
4	Домке Э.Р. Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса. Кн.2. Безопасность транспортного процесса: учеб. пособие / Э.Р. Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2015.- 240 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	**Логистика и безопасность транспортного процесса**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных иинформационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Справочно-правовая система СПС Консультант Плюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Электронный учебный курс «Строительная механика»	https://stroitmeh.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	**Логистика и безопасность транспортного процесса**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программноеобеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1319)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	
Аудитория для практических занятий (1322)	Столы, стулья, доска	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	**Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

Руководитель основной образовательной программы _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта» состоит в том, чтобы дать будущему специалисту профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-4. Разработка планов подготовки производства с учетом последовательности и продолжительности работ, потребности в ресурсах	ПК-4.1 Анализ потребности в материально-технических ресурсах
	ПК-4.2 Определение последовательности и продолжительности работ по подготовке производства
	ПК-4.3 Разработка предложений по проведению технологической подготовки производства
ПК-8. Разработка стратегии технического развития производства	ПК-8.1 Определение основных направлений технического развития производства
	ПК-8.2 Определение необходимых ресурсов для обеспечения технического перевооружения производства
	ПК-8.3 Анализ эффективности затрат на модернизацию и внедрение новой техники и технологических процессов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-4.1 Анализ потребности в материально-технических ресурсах	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; *Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах.
ПК-4.2 Определение последовательности и продолжительности работ по подготовке производства	*Знает:* - порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	транспорта; - нормативов выбора и расстановки технологического оборудования. *Имеет навыки:* - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий);
ПК-4.3 Разработка предложений по проведению технологической подготовки производства	*Знает:* - порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта; - нормативов выбора и расстановки технологического оборудования. *Имеет навыки:* - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах.
ПК-8.1 Определение основных направлений технического развития производства	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; *Имеет навыки:* - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий)
ПК-8.2 Определение необходимых ресурсов для обеспечения технического перевооружения производства	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- нормативов выбора и расстановки технологического оборудования. *Имеет навыки:* - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах.
ПК-8.3 Анализ эффективности затрат на модернизацию и внедрение новой техники и технологических процессов	*Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта									
2	**Тема 1.1** Общая характеристика предприятий автомобильного транспорта	10	2		4	5		+		Отчет по практическому занятию
3	**Тема 1.2** Формы развития ПТБ предприятий	10	2		4	5		+		Отчет по практическому занятию
4	**Тема 1.3** Классификация предприятий автомобильного транспорта	10	4		4	5		+		Отчет по практическому занятию
5	**Раздел 2** Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта									
6	**Тема 2.1** Основы методологии проектирования предприятий	10	2		4	6		+		Отчет по практическому занятию
7	**Тема 2.2** Методика технологического расчета СТОА	10	3		4	6		+		Отчет по практическому занятию
8	**Тема 2.3** Методика технологического расчета АТП	10	3		4	6		+		Отчет по практическому занятию
9	**Раздел 3** Планировка предприятий автомобильного транспорта									
10	**Тема 3.1** Основные требования к разработке технологических планировочных решений СТОА	10	4		4	6		+		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			
11	**Тема 3.2** Основные требования к разработке технологических планировочных решений АТП	10	4		4	7		+		Отчет по практическому занятию
12	**Тема 3.3** Методики определения ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах	10	4		4	7		+		Отчет по практическому занятию
	Промежуточная аттестация						27			Экзамен, курсовой проект
	Итого:		28		36	53	27			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта **Тема 1.1** Общая характеристика предприятий автомобильного транспорта	Типы и функции предприятий автомобильного транспорта, комплексные городские СТО и автоцентры, предприятия по продаже автомобилей, запасных частей и автопринадлежностей, гаражи-стоянки, предприятия автосервиса по внешнему уходу за легковыми автомобилями, предприятия по диагностированию и регулировке механизмов и систем автомобилей, пункты контроля технического состояния автомобилей, пункты по ремонту шин и колес, ремонтно-зарядные станции, предприятия по ремонту и покраске кузовов, предприятия по обеспечению автомобилей топливом, смазочными материалами и специальным жидкостями, предприятия автосервиса придорожного комплекса, предприятия самообслуживания, предприятия по утилизации элементов конструкции автомобилей после завершения эксплуатации, терминалы.
2	**Тема 1.2** Формы развития ПТБ предприятий	Формы развития производственно-технической базы. Факторы, определяющие производственно-техническую базу. Показатели, характеризующие состояние производственно-технической базы. Формирование организационных направлений развития производственно-технической базы. Функциональная модель развития ПТБ. Оптимизация перспективного планирования развития ПТБ.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
3	**Тема 1.3** Классификация предприятий автомобильного транспорта	Функции, классификация и структура СТОА, дилерские станции, характеристика основных зон и участков, организация и технология работ. Типы стоянок автомобилей. Расстановка автомобилей на стоянках. Определение ширины проезда в зоне хранения графическим методом. Типы и характеристика автозаправочных станций.
4	**Раздел 2** Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта **Тема 2.1** Основы методологии проектирования предприятий	Формы воспроизводства основных производственных фондов. Технико-экономическая оценка различных форм развития ПТБ. Развитие ПТБ в условиях кооперации и специализации производства. Порядок проектирования предприятий. Основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий. Совершенствование проектирования производственно-технической базы.
5	**Тема 2.2** Методика технологического расчета СТОА	Обоснование исходных данных. Расчет годового объема работ городских СТО. Распределение годовых объемов работ по видам и месту выполнения. Расчет числа производственных и вспомогательных рабочих. Расчет числа постов. Расчет числа автомобиле-мест ожидания и хранения. Определение состава и площадей помещений. Расчет площадей складов и стоянок. Определение потребности в технологическом оборудовании.
6	**Тема 2.3** Методика технологического расчета АТП	Предпосылки развития и совершенствования ПТБ. Нормативы и положения для расчета. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту. Расчет годового объема работ. Расчет численности производственных рабочих. Определение годового объема вспомогательных работ. Особенности расчета производственных зон и участков. Расчет площадей помещений.
7	**Раздел 3** Планировка предприятий автомобильного транспорта **Тема 3.1** Основные требования к разработке технологических планировочных решений СТОА	Принципы разработки планировочных решений СТОА. Генеральный план СТОА. Модульно-секционный метод проектирования, строительства, реконструкции и технического перевооружения СТОА
8	**Тема 3.2** Основные требования к разработке технологических планировочных решений АТП	Основные требования и нормативы. Определение ширины проезда в зонах ТО и ТР. Планировка производственных участков. Генеральный план и общая планировка помещений. Технико-экономические показатели ПТБ АТП.
9	**Тема 3.3** Методики определения ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах	Система электроснабжения. Системы теплоснабжения и вентиляции. Системы водоснабжения и канализации. Системы снабжения сжатым воздухом и газом. Системы пожарной и охранной сигнализации. Слаботочные сети. Нормирование ресурсов

4.2. Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	**Раздел 1** Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорт **Тема 1.1** Изучение видов, характеристик эксплуатационных и сервисных предприятий автомобильного транспорта	1. Выполнить анализ транспортной инфраструктуры сектора по наличию различных видов автотранспортных предприятий и их сервиса (на карте сделать отметки условными значками). 2. Составить сводную таблицу перечня организаций. 3. Дать характеристику функциональной эффективности автотранспортных предприятий.
2	**Тема 1.2** Изучение факторов, влияющих на формирование рынка автосервисных услуг	1. Выполнить анализ сектора на наличие структур сервиса автомобильного транспорта (на карте сделать отметки условными значками). 2. Составить сводную таблицу перечня организаций и услуг автосервиса. 3. В соответствии с предложенной методикой выполнить расчет числа автомобилей предполагаемых к обслуживанию, пропускную способность поста.
3	**Тема 1.3** Изучение методики формирования производственно-технической базы	1. Выполнить анализ производственно-технической базы реального предприятия автомобильного сервиса. 2. Составить структурную схему ПТБ. 3. В соответствии с предложенной методикой выполнить расчет основных показателей ПТБ. 4. Выполнить оценку современного состояния ПТБ.
4	**Раздел 2** Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта **Тема 2.1** Изучение методики проектирования автотранспортных предприятий	1. Выполнить оценку факторов, устанавливающих целесообразность реконструкции, расширения, технического перевооружения или нового строительства производственно-технической базы реального предприятия автомобильного сервиса. 2. Составить технический проект. 3. Предложить оптимальное решение о целесообразности реконструкции или технического перевооружения ПТБ.
5	**Тема 2.2** Изучение методики проектирования предприятий автомобильного сервиса	1. Выполнить оценку планировочного решения предприятия на соответствие нормативным требованиям 2. Составить схему конструкции здания. 3. Составить объемно-планировочную схема производственного корпуса предприятия 4. Выполнить схематичную планировку существующей зоны (производственного участка) предприятия с расстановкой оборудования и оснастки и имеющихся инженерных коммуникациях.
6	**Тема 2.3** Освоение методики расчета площадей производственных помещений СТО	1. Использую данные Интернет, составить розу ветров для данного сектора региона. 2. Дать характеристику расположения и направления внутренних транспортных путей.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
		3. Представить на плане схему движения автомобилей по территории СТО. 4. Выполнить расчет территории СТОА с обоснованием площадей всех структурных подразделений и прилегающих к ним зон.
7	**Раздел 3** Планировка предприятий автомобильного транспорта **Тема 3.1** Выбор приоритетности направлений поэтапного развития СТО	1. Выполнить схему блокированной компоновки СТО. 2. Выполнить схему деблокированной компоновки СТО.
8	**Тема 3.2** Отработка вариантов технологического проектирования производственных помещений СТО	1. Выполнить схему маневрирования автомобилей для постановки на пост ТО или Р в помещении СТО. 2. Выполнить перепланировку помещения с учетом выбранного оборудования, оснастки и технологических связей. 3. Составить экспликацию производственных, складских, технических, административных, бытовых и других помещений с указанием площадей, принятых по результатам технологического расчета и категории производства по взрыво- и пожароопасности.
9	**Тема 3.3** Подбор технологического оборудования и оснастки	1. Изучить типовую планировку рабочего места СТО, правила расстановки оборудования и технологию выполняемых работ. 2. Выполнить подбор современного технологического оборудования, технологической и организационной оснастки для СТО (видов ТО и ремонта автомобиля).

4.4. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т.п.
На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

4.5. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Состояние и пути развития	Изучение видов, характеристик эксплуатационных и сервисных предприятий автомобильного транспорта.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
	инфраструктуры предприятий автомобильного транспорт **Тема 1.1** Изучение видов, характеристик эксплуатационных и сервисных предприятий автомобильного транспорта	Изучение факторов, влияющих на формирование рынка автосервисных услуг Изучение методики формирования производственно-технической базы
2	**Тема 1.2** Изучение факторов, влияющих на формирование рынка автосервисных услуг	
3	**Тема 1.3** Изучение методики формирования производственно-технической базы	
4	**Раздел 2** Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта **Тема 2.1** Изучение методики проектирования автотранспортных предприятий	Изучение методики проектирования автотранспортных предприятий Изучение методики проектирования предприятий автомобильного сервиса Освоение методики расчета площадей производственных помещений СТО
5	**Тема 2.2** Изучение методики проектирования предприятий автомобильного сервиса	
6	**Тема 2.3** Освоение методики расчета площадей производственных помещений СТО	
7	**Раздел 3** Планировка предприятий автомобильного транспорта **Тема 3.1** Выбор приоритетности направлений поэтапного развития СТО	Выбор приоритетности направлений поэтапного развития СТО Отработка вариантов технологического проектирования производственных помещений СТО Подбор технологического оборудования и оснастки
8	**Тема 3.2** Отработка вариантов технологического проектирования	

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
	производственных помещений СТО	
9	**Тема 3.3** Подбор технологического оборудования и оснастки	

4.6. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта	Практическое занятие: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Виды, характеристика эксплуатационных и сервисных предприятий автомобильного транспорта

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	**Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-4. Разработка планов подготовки производства с учетом последовательности и продолжительности работ, потребности в ресурсах ПК-4.1 Анализ потребности в материально-технических ресурсах *Знает:* - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта; - нормативов выбора и расстановки технологического оборудования. *Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития	1, 2,3	Курсовой проект Экзамен Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах. ПК-4.2 Определение последовательности и продолжительности работ по подготовке производства *Знает:* - порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; *Имеет навыки:* - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); ПК-4.3 Разработка предложений по проведению технологической подготовки производства *Знает:* - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; *Имеет навыки:* - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах. **ПК-8. Разработка стратегии технического развития производства** ПК-8.1 Определение основных направлений технического развития производства *Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; *Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
автомобильного транспорта; ПК-8.2 Определение необходимых ресурсов для обеспечения технического перевооружения производства *Знает:* - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; *Имеет навыки:* - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах. ПК-8.3 Анализ эффективности затрат на модернизацию и внедрение новой техники и технологических процессов *Знает:* - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта; - нормативов выбора и расстановки технологического оборудования. *Имеет навыки:* - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах.		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена и защиты курсового проекта используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).
При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта;

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	- порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта; - нормативов выбора и расстановки технологического оборудования.
Навыки начального уровня	- анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах. Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий)

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 10 семестре: (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорт **Тема 1.1** Изучение видов, характеристик эксплуатационных и сервисных предприятий автомобильного транспорта	1. Как обеспечивается типизация зданий? 2. Дайте характеристику понятия унификации объемно-планировочных параметров 3. Какие виды фундаментов применяются при строительстве предприятий автомобильного сервиса? 4. Что требуется учитывать при выборе конструктивной схемы здания? 5. Как осуществляется разработка компоновки производственно-складских помещений? 6. Что требуется учитывать при выборе этажности здания? 7. Дайте характеристику понятия сетка колонн. 8. Что требуется учитывать при выборе типа ворот здания? 9. Какие этапы планировочных решений существуют, дайте их краткую характеристику. 10. В соответствии с чем должна выполняться расстановка технологического оборудования и оргоснастки постов ТО и ТР на планировках зон и участков? 11. Что дополнительно указывается на технологической планировке участков и рабочих постов? 12. Перечислите и дайте характеристику этапов определения площади СТО.
2.	**Тема 1.2** Изучение факторов, влияющих на формирование рынка автосервисных услуг	
3.	**Тема 1.3** Изучение методики формирования производственно-технической базы	
4.	**Раздел 2** Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта **Тема 2.1**	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	Изучение методики проектирования автотранспортных предприятий	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. 22. Дайте характеристику зон безопасности при движении и маневрировании автомобилей на территории СТОА. 23. Что оказывает влияние на плотность расстановки технологического оборудования в производственных помещениях СТОА? 24. С какой целью на генеральном плане предприятия наносят розу ветров? 25. Что такое «привязка» станции к дорожной сети? 26. Перечислите основные показатели генерального плана. 27. Какие мероприятия проводятся с целью «вписания» СТОА в городской пейзаж? 28. Приведите примерную схему развития СТО. 29. В чем суть функционального зонирования СТО? 30. Перечислите основные структурно-функциональные зоны СТО. 31. Дайте характеристику типовых технологических модулей. 32. В чем заключается отличие между технологическими модулями и узлами? 33. Чем характеризуется схема блокированной компоновки СТО? 44. В чем разница между блокированной деблокированной компоновками СТО? 35. Какие факторы оцениваются при выборе планировочного решения производственного помещения? 36. В чем заключается модульный принцип проектирования помещений? 37. Какие условные обозначения используются на планах помещений для характеристики производственного процесса? 38. Перечислите основные принципы расстановки технологического оборудования в плане помещения. 39. Как определяется категория производства по взрыво- и пожароопасности?
5.	**Тема 2.2** Изучение методики проектирования предприятий автомобильного сервиса	
6.	**Тема 2.3** Освоение методики расчета площадей производственных помещений СТО	
7.	**Раздел 3** Планировка предприятий автомобильного транспорта **Тема 3.1** Выбор приоритетности направлений поэтапного развития СТО	
8.	**Тема 3.2** Отработка вариантов технологического проектирования производственных помещений СТО	
9.	**Тема 3.3** Подбор технологического оборудования и оснастки	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		40. Какие правила и ограничения по маневрированию автомобилей в помещениях СТО? 41. Что можно отнести к технологическому оборудованию? 42. С учетом каких требований выполняется подбор технологического оборудования? 43. Какие показатели следует учитывать при определении количества основного оборудования? 44. Что можно отнести к оборудованию общего назначения? 45. Какие данные включаются в ведомость технологического оборудования? 46. Приведите пример технологического оборудования и оснастки при выполнении конкретных видов ТО или ремонтных работ. 47. Перечислите основные этапы технологического расчета СТО. 48. В чем отличие расчетных методик придорожной СТО и СТО, расположенной на территории города? 49. Перечислите этапы технологического расчета стоянок и гаражей. 50. Как выполняется распределение трудоемкости выполняемых работ по видам воздействий? 51. От чего зависит количество исполнителей технологических операций? 52. Перечислите штатный состав СТО. 53. Что характеризует понятие механизация производственных процессов? 54. Перечислите основные показатели механизации работ. 55. Перечислите и дайте характеристику способов выполнения работ с позиций их механизации. 56. Какое значение для развития предприятия имеет уровень механизации работ? 57. Какие ограничения существуют при повышении уровня механизации производственного процесса? 58. Перечислите и кратко охарактеризуйте этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий. 59. Какие вопросы следует проработать для того чтобы выбрать оптимальное решение о целесообразности реконструкции или технического перевооружения ПТБ? 60. Совершенствование проектирования производственно-технической базы

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта

Тематика курсовых проектов:

1. Проект комплексной СТОА.
2. Проект АТП.
3. Проект реконструкции СТОА.
4. Проект реконструкции АТП.

Состав типового задания на выполнение курсовых проектов:

Тема Технологический расчет автотранспортного предприятия

1.Исходные данные: Климат- умереный, категория условий эксплуатации – 2, среднегодовой пробег – 32000 км, МАЗ-53371- 20шт ГАЗ-5312- 28 шт., ГАЗ 3110- 12 шт

2.Срок представления к защите*: « » декабря 20 г*
3.Содержание пояснительной записки:
3.1. Титульный лист
3.2. Задание
3.3. Введение
3.4. Расчет производственной программы ТО и ТР
3.5. Расчет годового объема работ и численности производственных рабочих
3.6. Технологический расчет производственных зон, участков и складов
3.7. Технологическая планировка зон и участков
3.8. Планировка АТП/СТО
3.9. Заключение
3.10. Список используемой литературы.
3.11. Приложение-табель технологического оборудования
Графическая часть (3 листа формата А1):
– Генеральный план;
– План производственного корпуса
– План участка, зоны ТО и ТР

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Как определяется категория производства по взрыво- и пожароопасности?
2. Какие правила и ограничения по маневрированию автомобилей в помещениях СТО?
3. Что можно отнести к технологическому оборудованию?
4. С учетом каких требований выполняется подбор технологического оборудования?
5. Какие показатели следует учитывать при определении количества основного оборудования?
6. Что можно отнести к оборудованию общего назначения?
7. Какие данные включаются в ведомость технологического оборудования?
8. Приведите пример технологического оборудования и оснастки при выполнении конкретных видов ТО или ремонтных работ.
9. Перечислите основные этапы технологического расчета СТО.
10. В чем отличие расчетных методик придорожной СТО и СТО, расположенной на территории города?

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

ПК-4. Разработка планов подготовки производства с учетом последовательности и продолжительности работ, потребности в ресурсах

1. На какие виды делят АТП по организации производственной деятельности?
Ответ: Комплексные и кооперированные.

2. На какие виды делят АТП по характеру перевозок?
Ответ: Грузовые и пассажирские.

3. Какое количество машино-мест считается оптимальным для мотелей?
Ответ: 100.

4. На какое количество машино-мест обычно расчитывают кемпинги?
Ответ: 100…200.

5. Какие предприятия имеют наиболее полную структуру производственно-технической базы?
Ответ: Автономные.

6. Что подразумевается под понятием «автосервис»?

Ответ: Инфраструктура автомобильного транспорта

7. Для какой цели предназначены дорожные станции технического обслуживания автомобилей?
Ответ: Для оказания помощи всем транзитным транспортным средствам.

8. Какой показатель позволяет определить целесообразность капитальных вложений?
Ответ: Срок окупаемости

9. С какого этапа начинается проектирование нового предприятия при наличии стороннего финансирования?
Ответ: Проведение экономических изысканий

10. Какое значение имеет нормативный коэффициент эффективности капитальные вложений на автомобильном транспорте?
Ответ: 0,15

11. Сколько этапов включает в себя разработка проекта реконструкции действующего предприятия?
Ответ: Четыре

12. Какой должна быть доля зданий и оборудования в структуре основных производственных фондов?
1. Не менее 40 %.
2. Не менее 50 %.
3. Не менее 60 %.
4. Не менее 70 %.

13. Что такое фондовооруженность?
1. Величина основных фондов, приходящихся на каждого работника
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.

14. Какой показатель определяет производственную мощность СТОА?
1. Число автомобиле - мест.
2. Число рабочих постов
3. Число вспомогательных постов.
4. Число автомобиле - мест ожидания.

15. Особенностью организации технологического процесса на СТОА является:
1. Сложность технологического процесса.
2. Право владельца автомобиля на заказ выборочного комплекса работ.
3. Жесткая регламентация работ.
4. Необходимость проведения диагностического обслуживания.

ПК-8. Разработка стратегии технического развития производства

1. Из какого расчета определяется количество автомобиле-мест ожидания?
Ответ: из расчета 0,5 автомобиле-места на один рабочий пост.

2. Какой метод проектирования, строительства и развития СТОА считается наиболее прогрессивным?
Ответ: Модульно-секционный метод.

3. Какая трудоемкость принимается при ручной шланговой мойке автомобилей?
Ответ: 0,5 чел.-ч.

4. Какой параметр характеризует производственную мощность СТО?

Ответ: Количество рабочих постов

5. От какого параметра зависит в основном значение коэффициента плотности расстановки постов?
Ответ: От расположения постов.

6. Какое значение имеет коэффициент плотности при двухсторонней расстановки постов?
Ответ: 4…5 .

7. Какая площадь кладовой принимается для хранения автопринадлежностей, снятых с автомобиля на период обслуживания, из расчета на один рабочий пост на СТО?
Ответ: 1,6 м^2.

8. Какая площадь административно-бытовых помещений принимается из расчет на одного работающего на СТО?
Ответ: 6…8 м^2.

9. Где выполняются работы, не подлежащие по своему характеру выполнению на рабочих постах текущего ремонта?
Ответ: На специализированных участках.

10. Какая площадь застройки рекомендуется для СТОА?
Ответ: 50% от общей площади территории.

11. Какая ширина внутренних транспортных путей СТОА принимается при движении в одном направлении?
Ответ: 4 м.

12. 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
3. 50 м^2 на один рабочий пост
4. В зависимости от используемого оборудования

13. На каком расстоянии от края дороги должна отстоять растительность на территории СТОА?
Ответы:
1. Не менее 20 см.
2. Не менее 25 см.
3. Не менее 30 см.
4. Не менее 35 см.

14. Что составляет основу планировочного узла при проектировании?
Ответы:
1. Необходимые помещения.
2. Несколько модулей.
3. Несколько секций.
4. Участки и посты.

15. 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.
4. Наличие автоматической системы пожаротушения.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тестоые задания.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

1. На какие виды делят АТП по организации производственной деятельности?
2. На какие виды делят АТП по характеру перевозок?
3. Какое количество машино-мест считается оптимальным для мотелей?
4. На какое количество машино-мест обычно расчитывают кемпинги?
5. Какие предприятия имеют наиболее полную структуру производственно-технической базы?
6. Что подразумевается под понятием «автосервис»?
7. Для какой цели предназначены дорожные станции технического обслуживания автомобилей?
8. Какой показатель позволяет определить целесообразность капитальных вложений?
9. С какого этапа начинается проектирование нового предприятия при наличии стороннего финансирования?
10. Какое значение имеет нормативный коэффициент эффективности капитальные вложений на автомобильном транспорте?
11. Сколько этапов включает в себя разработка проекта реконструкции действующего предприятия?
12. Какой должна быть доля зданий и оборудования в структуре основных производственных фондов?
13. Что такое фондовооруженность?
14. Какой показатель определяет производственную мощность СТОА?
15. Особенностью организации технологического процесса на СТОА является:
16. Из какого расчета определяется количество автомобиле-мест ожидания?
17. Какой метод проектирования, строительства и развития СТОА считается наиболее прогрессивным?
18. Какая трудоемкость принимается при ручной шланговой мойке автомобилей?
19. Какой параметр характеризует производственную мощность СТО?
20. От какого параметра зависит в основном значение коэффициента плотности расстановки постов?
21. Какое значение имеет коэффициент плотности при двухсторонней расстановки постов?
22. Какая площадь кладовой принимается для хранения автопринадлежностей, снятых с автомобиля на период обслуживания, из расчета на один рабочий пост на СТО?
23. Какая площадь административно-бытовых помещений принимается из расчета на одного работающего на СТО?
24. Где выполняются работы, не подлежащие по своему характеру выполнению на рабочих постах текущего ремонта?
25. Какая площадь застройки рекомендуется для СТОА?
26. Какая ширина внутренних транспортных путей СТОА принимается при движении в одном направлении?
27. Общая площадь производственных помещений СТО должна быть?
28. На каком расстоянии от края дороги должна отстоять растительность на территории СТОА?
29. Что составляет основу планировочного узла при проектировании?
30. При каком условии допускается размещать посты с применением сварки в помещении ТО и ТР?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *экзамена* проводится в 10 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.
Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
формы развития производственно-технической базы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
методику технологическог	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)
о расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков	минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	соответствующем программе подготовки.
основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
нормативов выбора и расстановки технологического оборудования	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах	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	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
		или с негрубыми ошибками	некоторыми недочетами	
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)
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
технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий)	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета планом не предусмотрена.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсового проекта определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 10 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	**Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования станций технического обслуживания автомобилей и автотранспортных предприятий. - Пенза: ПГУАС, 2012. – 268 с.	50

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: практикум: учеб. пособие. / Ю.В. Родионов, Н.С. Севрюгина. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 196 с.
2	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса.- Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 440 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	**Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	**Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических и лабораторных занятий (6104)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (6201,6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	**Организация торговли автомобилями и запасными частями**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

Руководитель основной образовательной программы _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация торговли автомобилями и запасными частями» состоит в том, чтобы дать будущему специалисту профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития системы торговли автомобилями и запасными частями с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экономичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2. Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС	ПК-2.1 Организация работ по сервису АТС и их компонентов
	ПК-2.2 Разработка и внедрение документации, регламентирующей работу сервисного центра
	ПК-2.3 Разработка стандартов обслуживания сервисного центра
	ПК-2.4 Разработка системы набора, обучения и мотивации сотрудников
	ПК-2.5 Управление качеством сервиса АТС и их компонентов
	ПК-2.6 Управление персоналом сервисного центра
	ПК-2.7 Внедрение проектов по автоматизации системы управления сервисным центром
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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-2.1 Организация работ по сервису АТС и их компонентов	*Знает:* - 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	эффективности *Имеет навыки:* - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа;
ПК-2.2 Разработка и внедрение документации, регламентирующей работу сервисного центра	*Знает:* - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; *Имеет навыки:* - 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;
ПК-2.3 Разработка стандартов обслуживания сервисного центра	*Знает:* - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; *Имеет навыки:* - 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;
ПК-2.4 Разработка системы набора, обучения и мотивации сотрудников	*Знает:* - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	организации производства; - 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;
ПК-2.5 Управление качеством сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-2.6 Управление персоналом сервисного центра	*Знает:* - 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; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	- организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-2.7 Внедрение проектов по автоматизации системы управления сервисным центром	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. *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. - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-3.1 Анализ экономических показателей сервисного центра	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-3.2 Анализ удовлетворенности потребителей услуг сервисного центра	*Знает:* -особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - методы управления и регулирования критериями эффективности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	Имеет навыки: - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-3.3 Организация внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - 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:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 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** Система фирменного обслуживания									
2	**Тема 1.1** Требования к системе поддержания восстановления работоспособности автомобилей.	10	4		4	12				Отчет по практическому занятию
3	**Тема 1.2** Требования к системе обеспечения запасными частями.	10	4		4	12				Отчет по практическому занятию
4	**Раздел 2** Формирование рынка услуг автосервиса									
5	**Тема 2.1** Определение емкости рынка автоуслуг	10	4		4	11				Отчет по практическому занятию
6	**Тема 2.2** Емкость рынка автомобилей	10	4		4	11				Отчет по практическому занятию
7	**Тема 2.3** Емкость рынка запасных частей и материалов	10	4		4	11				Отчет по практическому занятию
8	**Тема 2.4** Предпосылки к формированию ценовой стратегии.	10	4		4	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			
9	**Тема 2.5** Методы ценообразования. Цены безубыточности и целевая прибыль	10	4		4	11				Отчет по практическому занятию
	Промежуточная аттестация						9			Зачет
	Итого:		28		28	79	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** Система фирменного обслуживания **Тема 1.1** Требования к системе поддержания восстановления работоспособности автомобилей.	Требования к системе обеспечения технической эксплуатации автомобилей. Требования к системе безопасности движения и устранению вредных последствий.
2	**Тема 1.2** Требования к системе обеспечения запасными частями.	Технологические маршруты ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса.
3	**Раздел 2** Формирование рынка услуг автосервиса **Тема 2.1** Определение емкости рынка автоуслуг	Современное состояние автосервиса с учетом темпов автомобилизации населения. Механизм формирования рынка услуг.
4	**Тема 2.2** Емкость рынка автомобилей	Влияние дефицита. Конкурентоспособность предприятия. Общая емкость, остаточная емкость. Объем сегмента рынка
5	**Тема 2.3** Емкость рынка запасных частей и материалов	Факторы, влияющие на сбыт запчастей, методы его прогноза. Управление складскими запчастями, базы данных запасных частей. Производственно-складская база автосервиса.
6	**Тема 2.4** Предпосылки к формированию ценовой стратегии.	Структура отдела по работе с клиентурой. Форма и методы организации обслуживания клиентов. Организация работы с постоянной клиентурой.
7	**Тема 2.5** Методы ценообразования. Цены безубыточности и целевая прибыль	Применение компьютерных технологий при заказе, сбыте ресурсов, эффективности их использования.

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания **Тема 1.1** Требования к системе поддержания восстановления работоспособности автомобилей.	Определение степени сервисного покрытия. 1. Выполнить анализ сектора на наличие структур сервиса автомобильного транспорта. 2. Составить сводную таблицу перечня организаций и оказываемых ими услуг автосервиса. 3. В соответствии с предложенной методикой выполнить расчет числа автомобилей предполагаемых к обслуживанию.
2	**Тема 1.2** Требования к системе обеспечения запасными частями.	Составление сводных аналитических отчетов дилеров. 1. Выполнить анализ производственно-технической базы фирменного предприятия автомобильного сервиса. 2. Составить сводный отчет о проданных автомобилях и запасных частях.
3	**Раздел 2** Формирование рынка услуг автосервиса **Тема 2.1** Определение емкости рынка автоуслуг	Анализ продаж, проводимых сервисной службой. 1. Классификация посредников 2. Последовательность выбора посредников 3. Критерии выбора посредников.
4	**Тема 2.2** Емкость рынка автомобилей	Определение емкости рынка автомобилей 1. Выбор метода определения емкости рынка автомобилей 2. Разработка комплекса маркетинга.
5	**Тема 2.3** Емкость рынка запасных частей и материалов	Емкость рынка запасных частей и материалов 1. Технический расчет емкости рынка запасных частей. 2. Экономический расчет емкости рынка запасных частей.
6	**Тема 2.4** Предпосылки к формированию ценовой стратегии.	Предпосылки к формированию ценовой стратегии. 1. Влияние изменения цен на прибыль 2. Цена безубыточности и целевая прибыль.
7	**Тема 2.5** Методы ценообразования. Цены безубыточности и целевая прибыль	Цены безубыточности 1. Затраты на эксплуатацию автомобиля 2. Затраты на содержание автомобиля. 3. Анализ предельного срока эксплуатации автомобиля

4.4. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1**	Понятие о фирменном сервисе автомобилей.
		Требования к системе поддержания восстановления

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
	Система фирменного обслуживания	Требования к системе обеспечения запасными частями.
2	**Раздел 2** Формирование рынка услуг автосервиса	Определение емкости рынка автоуслуг
		Емкость рынка автомобилей
		Емкость рынка запасных частей и материалов
		Характеристика материально-технического обеспечения
		Предпосылки к формированию ценовой стратегии.
		Методы ценообразования. Цены безубыточности и целевая прибыль

4.6. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Система фирменного обслуживания	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Требования к системе поддержания восстановления работоспособности автомобилей.

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. 09	**Организация торговли автомобилями и запасными частями**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-2. Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС ПК-2.1 Организация работ по сервису АТС и их компонентов *Знает:* - 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,	1, 2	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; ПК-2.2 Разработка и внедрение документации, регламентирующей работу сервисного центра *Знает:* - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; *Имеет навыки:* - 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; ПК-2.3 Разработка стандартов обслуживания сервисного центра *Знает:* - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; *Имеет навыки:* - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; ПК-2.4 Разработка системы набора, обучения и мотивации сотрудников *Знает:* - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - 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. - 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; ПК-2.5 Управление качеством сервиса АТС и их компонентов *Знает:* - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ ПК-2.6 Управление персоналом сервисного центра *Знает:* - 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; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ ПК-2.7 Внедрение проектов по автоматизации системы управления сервисным центром *Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. *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. - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ ПК-3 Анализ эффективности деятельности сервисного центра ПК-3.1 Анализ экономических показателей сервисного центра *Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ ПК-3.2 Анализ удовлетворенности потребителей услуг сервисного центра *Знает:* -особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:*		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ ПК-3.3 Организация внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов *Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - 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:* - 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;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- 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 зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».
Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - материально-техническую часть автомобильного транспорта; - направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности предприятий АТП
Навыки начального уровня	- подбора транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, запасных частей - проводить метрологические измерения - методикой расчета потребности в запасных частях и материально-техническом обеспечении - последовательности действие при организации торговли автомобилями и запасными частями Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения расхода запасных частей. - разрабатывать проекты и программы для предприятия для проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 10 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания **Тема 1.1** Требования к системе поддержания восстановления работоспособности автомобилей.	– Научное и прикладное определение понятия «Техническая эксплуатация автомобилей». – Автомобильный сервис как разновидность технической эксплуатации, его специфичность. – Характеристика автомобильного парка России. – Предприятия автомобильного сервиса. – Причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации. – Влияние скоростных, нагрузочных режимов на изменение узлов и механизмов. – Влияние дорожных условий на изнашивание узлов и механизмов, расход топлива. – Емкость рынка запасных частей и материалов. – Емкость рынка автоуслуг. – Пример расчета емкости рынка (на примере легковых автомобилей). – Определение емкости рынка кузовных и малярных работ. – Особенности ценообразования в автосервисе. – Формирование ценовой стратегии – Определение сервисного потенциала рынка, степени его освоения, плана увеличения продаж и количество заказов для выполнения плана. – Валовый доход и его процент в выручке, общий дополнительный валовый доход. – Определение степени сервисного покрытия. – Анализ продаж, проводимых сервисной службой. – Расчет соотношений продаж по позициям и анализ данных. – Современное состояние автосервиса с учетом темпов автомобилизации населения. – Виды услуг автосервис, взаимоотношения с клиентурой, подготовка обслуживающего персонала. – Место, роль и дерево систем автотехобслуживания в области автомобильного транспорта. – Управление качеством услуг. – Механизм формирования рынка услуг. – Понятие и роль ресурсов в сфере автосервиса. – Понятие и сущность материально-технического обеспечения. – Формы и системы снабжения и обеспечения. – Виды технических изделий и эксплуатационных материалов. – Факторы, влияющие на расход материальных ресурсов. – Структура и функционирование рынка запасных частей. – Система управления деятельность по производству и объему запасных частей. – Факторы, влияющие на сбыт запчастей, методы его прогноза. – Управление складскими запчастями, базы данных запасных частей.
2.	**Тема 1.2** Требования к системе обеспечения запасными частями.	
3.	**Раздел 2** Формирование рынка услуг автосервиса **Тема 2.1** Определение емкости рынка автоуслуг	
4.	**Тема 2.2** Емкость рынка автомобилей	
5.	**Тема 2.3** Емкость рынка запасных частей и материалов	
6.	**Тема 2.4** Предпосылки к формированию ценовой стратегии.	
7.	**Тема 2.5** Методы ценообразования. Цены безубыточности и целевая прибыль	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		– Применение компьютерных технологий при заказе, сбыте ресурсов, эффективности их использования. – Определение потребности в топливе, в смазочных и других эксплуатационных материалах. – Нормирование и учет расхода ГСМ. – Производственно-складская база автосервиса. – Пути совершенствования системы материально-технического обеспечения. – Факторы, определяющие совершенствование структуры и функций автосервиса.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

ПК-2. Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС

1. В комплексе с чем создаются автосалоны?
Ответ: СТО

2. Знание потребностей клиентуры и ориентация на них обуславливают качество _____?
Ответ: услуг

3. С чем сталкивается потребитель услуг в условиях дефицита?
Ответ: деформация предложения

4. Какие вопросы следует рассмотреть руководству СТО, чтобы определить перспективы ее развития?
Ответ: эффективность использования мощности

5. Для того чтобы установить цену на услуги необходимо знать:
Ответ: цены у конкурентов

6. От чего зависит прибыль станции?
Ответ: от количества клиентов

7. Товарная политика включает в себя отслеживание конкуренции и повышение _____
Ответ: конкурентоспособности;

8. Причины возникновения неликвидности запасов: падение спроса из-за появления _____, ошибочные закупки излишних количеств, оприходование по ошибке.
Ответ: конкуренции

9. В зависимости от состава полномочий доверенности подразделяют на ……категории.
Ответ: на 3;

10. В товаропроводящую систему входят уровни складов: центральные или зональные, региональные, _____.
Ответ: дилерские

11. Какой из видов учета применяется для снижения накладных расходов и повышения конкурентоспособного обслуживания клиентов на складах
Ответ: материальный учет

12. Какие факторы обуславливают качество услуг?
1) экономическое состояние в стране
2) знание потребностей клиентуры и ориентация на них
3) спрос на данные услуги
4) предложение по данным услугам

13. Что влияет на конкурентоспособность СТО?
1) цена услуг
2) качество услуг
3) количество услуг
4) все перечисленное

14. Какие требования эффективности производства предъявляются к системе поддержания работоспособности и восстановления автомобилей?
1) "излишек" технологических возможностей, что обеспечивает решение редко встречающихся технологических проблем;
2) высокое качество технического обслуживания и ремонта;
3) максимальную загрузку производственных мощностей;
4) максимальную номенклатуру форм предоставления услуг.

15. Что в себя включает товарная политика
1) накопление данных статистики о продаже и парке автомобилей, подлежащих обеспечению запасными частями, по региону и возрасту;
2) отслеживание конкуренции и повышение конкурентоспособности;
3) руководство по работе с запасными частями;
4) подготовку конструкторов, специалистов и учебных пособий.

ПК-3 Анализ эффективности деятельности сервисного центра

16. Затраты на формирование и хранение запасов складываются из расходов, связанных с текущим обслуживанием запасов; издержек на проведение инвентаризации; процентные ставки на банковский _____.
Ответ: кредит

17. Затраты по хранению включают: расходы на содержание складов; зарплата _____ персонала; административно-управленческие расходы.
Ответ: складского

18. Определение расчетной цены единицы продукции ориентируется на величину
Ответ: затрат на единицу продукции;

19. Рынок товаров и услуг – это совокупность трех составляющих: рынок товаров, рынок денег и ценных бумаг, …
Ответ: рынок труда;

20. Рыночная цена на продукцию зависит от:
Ответ: конъюнктуры рынка;

21. Главной отличительной чертой оптового торгового звена является закупка _____ партий товаров у предприятий-изготовителей
Ответ: крупных;

22. Интенсивная реализация продукции имеет место
Ответ: при продаже товаров повседневного спроса;

23. Цена за услугу по реализации товаров конечному потребителю – это:

Ответ: Торговая надбавка

24. Автомобиль – это товар _____ пользования:
Ответ: долгосрочного

25. На каком этапе жизненного цикла товара предприятие не получает прибыль:
Ответ: Исследование;

26. Основные производственные фонды и оборотные средства– это:
Ответ: Капитал предприятия

27. Одним из компонентов внутренней среды коммерческой деятельности является:
1) торгово-технологический процесс
2) действующие законодательные и нормативные акты;
3) товарные и фондовые биржи;
4) покупатели и поставщики.

28. К затратам на управление и организацию производства в себестоимости продукции относятся затраты
1) прямые;
2) переменные;
3) накладные;
4) постоянные

29. Какова норма допустимого объема неликвидов по стоимости
1) 3%;
2) 5%;
3) 7%;
4) 9%.

30. Сколько видов оборачиваемости запасов существует?
1) оборачиваемость товаров в количественном выражении;
2) оборачиваемость запасов по стоимости;
3) оборачиваемость групп товаров разной степени спроса;
4) все перечисленные.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Тестовые задания

1. В комплексе с чем создаются автосалоны?
2. Знание потребностей клиентуры и ориентация на них обуславливают качество _____?
3. С чем сталкивается потребитель услуг в условиях дефицита?
4. Какие вопросы следует рассмотреть руководству СТО, чтобы определить перспективы ее развития?
5. Для того чтобы установить цену на услуги необходимо знать:
6. От чего зависит прибыль станции?
7. Товарная политика включает в себя отслеживание конкуренции и повышение _____
8. Причины возникновения неликвидности запасов: падение спроса из-за появления _____, ошибочные закупки излишних количеств, оприходование по ошибке.
9. В зависимости от состава полномочий доверенности подразделяют на ……категории.

10. В товаропроводящую систему входят уровни складов: центральные или зональные, региональные, _____.
11. Какой из видов учета применяется для снижения накладных расходов и повышения конкурентоспособного обслуживания клиентов на складах
12. Какие факторы обуславливают качество услуг?
13. Что влияет на конкурентоспособность СТО?
14. Какие требования эффективности производства предъявляются к системе поддержания работоспособности и восстановления автомобилей?
15. Что в себя включает товарная политика
16. Затраты на формирование и хранение запасов складываются из расходов, связанных с текущим обслуживанием запасов; издержек на проведение инвентаризации; процентные ставки на банковский _____.
17. Затраты по хранению включают: расходы на содержание складов; зарплата _____ персонала; административно-управленческие расходы.
18. Определение расчетной цены единицы продукции ориентируется на величину
19. Рынок товаров и услуг – это совокупность трех составляющих: рынок товаров, рынок денег и ценных бумаг, …
20. Рыночная цена на продукцию зависит от:
21. Главной отличительной чертой оптового торгового звена является закупка _____ партий товаров у предприятий-изготовителей
22. Интенсивная реализация продукции имеет место
23. Цена за услугу по реализации товаров конечному потребителю – это:
24. Автомобиль – это товар _____ пользования:
25. На каком этапе жизненного цикла товара предприятие не получает прибыль:
26. Основные производственные фонды и оборотные средства– это:
27. Одним из компонентов внутренней среды коммерческой деятельности является:
28. К затратам на управление и организацию производства в себестоимости продукции
29. Какова норма допустимого объема неликвидов по стоимости
30. Сколько видов оборачиваемости запасов существует?

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 10 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	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
автомобильного транспорта;		
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 тех-нической докумен-тации предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания элементов маркетинга и менеджмента;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания вопросов организации и технологии работ на СТОА;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания основных требований по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методов управления и регулирования критериями эффективности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (начального уровня) использовать технологическое и диагностическое	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
оборудование, применяемое на предприятиях отрасли		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 средств для проведения расчетов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (основного уровня) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуата-ции, ремонта и сервисного обслужи-вания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудова-ния 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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
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)

Учебным планом не предусмотрено

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В. 09	**Организация торговли автомобилями и запасными частями**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	1. Ханин М.С. Международная торговля услугами [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.С. Ханин. – Электрон. текстовые данные. – М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2012. – 40 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46476.html	15
2	2. Нобукаца Ацума Логистика и управление розничными продажами [Электронный ресурс] : ведущие эксперты о современной практике и тенденциях / Ацума Нобукаца, Кристофер Мартин, Хигаси Тосикацу. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. – 262 c. – 978-5-379-02020-0. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65277.html	20

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Философова Т.Г. Лизинг [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / Т.Г. Философова. – 3-е изд. – Электрон. текстовые данные. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 191 c. – 978-5-238-01451-7.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71236.html– ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2	Директива 2007/46/ЕС Европейского парламента и Совета ЕС от 5 сентября 2007 г., устанавливающая правовые основы для одобрения моторных транспортных средств и их прицепов, а также систем, компонентов и технических узлов, предназначенных для таких транспортных средств [Электронный ресурс] / . – Электрон. текстовые данные.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73986.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	– Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 423 с. – 978-5-4486-0310-5.	

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	1. Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Организация торговли автомобилями и запасными частями [Текст]: Курс лекций / А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 156 с
2	2. Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Организация торговли автомобилями и запасными частями [Текст]: Практикум по практическим работам/ А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 216 с

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В. 09	**Организация торговли автомобилями и запасными частями**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В. 09	**Организация торговли автомобилями и запасными частями**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (6104)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (6201,6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	**Расследование и экспертиза ДТП**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Расследование и экспертиза ДТП» является приобретение знаний о проблемах и причинах ДТП, понятии безопасности движения, его основных проблем, влиянии дорожных условий на безопасность движения, а также об уголовно-правовой характеристике дорожно-транспортных происшествий.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-10 Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-10.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции
	ПК-10.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов
	ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями
	ПК-10.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации
	ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-12 Организация материально-технического, методического и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-12.1 Анализ методов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов, испытательной и исследовательской инфраструктуры с учетом действующих и перспективных требований
	ПК-12.2 Разработка среднесрочных и долгосрочных планов развития испытательной и исследовательской базы
	ПК-12.3 Организация аккредитации испытательной и исследовательской базы

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

4. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Расследование ДТП	9	2		4	6				Тесты
2	Экспертиза ДТП	9	14		28	45				Тесты
3	Промежуточная аттестация	9					9			Зачет
	Итого:		16		32	51	9			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование.

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Расследование ДТП	Проблемы и причины ДТП Понятие безопасности движения, его основные проблемы Влияние дорожных условий на безопасность движения Уголовно-правовая характеристика дорожно-транспортных происшествий Особенности расследования специфических ДТП. Служебное расследование ДТП Осмотр места дорожно-транспортного происшествия Осмотр транспортных средств Особенности расследования наездов на пешеходов
2	Экспертиза ДТП	Расчеты движения автомобиля Процесс торможения автомобиля Определение параметров движения автомобиля Безопасные скорости автомобиля Методика анализа наезда автомобиля на пешехода, велосипедиста, мотоциклиста Экспертное исследование движения транспортного средства и пешехода перед наездом

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Экспертное исследование взаимодействия транспортного средства и пешехода при наезде Экспертное исследование процесса отбрасывания пешехода Общие принципы решения возможности предотвращения наезда на пешехода, перемещающегося в поперечном направлении, при неограниченной видимости и обзорности Наезд на пешехода, перемещающегося в поперечном направлении Наезд на пешехода, перемещающегося в попутном или встречном направлении Наезд на велосипедиста или мотоциклиста Решение вопроса о технической возможности предотвращения наезда на пешехода при ограниченной обзорности и видимости Наезд на пешехода при обзорности, ограниченной неподвижным препятствием Наезд на пешехода, при обзорности ограниченной движущимся препятствием Наезд на пешехода в условиях ограниченной видимости Методика анализа маневра автомобиля. Виды маневров Расчет маневра при анализе ДТП Основные положения теории удара. Методика анализа наезда на неподвижное препятствие и столкновения автомобилей Определение параметров прямого столкновения. Определение параметров: при перекрестном столкновении Решение вопроса о технической возможности предотвращения столкновения автомобилей Автоматизация и механизация автотехнической экспертизы Графические методы исследования дорожно-транспортных происшествий

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Расследование ДТП	Сущность определения понятия "безопасность движения". Основные проблемы при определении безопасности движения. Причины и виды ДТП? Влияние дорожных условий на безопасность движения. Влияние на безопасность движения состояния обочины земляного полотна? Уголовно-правовая характеристика ДТП. Основные правила осмотра ДТП, ТС и их следов,

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		трупа на месте ДТП? Следственные действия и оперативно-розыскные мероприятия, которые предпринимаются для розыска водителя и ТС? Следственные действия при освидетельствовании участников ДТП?
2.	Расследование ДТП	Особенности расследования столкновения двух или нескольких ТС? Особенности расследования ДТП с участием автомобилей-тягачей и автопоездов? Особенности расследования опрокидывания ТС? Особенности расследования наездов на пешеходов и ДТП, связанных с гибелью детей? Особенности расследования ДТП, совершенных в темное время суток? Особенности расследования ДТП с участием обгоревших ТС? Особенности расследования ДТП, совершенных на железнодорожных переездах? Цели и порядок проведения служебных расследований дорожно-транспортных происшествий?
3.	Экспертиза ДТП	Компетенция, права и обязанности судебного эксперта? Форма составления заключения судебного эксперта? Сведения, которые должны содержаться в разделах акта служебного расследования ДТП?
4-7	Экспертиза ДТП	Расчеты движения автомобиля
8-12	Экспертиза ДТП	Экспертиза наезда автомобиля на пешехода при неограниченной обзорности и видимости
13-16	Экспертиза ДТП	Экспертиза наезда на пешехода при ограниченной обзорности и видимости

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	Расследование ДТП	Основные проблемы "безопасность движения". Причины и виды ДТП. Влияние дорожных условий на безопасность движения. Влияние на безопасность движения состояния обочины земляного полотна Уголовно-правовую характеристику ДТП.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		Основные правила осмотра ДТП, ТС и их следов, трупа на месте ДТП Следственные действия и оперативно-розыскные мероприятия предпринимаются для розыска водителя и ТС. Следственные действия при освидетельствовании участников ДТП. Особенности расследования столкновения двух или нескольких ТС Особенности расследования ДТП с участием автомобилей-тягачей и автопоездов Особенности расследования опрокидывания ТС. Особенности расследования наездов на пешеходов и ДТП, связанных с гибелью детей. Особенности расследования ДТП, совершенных в темное время суток Особенности расследования ДТП с участием обгоревших ТС. Особенности расследования ДТП, совершенных на железнодорожных переездах. Цели и порядок проведения служебных расследований дорожно-транспортных происшествий. Компетенция, права и обязанности судебного эксперта.
2	Экспертиза ДТП	Методика анализа маневра автомобиля Виды маневров Расчет маневра при анализе ДТП Методика анализа наезда на неподвижное препятствие и столкновения автомобилей

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	профессионально-трудовое	Расследование ДТП Экспертиза ДТП	развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии; развитие навыков выражения своей точки зрения; развитие способности применения учебного материала при решении практических задач
2	научно-образовательное	Расследование ДТП Экспертиза ДТП	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности; развитие способности анализа учебного материала

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.10	**Расследование и экспертиза ДТП**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ОПОП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Проблемы и причины ДТП	1	Тесты, зачет
Понятие безопасности движения, его основные проблемы	1	Тесты, зачет
Влияние дорожных условий на безопасность движения	1	Тесты, зачет
Уголовно-правовая характеристика дорожно-транспортных происшествий	1	Тесты, зачет
Особенности расследования специфических ДТП. Служебное расследование ДТП	1	Тесты, зачет
Осмотр места дорожно-транспортного происшествия	1	Тесты, зачет
Осмотр транспортных средств	1	Тесты, зачет
Особенности расследования наездов на пешеходов	1	Тесты, зачет
Расчеты движения автомобиля	2	Тесты, зачет
Процесс торможения автомобиля	2	Тесты, зачет
Определение параметров движения автомобиля	2	Тесты, зачет
Безопасные скорости автомобиля	2	Тесты, зачет

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Методика анализа наезда автомобиля на пешехода, велосипедиста, мотоциклиста	2	Тесты, зачет
Экспертное исследование движения транспортного средства и пешехода перед наездом	2	Тесты, зачет
Экспертное исследование взаимодействия транспортного средства и пешехода при наезде	2	Тесты, зачет
Экспертное исследование процесса отбрасывания пешехода	2	Тесты, зачет
Общие принципы решения возможности предотвращения наезда на пешехода, перемещающегося в поперечном направлении, при неограниченной видимости и обзорности	2	Тесты, зачет
Наезд на пешехода, перемещающегося в поперечном направлении	2	Тесты, зачет
Наезд на пешехода, перемещающегося в попутном или встречном направлении	2	Тесты, зачет
Наезд на велосипедиста или мотоциклиста	2	Тесты, зачет
Решение вопроса о технической возможности предотвращения наезда на пешехода при ограниченной обзорности и видимости	2	Тесты, зачет
Наезд на пешехода при обзорности, ограниченной неподвижным препятствием	2	Тесты, зачет
Наезд на пешехода, при обзорности ограниченной движущимся препятствием	2	Тесты, зачет
Наезд на пешехода в условиях ограниченной видимости	2	Тесты, зачет
Методика анализа маневра автомобиля. Виды маневров Расчет маневра при анализе ДТП	2	Тесты, зачет
Основные положения теории удара. Методика анализа наезда на неподвижное препятствие и столкновения автомобилей	2	Тесты, зачет
Определение параметров прямого столкновения. Определение параметров: при перекрестном столкновении	2	Тесты, зачет
Решение вопроса о технической возможности предотвращения столкновения автомобилей	2	Тесты, зачет
Автоматизация и механизация автотехнической экспертизы	2	Тесты, зачет
Графические методы исследования дорожно-транспортных происшествий	2	Тесты, зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме *зачета* используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Расследование ДТП, экспертиза ДТП
Навыки начального уровня	Умеет грамотно применять полученные знания при решении практических задач
Навыки основного уровня	Умеет решать задачи по экспертизе ДТП

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1 Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 9 семестре

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Расследование ДТП	– Проблемы и причины дорожно-транспортных происшествий. – Понятие безопасности движения, его основные проблемы. – Причины и виды ДТП. – Влияние дорожных условий на безопасность движения. – Правовые проблемы, возникающие при дорожно-транспортных происшествиях, связанных с влиянием дорожных условий. – Общие принципы расследования дорожно-транспортных происшествий. – Уголовно-правовая характеристика дорожно-транспортных происшествий. – Действия следователя (дознателя) по проверке сообщений о дорожно-транспортном происшествии.
2	Экспертиза ДТП	– Цели и задачи экспертизы. – Порядок назначения судебной экспертизы. – Виды судебных экспертиз. – Компетенция, права и обязанности судебного эксперта-автотехника. – Исходные материалы для экспертизы. – Этапы экспертизы. – Заключение судебного эксперта.

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

ПК-10 Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов

Вопрос	Ответы
1. Величина динамического коридора автомобиля зависит от	**ширины, длины и скорости автомобиля**
2. Водитель автомобиля имеет техническую возможность предотвратить наезд на пешехода путем торможения, если удаление автомобиля от пешехода в момент возникновения опасной обстановки равно	**остановочному пути автомобиля;**
3. Время реакции водителя на препятствие принимается в зависимости от	**сложности и степени опасности дорожно-транспортной ситуации;**

Вопрос	Ответы
4. Выводы эксперта-автотехника о результатах проведенной экспертизы излагаются в виде	**ответов на поставленные вопросы**
5. Глубина повреждений обочин дорог и улиц группы «Б» должна быть не более	**7 см**
6. Из всех дорожных факторов, влияющих на безопасность движения, наибольшее количество ДТП связано с	**низкими сцепными качествами покрытия проезжей части**
7. Комплексную автотехническую экспертизу назначают	**когда возникшие вопросы не могут быть решены специалистами одного профиля**
8. Место столкновения двух автомобилей можно определить по следующим признакам	**резкое небольшое отклонение следов скольжения задних колес автомобилей в боковом направлении указывает на место столкновения**
9. Какое из перечисленных действий не входит в компетенцию служебного эксперта?	**1.ходатайствовать о лишении водительского удостоверения лица, виновного в совершении ДТП;** 2.разработка мер по устранению недостатков, выявленных в процессе служебного расследования 3.установление причин ДТП;
10. Какое из перечисленных действий не имеет право делать эксперт- автотехник	**1.самостоятельно собирать необходимые для заключения исходные данные** 2.присутствовать при допросах и других следственных действиях; 3.осматривать место ДТП и транспортные средства
11. Какой из перечисленных параметров не может быть выбран по справочным источникам или определен расчетным путем экспертом- автотехником	**1.длина тормозного пути (юза)** 2.коэффициент сцепления шин с дорогой 3.время реакции водителя

ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов

Вопрос	Ответы
1. Направление движения автомобиля, скрывшегося с места ДТП, можно установить по следам капель жидкости, стекающих с автомобиля при движении, которые	**вытянутыми концами направлены в сторону движения;**
2. Начальную скорость автомобиля (до начала торможения) можно определить по	**длине следа юза автомобиля;**
3. Обязательными исходными материалами для проведения автотехнической экспертизы являются	**схема ДТП**
4. Определение параметров перекрестного столкновения автомобилей производится в предположении, что кинетическая энергия каждого автомобиля после удара перешла	**только в работу трения шин по дороге**
5. Определить параметры прямого столкновения (встречного или попутного) можно лишь в том случае, если	**один из автомобилей до удара был неподвижным или установлена скорость одного из автомобилей**
6. Освидетельствование лиц, подозреваемых в совершении преступления или нарушивших ПДД, для установления алкогольного опьянения, сотрудником ДПС ГИБДД	**имеют право проводить путем доставления в специализированное медицинское учреждение**

Вопрос	Ответы
7. Остановочный путь автомобиля- это	**путь автомобиля с момента начала реагирования водителя на опасность до остановки**
8. Остаточная высота рисунка протектора шины легкового автомобиля должна быть не менее	**1. 1,6 мм** 2. 3,6 мм 3. 2,6 мм
9. Отклонение крышки люка смотрового колодца относительно проезжей части дороги должно быть не более	**1. 2 см** 2. 6 см 3. 4 см
10. Повторная автотехническая экспертиза назначается	**1. если имеется сомнение в правильности проведенной экспертизы** 2. при недостаточной ясности или неполноте заключения эксперта

ПК-12 Организация материально-технического, методического и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов

Вопрос	Ответы
1. При ограниченной видимости допустимая скорость движения автомобиля устанавливается	**по длине остановочного пути автомобиля**
2. При скользящем столкновении двух автомобилей, движущихся в попутном направлении на автомобиле, движущемся с меньшей скоростью, царапины направлены	**в сторону движения объекта;**
3. При учете и регистрации ДТП к числу погибших относятся люди	**скончавшиеся на месте ДТП в течении 7 суток с момента ДТП;**
4. При учете и регистрации ДТП к числу раненых относятся люди	**которые были госпитализированы или которым назначено амбулаторное лечение**
5. Расчетным удалением автомобиля от места наезда на пешехода считается	**расстояние от автомобиля до пешехода в момент его обнаружения водителем на проезжей части дороги;**
6. Руководитель АТП должен лично разобрать любое ДТП, в котором есть пострадавшие или значительный материальный ущерб, в течение	**5 суток**
7. Скорость наезда автомобиля на пешехода можно определить по	**величине перемещения автомобиля после наезда;**
8. Следственно-оперативная группа для расследования ДТП создается	**1. соответствующим органом внутренних дел** 2. соответствующим органом ГИБДД; 3. соответствующим судебным органом;
9. Служебная автотехническая экспертиза проводится	**1. по поручению следователей и судов** 2. по порученью ГИБДД;
10. Служебное расследование ДТП проводится	**1. АТП, к которому относится транспортное средство;** 2. органом дознания или следствия; 3. комиссией, назначенной руководителем 4. дорожно-эксплуатационными службами;

2.2. Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля:

Тесты

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые контрольные задания для тестов

1. Следственно-оперативная группа для расследования ДТП создается
2. Служебная автотехническая экспертиза проводится
3. Служебное расследование ДТП проводится
4. Уровень обочины может быть ниже уровня кромки проезжей части дороги не более чем на
5. Царапина, образованная на автомобиле при ДТП, имеет форму капли, или широкий конец которой направлен сделавшего царапину
6. Эксперт- автотехник исследует
7. Освидетельствование лиц, подозреваемых в совершении преступления или нарушивших ПДД, для установления алкогольного опьянения, сотрудником ДПС ГИБДД
8. Остановочный путь автомобиля- это
9. Остаточная высота рисунка протектора шины легкового автомобиля должна быть не менее
10. Отклонение крышки люка смотрового колодца относительно проезжей части дороги должно быть не более
11. Повторная автотехническая экспертиза назначается
12. При ограниченной видимости допустимая скорость движения автомобиля устанавливается
13. При скользящем столкновении двух автомобилей, движущихся в попутном направлении на автомобиле, движущемся с меньшей скоростью, царапины направлены
14. При учете и регистрации ДТП к числу погибших относятся люди
15. При учете и регистрации ДТП к числу раненых относятся люди

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 9 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
Расследование ДТП Экспертиза ДТП	Студент показывает достаточно глубокое знание основного содержания учебного материала, владеет понятийным аппаратом. Демонстрирует понимание решаемых задач и пути их решения.	Студент показывает недостаточно глубокое знание основного содержания учебного материала, владеет понятийным аппаратом. Не понимает сути решаемых задач и знает пути их решения.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Умеет грамотно применять полученные знания при решении практических задач	Студент излагает материал с грубыми ошибками, неправильно пользуется терминологией, не умеет	Студент логически и последовательно излагает материал, грамотно пользуется терминологией, умеет грамотно

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
	применять полученные знания при решении практических задач	применять полученные знания при решении практических задач

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Умеет решать задачи по экспертизе ДТП	Студент плохо владеет материалом, не может выражать свою точку зрения, не способен анализировать и применять при решении практических задач усвоенный материал	Студент хорошо владеет материалом, навыками выражать свою точку зрения, способен анализировать и применять при решении практических задач усвоенный материал

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	**Расследование и экспертиза ДТП**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: учеб. пособие по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства». – Пенза: ПГУАС, 2024. – 240 с.	80

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Хмелев С.А. Расследование дорожно-транспортных преступлений [Электронный ресурс] : практикум / С.А. Хмелев, В.В. Пушкарев. - Электрон. текстовые данные. - Ачинск: Ачинский филиал Красноярского государственного аграрного университета, 2017. - 43 с. - 2227-8397.	http://www.iprbookshop.ru/65835.html
2	Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: метод. указания для подготовки к зачету по направлению подготовки 23.05.01 «Технология транспортных процессов» / И.Е. Ильина, Ширшиков А.С. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 10 с.	https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=1757
3	Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: метод. указания к самостоятельной работе студентов по направлению подготовки 23.05.01 «Технология транспортных процессов» / И.Е. Ильина, Ширшиков А.С. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 8 с.	https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=1757

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
4	Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: учебно-методическое пособие к практическим занятиям по направлению подготовки 23.05.01 «Технология транспортных процессов»/ Э.Р. Домке, И.Е. Ильина, А.С.Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 96 с.	https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=1757

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: метод. указания для подготовки к зачету по направлению подготовки 23.05.01 «Технология транспортных процессов» / И.Е. Ильина, Ширшиков А.С. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 10 с.
2	Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: метод. указания к самостоятельной работе студентов по направлению подготовки 23.05.01 «Технология транспортных процессов» / И.Е. Ильина, Ширшиков А.С. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 8 с.
3	Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: учебно-методическое пособие к практическим занятиям по направлению подготовки 23.05.01 «Технология транспортных процессов»/ Э.Р. Домке, И.Е. Ильина, А.С.Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 96 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	**Расследование и экспертиза ДТП**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	**Расследование и экспертиза ДТП**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1322)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для лабораторных занятий (2110)	Столы, стулья, доска, электрооборудование автомобилей, стенды	
Аудитория для консультаций (1318)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2110)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (1319, 1322)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	**Элективные курсы по физической культуре и спорту**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Зав. кафедрой	кин, доцент	Нурдыгин Е.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Физическое воспитание».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Нурдыгин Е.А. /
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является формирование физической культуры личности и обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности, компетенций обучающегося в области физическая культура и спорт.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК – 7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	7.1 Знает методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной деятельности; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности
	7.2 Умеет организовывать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа
	7.3 Владеет опытом спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания; способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
7.1 Знает методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной деятельности; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий	Знает роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке, основные принципы здорового образа и стиля жизни, об изменениях в состоянии организма и двигательной деятельности в процессе труда под влиянием отрицательно действующих факторов, социально-биологические основы физической культуры и спорта, основы методической деятельности в сфере физической культуры и спорта; Имеет навыки (начального уровня) использовать знания и умения для сохранения здоровья, совершенствования основных физических качеств человека, использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний Имеет навыки (основного уровня) - использовать систему умений и навыков, обеспечивающих сохранение и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
различной целевой направленности	укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.
7.2 Умеет организовывать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа	Знает способы контроля и оценки физического развития Имеет навыки (начального уровня) использовать средства и методы физической культуры в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности. Имеет навыки (основного уровня) - использовать различные формы для восстановления организма, выполнять комплексы оздоровительной адаптивной физической культуры.
7.3 Владеет опытом спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания; способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни	Знает общие положения оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика); Имеет навыки (начального уровня) - отдавать предпочтение виду спорта или оздоровительной системе с учетом физиологических особенностей организма, использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями в различных условиях внешней среды Имеет навыки (основного уровня) - планировать свою спортивную деятельность на период обучения в вузе.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет - зачётных единиц (академических часов).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КП	КР	СР	К	
1	Теоретические основы физической подготовки	1			3					тестирование
2	Основные стороны спортивной подготовки	1			16					тестирование
3	Соревновательная деятельность	1			13					тестирование
4	**Итого за семестр:**	**1**			**32**					**зачет**
5	Теоретические основы физической подготовки	2			3					тестирование
6	Основные стороны спортивной подготовки	2			29					тестирование
7	Соревновательная деятельность	2			16					тестирование
8	**Итого за семестр:**	**2**			**48**					**зачет**
9	Теоретические основы физической подготовки	3			3					тестирование
10	Основные стороны спортивной подготовки	3			29					тестирование
11	Соревновательная деятельность	3			16					тестирование
12	**Итого за семестр:**	**3**			**48**					**зачет**
13	Теоретические основы физической подготовки	4			3					тестирование
14	Основные стороны спортивной подготовки	4			29					тестирование
15	Соревновательная деятельность	4			16					тестирование
16	**Итого за семестр:**	**4**			**48**					**зачет**
17	Теоретические основы физической подготовки	5			3					тестирование
18	Основные стороны спортивной подготовки	5			29					тестирование
19	Соревновательная деятельность	5			16					тестирование
20	**Итого за семестр:**	**5**			**48**					**зачет**
21	Теоретические основы физической подготовки	6			3					тестирование
22	Основные стороны спортивной подготовки	6			21					тестирование
23	Соревновательная деятельность	6			16					тестирование
24	**Итого за семестр:**	**6**			**40**					**зачет**
25	Теоретические основы физической подготовки	7			3					тестирование
26	Основные стороны спортивной подготовки	7			16					тестирование

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КП	КР	СР	К	
27	Соревновательная деятельность	7			13					тестирование
28	**Итого за семестр:**				**32**					**зачет**
29	Теоретические основы физической подготовки	8			3					тестирование
30	Основные стороны спортивной подготовки	8			16					тестирование
31	Соревновательная деятельность	8			13					тестирование
32	**Итого за семестр:**				**32**					**зачет**
	Итого:				328					

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование.

4.1. Лекции

Учебным планом не предусмотрены.

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Теоретические основы физической подготовки	Средства спортивной тренировки Принципы спортивной тренировки Методы спортивной тренировки Правила, организация и проведение соревнований
2	Основные стороны спортивной подготовки	Общая физическая подготовка. Развитие основных физических качеств. Специальная спортивная подготовка. Развитие специальных физических качеств Спортивно-тактическая подготовка Психологическая подготовка Патриотическое воспитание
3	Соревновательная деятельность	Организация соревнований по видам спорта

4.4. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.5. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- подготовку реферата (студенты, с ограниченными возможностями и временно освобождённые от практических занятий);
- прохождения тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Теоретические основы физической подготовки	История развития видов спорта или оздоровительных систем
2	Основные стороны спортивной подготовки	Специальная спортивная подготовка (ППФП). Развитие специальных физических качеств.
3	Соревновательная деятельность	Планирование тренировочно-соревновательного процесса в период обучения в вузе.

4.6. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Физическое	Общая физическая подготовка. Развитие основных физических качеств. Специальная спортивная подготовка. Развитие специальных физических качеств Спортивно-тактическая подготовка Психологическая подготовка Патриотическое воспитание	Практическое занятие: Основные стороны спортивной подготовки

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	**Элективные курсы по физической культуре и спорту**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: основные средства физического воспитания; способы контроля и оценки физического развития общие положения оздоровительных систем физкультуры и спорта; принципы и методы спортивной подготовки, способы контроля и оценки физического развития; средства и методы спортивной подготовки для профилактики профессиональных заболеваний	1,2,3	тестирование
Имеет навыки начального уровня: определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств; использования средств и методов спортивной тренировки в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности; использовать методы самоконтроля физического развития, физической подготовленности,	1,2,3	тестирование

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
функционального состояния для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности; владеть основными методами и способами планирования и направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств; применение средств и форм физической культуры и спорта для профилактики профессиональных заболеваний		
Имеет навыки основного уровня: рационального применения учебного оборудования, аудиовизуальных средств, компьютерной техники, тренажерных устройств и специальной аппаратуры в процессе различных видов занятий владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической и спортивно-технической подготовке). владеет различными формами восстановления работоспособности организма, организации активного отдыха и реабилитации после травм и перенесённых заболеваний; применять на практике формы и средства физической культуры и спорта в различных условиях (на производстве).	1,2,3	тестирование

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме ***зачета*** используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».
Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Понимает роль физической культуры в развитии человека, общества. Знает основы физической культуры и здорового образа жизни, основы методик оздоровительных упражнений, общие закономерности организации учебных занятий: принципы, формы и методы.
Навыки начального уровня	Анализирует эффективность выбранных упражнений: для развития основных физических качеств, для профилактики профессиональных заболеваний, упражнений оздоровительной направленности. Рассматривает организм человека в единстве с внешней средой.
Навыки основного уровня	Применяет на практике формы и средства физической культуры, выполняет тесты определения физической подготовленности на положительную оценку, владеет понятийным аппаратом.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 семестре (очная форма обучения).

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Теоретические основы физической подготовки	Знать историю развития видов спорта, основные правила соревнований по видам спорта.
2	Основные стороны спортивной подготовки	Умение правильно подобрать упражнения для разминки и основной части занятия.
3	Соревновательная деятельность	Участие в соревнованиях, по видам спорта за группу, факультет, университет и т.д.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Не предусмотрено учебным планом.

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

УК-7 «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности»

Аэробика.

1 семестр

1. Что такое аэробика?

Ответ: Комплекс упражнений для увеличения аэробной активности.

2. Что такое фитнес?

Ответ: Комплекс упражнений для улучшения здоровья, корректировки фигуры и общего укрепления организма.

2 семестр

1. Степ-аэробика как вид аэробики.

Ответ: Танцевальные занятия при помощи специальной платформы

2. Фитбол как как предмет в аэробике. Физических упражнения.

Ответ: Специальный мяч, который используется для выполнения широкой гаммы физических упражнений.

3 семестр

1. Что представляет собой силовая аэробика.

Ответ: Представляет собой комплекс упражнений, оказывающий максимальное влияние на мышцы верхнего плечевого пояса, живота, бедра и ягодицы.

2. Пилатес. Комплекс упражнений.

Ответ: Комплекс упражнений, который разработал Джозеф Хобетус Пилатес.

4 семестр

1. Сайклинг как вид аэробики.

Ответ: Групповая тренировка на велотренажерах.

2. Что такое стрейчинг?

Ответ: Система упражнений, направленных на улучшение гибкости и повышение подвижности суставов.

5 семестр

1. Назовите квалификацию видов в аэробике.
Ответ: Оздоровительная, прикладная, спортивная.

2. Назовите основные движения ногами в аэробике.
Ответ: Обычная ходьба, ходьба ноги врозь – ноги вместе, V-шаг, скрестный шаг, шаг с поворотом туловища, выставление на пятку, носок, кик, переход с одной ноги на другую в стойке ноги врозь, со сгибанием ноги вперед

6 семестр

1. Назовите основные движения руками в аэробике.
Ответ: Упражнения для двуглавой, трехглавой мышцы, для круглого пронатора, дельтовидной мышцы, грудных мышц, трапецевидной мышцы.

2. Аквааэробика как вид в аэробике.
Ответ: Комплекс упражнений и ритмических танцевальных движений, которые выполняются в воде.

7 семестр

1. Танцевальная аэробика как вид в аэробике.
Ответ: В основе лежат различные танцевальные направления.

2. Слайд-аэробика как вид в аэробике.
Ответ: Своеобразный гибрид из аэробных и силовых упражнений.

3. Чем определяется эффект физических упражнений?
Ответ: Содержание физических упражнений.

8 семестр

1. Для развития силы на занятиях аэробикой не используются:
а) упражнения с отягощениями;
б) упражнения с собственным весом;
в) упражнения на скорость

2. Позы, принимаемые человеком, занимающимся йогой, называются:
а) асаны;
б) инь;
в) дао

3. Какого предмета нет в комплексах аэробики?
а) скакалки;
б) булавы;
в) гантели

4. Какой из перечисленных терминов не является направлением в аэробике?
а) фитнес-аэробика;
б) фигурная аэробика;
в) танцевальная аэробика

5. Упражнения для пресса не выполняются:
а) лежа на полу,
б) в висе на перекладине;
в) стоя

Баскетбол.

1 семестр

1. Какая страна является родиной баскетбола?
Ответ: США

2. Из скольких периодов состоит основное время игры?
Ответ: Четырех.

2 семестр

1. Можно ли водить мяч одновременно двумя руками?
Ответ: Нет.

2. Что такое «фол»?
Ответ: Нарушение

3 семестр

1. Сколько, максимально, фолов может получить игрок за одну игру?
Ответ: Пять.

2. Что такое «тайм-аут»?
Ответ: Перерыв в игре.

4 семестр

1. Сколько судей проводят игру в поле?
Ответ: Три.

2. За какой командный фол назначают штрафные броски?
Ответ: За пятый.

5 семестр

1. После какого периода команды меняются корзинами?
Ответ: Второго.

2. Сколько очков засчитывают команде после попадания мяча в корзину?
Ответ: Два или три, один

6 семестр

1. Какие зоны броска на площадке вы знаете?
Ответ: Двухочковая, трехочковая, штрафной

2. Какой команде записывают два очка, если игрок случайно забрасывает мяч с игры в собственную корзину?
Ответ: соперника

7 семестр

1. Сколько штрафных бросков предоставляется за обоюдный фол?
Ответ: Ноль очков

2. Сколько времени длится один период?
Ответ: 10 минут (чистое время)

3. Из скольких игроков состоит команда?
Ответ: 12 игроков, на площадке 5

8 семестр

1. С какого номера и по какой номер должны иметь игроки баскетбольной команды на майке?
а) с 4 по 15;
б) с 1 по неограниченно;

в) с 0 по 99.

2**.** Победителем игры становится команда, которая по окончании игрового времени набрала
а) 25 очков;
б) 45 очков;
в) большее количество очков

3. Лицевые и боковые линии являются:
а) частями игровой площадки;
б) частями аута;
в) нейтральными частями площадки

4. Корзину, которую команда атакует, называют:
а) собственной корзиной;
б) корзиной соперника;
в) нет названия

5. Когда по одному или более соперников удерживают мяч и не могут овладеть им назначают:
а) спорный мяч;
б) фол;
в) штрафной бросок

Легкая атлетика.

1 семестр

1. Какие виды легкой атлетики вы знаете.
Ответ: Бег, прыжки, метания, многоборья.

2. Почему легкую атлетику называют «королевой спорта»?
Ответ: Все виды спорта применят упражнения из легкой атлетики.

2 семестр

1. Какие виды гладкого бега вы знаете.
Ответ: Спринтерские, стайерский дистанции

2. Какие виды бега с препятствиями вы знаете.
Ответ: Стипль-Чез, барьерный бег.

2 семестр

1. Назовите способы прыжков в длину.
Ответ: «Ножницы», «в шаге», «согнув ноги», «прогнувшись».

2. Назовите способы прыжков в высоту.
Ответ: «Перешагивание», «волна», «перекат», «перекидной», «фосбери-флоп».

4 семестр

1. Толкание ядра как вид легкой атлетики.
Ответ: Относится к метаниям, снаряд - ядро, выполняется из круга диаметром 2,135 м.

2. Какие виды метаний в легкой атлетике вы знаете.
Ответ: Метание молота, копья, толкание ядра.

5 семестр

1. Сколько метров в круге на стадионе?
Ответ: 400 метров

2. Назовите виды многоборий в легкой атлетике?
Ответ: 10-ти борье, 7-ми борье

6 семестр

1. Как дается старт?
Ответ: Выстрел стартового пистолета, флажком.

2. С какого старта начинают бег на спринтерские дистанции?
Ответ: С низкого старта

7 семестр

1. С какого старта начинают бег на длинные и средние дистанции?
Ответ: С высокого старта.

2. Чем отличаются соревнования по спортивной ходьбе от соревнований по бегу?
Ответ: Судьи по стилю следят, чтобы у спортсменов не было фазы полета.

3. Где можно проводить соревнования по кроссу?
Ответ: В лесу, парке, городским улицам.

8 семестр

1. Что является спортивной обувью л/атлета:
а) шиповки;
б) бутсы;
в) чешки.

2. Какое звание даётся пожизненно?
а) чемпион Мира;
б) чемпион Олимпийских игр;
в) чемпион Европы.

3. Что означает звон колокола?
а) пожар;
б) финиш;
в) последний круг.

4. Сколько команд при старте на длинные дистанции?
а) 3;
б) 2;
в) 1

5. Сколько команд при старте на длинные дистанции?
а) **3**;
б) 2**;**
в) 1

Волейбол

1 семестр

1. Когда и где волейбол появился, как спортивная игра?
Ответ: Конец XIX века, США.

2. Какую геометрическую фигуру напоминает расположение больших пальцев и указательных пальцев кистей рук при приеме мяча сверху?
Ответ: Ромб

2 семестр

1. «Либеро» в команде – это…
Ответ: Игрок защиты

2. Как осуществляется переход игроков в волейболе из зоны в зону?
Ответ: По часовой стрелке.

3 семестр

1. На сколько зон, условно, разделена волейбольная площадка?
Ответ: На шесть.

2. Сколько попыток на подачу дается игроку?
Ответ: Одна.

4 семестр

1. Может ли, в волейболе, команда состоять из 14 игроков?
Ответ: Да

2. Сколько игроков может находиться на площадке одновременно?
Ответ: Шесть.

5 семестр

1. Какой размер имеет игровое поле?
Ответ: 9х18 метров

2. Игрок какой зоны вводит мяч в игру?
Ответ: Первой.

6семестр

1. Сколько еще касаний мяча может выполнить команда после отскока мяча от их блока
Ответ: Три.

2. Разрешено ли блокировать подачу в волейболе?
Ответ: Нет.

7 семестр

1. До скольких очков ведется счет в решающей (3-й или 5-ой) партии?
Ответ: До 15.

2. Если при подаче мяч коснулся сетки и перелетел на сторону соперника, то…?
Ответ: Игра продолжается.

8 семестр

1. Что является целью игры в три касания?
Ответ: Затруднение сопернику осуществлять контроль за мячом.

1. При каком счете может закончится игра в первой партии?
а) 15 – 13;
б) 25 – 24;
в) 29 – 27.

2. Ошибками в волейболе считаются....
а) "три удара касания";
б) "Четыре удара касания";
в) удар при поддержке
г) "двойное касание".

3. Ситуация "Мяч в игре" в волейболе означает...**.**
а) подающий делает удар по мячу, вводя его в игру;
б) мяч, коснувшийся рук игрока;
в) мяч, находящийся в пределах площадки;

г) мяч в руках подающего игрока

4. Какова высота волейбольной сетки у женщин?
а) 222 см;
б) 230 см;
в) 224 см

5. Какова высота волейбольной сетки у мужчин?
а) 243 см;
б) 245 см;
в) 245 см

Мини-футбол

1 семестр

1. Какой формы площадка в минифутболе?
Ответ: Прямоугольная.

2. Как вводится мяч в минифутболе из аута?
Ответ: Ногами.

2 семестр

1. Есть ли в минифутболе «вне игры»
Ответ: Нет.

2. Какая карточка показывается при удалении игрока?
Ответ: Красная

3 семестр

1. Какого цвета дисциплинарные карточки у арбира?
Ответ: Желтого и красного.

2. Сколько очков начисляется команде, которая проиграла матч?
Ответ: Ноль очков

4 семестр

1. Сколько очков начисляется команде, которая выиграла матч?
Ответ: Три очка

2. Сколько очков начисляется команде, которая сыграла вничью?
Ответ: Одно очко

5 семестр

1. С какого расстояния пробивается пинальти?
Ответ: С шести метров

2. С какого расстояния пробивается дабл- пинальти?
Ответ: С десяти метров

6 семестр

1. Какое правило действует при введении мяча из аута?
Ответ: Правило «4-секунды»

2. Какова продолжительность игры в мини-футбол?
Ответ: Два тайма по 20 минут.

7 семестр

1. На какое расстояние от мяча отходят игроки не выполняющие начальный удар?

Ответ: На пять метров.

2. Сколько минут играет команда в меньшинстве после удаленного игрока и с последующим полным комплектованием?
Ответ: Две минуты.

3. Сколько раз можно отыграть с вратарем «в стенку» в одном игровом эпизоде?
Ответ: Один раз

8 семестр

1. При штрафном ударе игроки обороняющейся команды должны стоять от меча на расстоянии ровно …
а) 4м;
б) 5м;
в) 6м

2. Мяч влетел в ворота после свободного удара прямо без розыгрыша и при этом никого не задел, действия судьи?
а) гол засчитан;
б) гол не засчитан назначается удар от ворот;
в) команда имеет вторую возможность перебить;

3. Что не входит в комплект судейского инвентаря у судей в мини-футболе
а) свисток;
б) часы;
в) флажки;
г) карточки;

4. При каком количестве игроков начинается игра?
а) 6х6;
б) 5х5;
в) 7х7

5. После какого фола пробивается дабл-пенальти?
а) начиная с 6;
б) начиная с 7;
в) начиная с 5

Настольный теннис

1 семестр

1. До скольки очков обычно играется партия в настольном теннисе?
Ответ: До одиннадцати

2. Какой размер должен иметь шарик для игры в настольный теннис?
Ответ: 40 м

2 семестр

1. На какую высоту необходимо подбрасывать шарик при подаче?
Ответ: Не менее 16 см.

2. Каковы размеры стола для настольного тенниса?
Ответ: Длина 1,525 м и ширина 2,74 м.

3 семестр

1. Когда тренер не имеет права подавать советы участникам игры?
Ответ: Всегда имеет такое право.

2. Какой должна быть высота сетки над игровой поверхностью?

Ответ: 15,25 см.

4 семестр

1. Что должен сделать судья, если один из игроков во время матча допустил нецензурные выражения вслух?
Ответ: Должен показать игроку желтую карточку

2. Какой может быть максимальная продолжительность перерыва между личными встречами у игрока, если они следуют одна за другой?
Ответ: 3 минуты

5 семестр

1. Карточка какого цвета не требуется судье для проведения матча?
Ответ: Зелёного

2. Правильное положение мяча на ладони в начале подачи?
Ответ: Мяч должен свободно лежать на открытой ладони неподвижной свободной руки;

6 семестр

1. На какой высоте от пола должна находиться верхняя поверхность стола?
Ответ: 76 см.

2. В чьи обязанности входит проверка наличия в заявках участников визы врача о допуске к соревнованиям?
Ответ: Врача соревнований

7 семестр

1. Рубашку какого цвета должен иметь судья на международных соревнованиях?
Ответ: Голубого.

2. Сколько человек непосредственно судит официальный матч в настольном теннисе, когда нет необходимости во введении правила ускорения игры?
Ответ: Двое

3. Как называется период времени, когда мяч находится в игре?
Ответ: Партия

8 семестр

1. Что из перечисленного спортсмен не обязан делать?
а) Играть в полную силу;
б) Благодарить рукопожатием по окончании встречи соперника и судей;
в) Благодарить зрителей по окончании встречи

2. Может ли партия закончиться со счётом 101:99?
а) да;
б) нет;
в) возможно

3. В группе из 3 человек, игравших по круговой системе, были зафиксированы следующие результаты встреч: Власов - Петров 3:1, Петров - Михайлов 3:2, Михайлов - Власов 3:0. Как распределились места в этой группе?
1. Михайлов 2. Петров 3. Власов;
б) 1. Михайлов 2. Власов 3. Петров;
в) Все трое участников заняли 1 место

4. Какого цвета могут быть поверхности ракетки?
а) зелёного или синего;
б) любого;
в) чёрного и ярко-красного;
г) правилами это не регулируется

5. Кто из судей имеет право решать, что подача была выполнена игроком неправильно?
а) Ведущий судья или судья-ассистент;
б) Только ведущий судья;
в) Только главный судья

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тестирование.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Улучшение показателей физической подготовленности в каждом семестре (1 – 8)
Аэробика:

Тест	Девушки		Юноши			
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	 2.00	 2.10	 2.20	 3.40	 3.50	 3.55
«Челночный бег» 4х9 м. (сек.)	9,8	10,0	10,2	8,4	8,6	8,8
Поднимание туловища лежа на спине (кол. раз за 1 мин.)	32	35	43	33	37	48
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол. раз)	17	12	10	44	32	28
Прыжки через скакалку за 45 сек (количество раз)	70	65	45	70	65	45

Легкая атлетика:

Тест	Девушки		Юноши			
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	 2.00	 2.10	 2.20	 3.40	 3.50	 3.55
«Челночный бег» 4х9 м. (сек.)	9,8	10,0	10,2	8,4	8,6	8,8
Поднимание туловища лежа на спине (кол. раз за 1 мин.)	32	35	43	33	37	48
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол. раз)	17	12	10	44	32	28
бег 300 м (сек)	45,0	47,0	53,0	49,0	53,0	57,0

Баскетбол:

Тест	Девушки		Юноши			
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	 2.00	 2.10	 2.20	 3.40	 3.50	 3.55
«Челночный бег» 4х9 м. (сек.)	9,8	10,0	10,2	8,4	8,6	8,8
Поднимание туловища лежа на спине (кол. раз за 1 мин.)	32	35	43	33	37	48
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол. раз)	17	12	10	44	32	28
ведение – бросок после двух шагов слева, справа (из 5) штрафные броски (мяч подает партнёр) (из 10 бросков)	5 7	4 6	3 4	4 6	3 5	2 3

Волейбол:

Тест	Девушки		Юноши			
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	2.00	2.10	2.20	3.40	3.50	3.55
«Челночный бег» 4х9 м. (сек.)	9,8	10,0	10,2	8,4	8,6	8,8
Поднимание туловища лежа на спине (кол. раз за 1 мин.)	32	35	43	33	37	48
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол. раз)	17	12	10	44	32	28
Выполнение передачи над собой, двумя руками сверху, снизу без потерь	20	16	12	20	16	12

Мини-футбол:

Тест	Девушки		Юноши			
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	2.00	2.10	2.20	3.40	3.50	3.55
«Челночный бег» 4х9 м. (сек.)	9,8	10,0	10,2	8,4	8,6	8,8
Поднимание туловища лежа на спине (кол. раз за 1 мин.)	32	35	43	33	37	48
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол. раз)	17	12	10	44	32	28
Введение мяча правой ногой, левой ногой, обводя 10 фишек (7 сек.)	11	13	15	7	9	11

Настольный теннис:

Тест	Девушки		Юноши			
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	2.00	2.10	2.20	3.40	3.50	3.55
«Челночный бег» 4х9 м. (сек.)	9,8	10,0	10,2	8,4	8,6	8,8
Поднимание туловища лежа на спине (кол. раз за 1 мин.)	32	35	43	33	37	48
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол. раз)	17	12	10	44	32	28
Набивание шариком о стенку справа, слева (кол. раз)	10	8	6	10	8	6

Студенты, с ослабленным здоровьем, допущенные до практических занятий по физической культуре, выполняют тесты определения физической подготовленности, доступные им по состоянию здоровья.

Студенты, с ограниченными возможностями и временно освобождённые от практических занятий по состоянию здоровья, проходят теоретическое тестирование и выполняют письменную работу в форме реферата.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 1 - 8 семестр (очная форма обучения). 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
Понимает роль физической культуры в развитии человека, общества. Знает основы физической культуры и здорового образа жизни, основы методик оздоровительных упражнений, общие закономерности организации учебных занятий: принципы, формы и методы.	Не посещает учебные занятия, не усвоил значительной части теоретического и практического материала. Затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает многократные ошибки.	Понимает изученный материал, дает полные и правильные ответы. Знает методики оздоровительной направленности.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Анализирует эффективность выбранных упражнений: для развития основных физических качеств, для профилактики профессиональных заболеваний, упражнений оздоровительной направленности Рассматривает организм человека в единстве с внешней средой.	Не посещает учебные занятия, не ориентируется в выборе физических упражнений, недостаточно знаний о строение организма человека, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает многократные ошибки.	Усвоил теоретический и практический материал, умеет подбирать упражнения для оздоровления и развития физических качеств. Знает основные правила соревнований.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Применяет на практике формы и средства физической культуры, выполняет тесты определения физической подготовленности на положительную оценку, владеет понятийным аппаратом.	Не посещает учебные занятия. Не укладывается в большинство нормативов оценки физической подготовленности. Затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает многократные ошибки.	Демонстрирует глубокое понимание сущности материала, логично его излагает, используя в деятельности, выполнил тесты на оценку физических качеств на положительную оценку. Имеет навыки планирования соревновательной деятельности.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	**Элективные курсы по физической культуре и спорту**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Уракова Д.С. Формирование техники броска в прыжке на занятиях по баскетболу в вузе: учеб. пособие/ Д.С. Уракова. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2014. – 87с.	http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/473
2	Уракова Д.С. Физическое воспитание. Базовые аспекты мини-футбола в вузе : учеб. пособие/Д.С. Уракова.- Пенза: Изд-во ПГУАС, 2015 – 87с.	http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/477
3	Любомирова Л.П., Ивахина О.В. Лёгкая атлетика. Методические основы в высших учебных заведениях: пособие/ Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина.-2-е изд, доп.- Пенза: Из-во ПГУАС 2014. - 240с.	http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/470
4	Семёнов А.И., Съедугин А.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Настольный теннис» Теория и методика обучения игре в настольный теннис. ПГУАС 2017 г.	http://do.pguas.ru/course
5	Любомирова Л.П., Аэробика. Теория и методика преподавания. Элективный курс по физической культуре: учеб. пособие по направлениям подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00	http://do.pguas.ru/course

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	«Сельское, лесное и рыбное хозяйство», 38.00.00 «Экономика и управление», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 117 с.	
6	Любомирова Л.П., Физическая культура и спорт. Методические основы занятий легкой атлетикой в высших учебных заведениях. Элективный курс «Лёгкая атлетика»: учеб. пособие по направлениям подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство», 38.00.00 «Экономика и управление», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 272 с.	http://do.pguas.ru/course
7	Нурдыгин Е.А., Съедугин А.П., Уракова Д.С. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Волейбол» Теория и методика обучения игры в волейбол в вузе. ПГУАС 2017 г.:	http://do.pguas.ru/course
8	Нестеровский Д.И. Баскетбол. Теория и методика обучения приемам игры: учеб. пособие по направлениям подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство», 38.00.00 «Экономика и управление», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Д.И. Нестеровский, Т.А. Пашкова, А.И. Горбачев. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 139 с.	http://do.pguas.ru/course
9	Уракова Д.С., Кочергин В.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Мини-футбол»). Теория и методика обучения игре в мини-футбол. ПГУАС 2017 г.:	http://do.pguas.ru/course

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
10	Теория, методика и практика физического воспитания. Учебное пособие для студентов высших и средних образовательных учреждений физической культуры и спорта (книга) Иванков Ч.Т., Сафошин А.В., Габбазова А.Я., Мухаметова С.Ч. 2014, Московский педагогический государственный университет	hhtp://IPR BOOKS.RU
11	Теория и методика физической культуры и спорта. Учебно-практическое пособие (книга) Карась Т.Ю. 2012, Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет	hhtp://IPR BOOKS.RU
12	Основы теории и методики физической культуры и спорта. Учебное пособие (книга) Кокоулина О.П. 2011, Евразийский открытый институт	hhtp://IPR BOOKS.RU
13	Баскетбол. Вариативная часть физической культуры. Учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей (книга) Готовцев Е.В., Войтович Д.И., Петько В.А. 2016, Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	hhtp://IPR BOOKS.RU
14	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) – путь к здоровью и физическому совершенству (книга) Виноградов П.А., Царик А.В., Окуньков Ю.В. 2016, Издательство «Спорт»	hhtp://IPR BOOKS.RU
15	Управление подготовкой спортсменов в настольном теннисе. Учебное пособие (книга) Серова Л.К. 2016, Издательство «Спорт»	hhtp://IPR BOOKS.RU
16	Порядок организации оказания медицинской помощи занимающимся физической культурой и спортом (книга) 2017, Издательство «Спорт».	hhtp://IPR BOOKS.RU
17	Гигиена физической культуры и спорта. Учебник (книга) Маргазин В.А., Семенова О.Н., Ачкасов Е.Е., Коромыслов А.В., Насолодин В.В., Дворкин В.А., Горичева В.Д., Гансбургский А.Н., Быков И.В. 2013, СпецЛит.	hhtp://IPR BOOKS.RU
18	Психологическая подготовка студентов средствами физической культуры и спорта . Учебное пособие (книга) Чайников А.П. 2013, Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана.	hhtp://IPR BOOKS.RU

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
19	Элективные курсы по физической культуре и спорту. Учебное пособие (книга) Тычинин Н.В. 2017, Воронежский государственный университет инженерных технологий.	hhtp://IPR BOOKS.RU
20	Волейбол: теория и практика. Учебник для высших учебных заведений физическойкультуры и спорта (книга) Даценко С.С., Дашаев К.А., Злищева Т.А., Костюков В.В., Костюкова О.Н., Мааев Х.К., Николенко Р.Н., Нирка В.В., Ребров С.В., Родионов В.И., Рыцарев В.В., Черемисин В.П. 2016, Издательство «Спорт»	hhtp://IPR BOOKS.RU
21	Психология физической культуры. Учебник (книга) Яковлев Б.П., Бабушкин Г.Д., Науменко Е.А., Сальников В.А., Апокин В.В., Бабушкин Е.Г., Шумилин А.П. 2016, Издательство «Спорт».	hhtp://IPR BOOKS.RU
22	Гигиена физического воспитания и спорта. Учебное пособие для бакалавров (книга). Мангушева Н.А. 2014, Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова	hhtp://IPR BOOKS.RU
23	Теория и организация адаптивной физической культуры. Учебник (книга) Евсеев С.П. 2016, Издательство «Спорт»	hhtp://IPR BOOKS.RU
24	Силовая подготовка. Вариативная часть физической культуры. Учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей (книга). 2016, Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	hhtp://IPR BOOKS.RU
25	Физическая культура. Легкая атлетика. Учебное пособие (книга) Никифоров В.И. 2016, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики.	hhtp://IPR BOOKS.RU
26	Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки. Учебник (книга) Виноградов Г.П., Виноградов И.Г. 2017, Издательство «Спорт».	hhtp://IPR BOOKS.RU
27	Гимнастика. Общеразвивающие упражнения. Учебное пособие (книга) Алаева Л.С., Клецов К.Г., Зябрева Т.И. 2017, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта.	hhtp://IPR BOOKS.RU
28	Основы обучения технике игры в волейбол. Учебное пособие (книга) Гераськин А.А., Рогов И.А., Сокур Б.П., Колупаева Т.А. 2014, Сибирский государственный	. hhtp://IPR BOOKS.RU

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	университет физической культуры и спорта	
29	Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития. Учебное пособие (книга) Ростомашвили Л.Н. 2015, Советский спорт.	hhtp://IPR BOOKS.RU

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Ивахина О.В., Аэробика. Теория и методика преподавания. Элективный курс по физической культуре: учебно-методическое пособие для практических занятий по направлениям подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство», 38.00.00 «Экономика и управление», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 71 с.
2	М.А. Казуров**.** Лёгкая атлетика. Элективный курс по физической культуре и спорту: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по направлениям подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21. 00.00. «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23. 00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство», 38.00.00 «Экономика и управление», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» /М.А. Казуров, А.И. Семенов, Л.П. Любомирова– Пенза: ПГУАС, 2024. – 70 с.
3	Кочергин В.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Мини-футбол». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г.
4	Кочергин В.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Мини-футбол». Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г.
5	Любомирова Л.П., Ивахина О.В. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Аэробика». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г.
6	Любомирова Л.П., Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Лёгкая атлетика». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г.
7	Нурдыгин Е.А., Борискин Д.А., Съедугин А.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Волейбол». Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г.
8	Нурдыгин Е.А., Борискин Д.А., Съедугин А.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Волейбол». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г.
9	Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Настольный теннис». Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017г.
10	Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Настольный теннис». Методические указания к зачету. ПГУАС 2017 г.

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
11	Пашкова Т.А. Баскетбол. Элективный курс по физической культуре: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по направлениям подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство», 38.00.00 «Экономика и управление», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Т.А. Пашкова, А.И. Горбачев. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 48 с

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	**Элективные курсы по физической культуре и спорту**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	**Элективные курсы по физической культуре и спорту**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
ФОК	Фермы баскетбольного щита с кольцом 2 шт Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 2 шт Сетка волейбольная с антеннами 1 шт Ворота для мини-футбола 2 шт. Скамейка гимнастическая 12 шт. Степы для занятий аэробикой 20 шт. Коврик гимнастический 25 шт. Стенка гимнастическая 15 шт Вышка судейская 1 шт Стол для настольного тенниса с сеткой 3 шт. Система речевой и звуковой трансляции 1 шт. Барьеры легкоатлетические 9 шт. Мяч волейбольный 15 шт. Мяч баскетбольный 5 шт. Мяч для мини-футбола 2 шт. Табло электронное с бегущей строкой 1 шт.	
Тренажерный за корпус №8 (блок обслуживания), ауд. 142	Тренажеры 10 шт. Стойки под штангу 4 шт. Гриф тренировочный 4 шт. Стенка гимнастическая 2 шт. Скамейки для жима 3 шт. Гантели наборные 6 шт. Гиря 32 кг., 1 шт Блины разновесовые 30 шт	

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Спортивный зал корпус №2	Фермы баскетбольного щита с кольцом 6 шт. Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 2 шт. Сетка волейбольная с антеннами 1 шт. Скамейка гимнастическая 8 шт. Коврик гимнастический 15 шт. Стол для настольного тенниса с сеткой 9 шт. Вышка судейская 1 шт. Мяч волейбольный 5 шт. Мяч баскетбольный 3 шт. Табло электронное с бегущей строкой 1 шт Система речевой и звуковой трансляции 1шт	
2115 ПК-1 шт.,	12 пос. мест.	Microsoft Windows Professional 8.1 № лицензии 62780595 от 06.12.2013 Microsoft Windows Professional Plus 2013 № лицензии 62780623 от 06.12.2013
Спортивная площадка	Оснащение техническими средствами обучения, перекладина, брусья, площадка для спортивных игр. Соответствие санитарно гигиеническим нормам.	
Спортивный зал корпуса №8 (блок обслуживания), ауд 131	Фермы баскетбольного щита с кольцом 6 шт. Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 5 шт. Сетка волейбольная с антеннами 3 шт. Скамейка гимнастическая 10 шт. Мяч волейбольный 12 шт. Мяч баскетбольный 5 шт. Табло электронное с бегущей строкой 1шт Система речевой и звуковой трансляции 1шт.	

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

№ п/п	Вид и наименование оборудования	Вид занятий	Краткая характеристика
1	мячи	практические занятия	волейбольные, баскетбольные, футбольные, для настольного тенниса
2	тренажеры	практические занятия	для развития различных групп мышц
3	лыжный инвентарь	практические занятия	Пластиковые лыжи, палки, ботинки (для группы ОСС)

№ п/п	Вид и наименование оборудования	Вид занятий	Краткая характеристика
4	столы для н/ тенниса	практические занятия	сетки, мячи, ракетки
5	секундомеры	практические занятия	
6	гимнастические коврики	практические занятия	для развития различных групп мышц
7	степ платформы	практические занятия	для развития различных групп мышц
8	гимнастические скакалки	практические занятия	для развития различных групп мышц
9	гимнастические скамейки	практические занятия	для развития различных групп мышц
10	Гимнастическая стенка	практические занятия	для развития различных групп мышц

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	**Диагностика и техническая экспертиза автомобилей**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

Руководитель основной образовательной программы _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Диагностика и техническая экспертиза автомобилей» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития системы диагностики и технической экспертизы с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-10. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-10.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции
	ПК-10.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов
	ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями
	ПК-10.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации
	ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра	ПК-13.1 Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт
	ПК-13.2 Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра
	ПК-13.3 Организация контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра)
	ПК-13.4 Организация мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-13.5 Обеспечение внедрения методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств
	ПК-13.6 Контроль внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств
	ПК-13.7 Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-10.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции	*Знает:* - 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; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - 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;
ПК-10.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - 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; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - 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;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями	*Знает:* - 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; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - 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; - 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;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-10.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - 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; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации	*Знает:* - 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; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - 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;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.1 Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт	*Знает:* - 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; - 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; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.2 Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра	- 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; - 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; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.3 Организация контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра)	*Знает:* - 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; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	достижений целей; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.4 Организация мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств	*Знает:* - 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; - 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;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-13.5 Обеспечение внедрения методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и 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; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - 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, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.6 Контроль внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств	*Знает:* - 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; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.7 Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) 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; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - 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; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- 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, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1** Основы теории диагностики автомобилей									
2	**Тема 1.1** Понятия, термины и определения технической диагностики Диагностические нормативы	7	1	2		5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
3	**Тема 1.2**	7	1	2		5				Отчет по лабораторному и

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	Автомобиль как объект диагностирования									практическому занятию
4	**Тема 1.3** Методы и средства диагностирования автомобилей	7	2	2		5				Отчет по лабораторному занятию
5	**Раздел 2** Организационно-техническое обеспечение диагностики									
6	**Тема 2.1** Факторы, влияющие на надежность автомобиля, и причины разрушения деталей конструкции	7	1	2		5				Отчет по лабораторному занятию
7	**Тема 2.2** Организация диагностирования автомобилей	7	1	2		6				Отчет по лабораторному занятию
8	**Тема 2.3** Диагностическое оборудование	7	2	2		5				Отчет по лабораторному занятию
9	**Тема 2.4** Контроль технического состояния автомобилей при проведении технического осмотра	7	2	4		5				Отчет по лабораторному занятию
10	**Раздел 3** Практические основы диагностики и технической экспертизы									
11	**Тема 3.1** Технологические основы диагностирования и экспертизы	7	2		4	5				Отчет по практическому занятию
12	**Тема 3.2** Процедура проведения экспертизы качества товарной продукции	7	2		8	5				Отчет по практическому занятию
13	**Тема 3.3** Экспертиза рынка автосервисных услуг и деятельности СТОА	7	2		4	5				Отчет по практическому занятию
	Промежуточная аттестация						9			Зачет
	Итого:		16	16	16	51	9			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**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 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 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** 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), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Практические основы диагностики и технической экспертизы	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Диагностика технического состояния автомобиля как отрасль науки.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	**Диагностика и техническая экспертиза автомобилей**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-10. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов ПК-10.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции *Знает:* - 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;	1, 2,3	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - 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; ПК-10.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов *Знает:* - 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; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - 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; - 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		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями *Знает:* - 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; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - 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; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-10.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов *Знает:*		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - 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; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации *Знает:* - 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		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
диагностики; - 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; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов *Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - 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, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра ПК-13.1 Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт *Знает:* - 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; - 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;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.2 Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра *Знает:* - 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; - 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;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.3 Организация контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) *Знает:* - 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; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - 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; - 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;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.4 Организация мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств *Знает:* - 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; - 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; ПК-13.5 Обеспечение внедрения методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и 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; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - 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, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.6 Контроль внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств *Знает:* - 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		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
диагностики; - 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, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.7 Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра *Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) 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		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
диагностики; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - 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; - 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, 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 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;

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	- 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 зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 7 семестре: (очная 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).
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	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	причины разрушения деталей конструкции	– 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 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.
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 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

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

ПК-10. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов

1. Исправным считается автомобиль, у которого все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в _____ пределах
Ответ: допустимых

2. Неисправным является автомобиль, у которого хотя бы _____ параметр вышел за допустимые пределы
Ответ: один

3. Прогнозирование длительности безотказной работы требует, как правило, углубленной _____ проверки
Ответ: поэлементной.

4. _____ называется процесс определения технического состояния агрегатов, систем и механизмов.
Ответ: Диагностированием

5. Диагностирование является неотъемлемой частью системы _____ автомобиля.
Ответ: технического обслуживания и ремонта

6. В результате диагностирования техническое состояние автомобиля ....
Ответ: остается неизменным.

7. Диагностирование осуществляется в большинстве случаев без снятия с автомобиля агрегатов и узлов и без их _____.
Ответ: разборки

8. Что дает своевременное диагностирование?
1) Создает предпосылки для снижения числа отказов.
2) Содействует уменьшению трудоемкости отдельных видов обслуживания.
3) Способствует увеличению межремонтных пробегов.
4) Все выше перечисленное

9. При каких видах технического обслуживания промывают радиатор и полость рубашки охлаждения от накипи?
1) ЕО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) СО

10. При каких видах технического обслуживания заменяют марку масла и при необходимости отключают масляный радиатор?
1)ТО-1

2) ТО-2
3)СО
4) ЕО

ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов

11. При каких видах технического обслуживания проверяют уровень топлива в поплавковой камере карбюратора?
Ответ: ТО-2

12. При каких видах технического обслуживания снимают с двигателя карбюратор и прочищают эго?
Ответ: СО

13. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя регулируют частоту вращения коленчатого вала при работе двигателя на холостом ходу?
Ответ: ТО-2

14. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя проверяют циркуляцию топлива, действие насоса высокого давления и форсунок?
Ответ: ТО-2

15. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя выполняют очистку первой, ступени воздушного фильтра?
Ответ: ТО-2

16. При каких видах технического обслуживания проверяют плотность электролита и степень заряженности батареи?
Ответ: ТО-2

17. При каких видах технического обслуживания доводят плотность электролита до нормы периода эксплуатации?
Ответ: ТО-2

18. При каких видах технического обслуживания проверяют крепление генератора и при необходимости закрепляют?
1) ЕО
2) ТО-2
3) через 25-30 тыс. км пробега
4) всех перечисленных

19. При каких видах технического обслуживания проверяют состояние щеток и контактных колец генератора?
1) ЕО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) через 25-30 тыс. км пробега

20. При каких видах технического обслуживания проверяют натяжение ремня привода генератора и при необходимости регулируют натяжение?
1) ЕО
2) ТО-2
3) через 25-30 тыс. км пробега
4) всех перечисленных

ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра

21. При каких видах технического обслуживания проверяют действие звукового сигнала?
1) ЕО
2) ТО-1
3)ТО-2
4) всех перечисленных

22. При каких видах технического обслуживания проверяют правильность регулировки направления света фар?
1) ЕО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) всех перечисленных

23. При каких видах технического обслуживания проверяют полный ход педали?
Ответ: ТО-2

24. При каких видах технического обслуживания прокачивают гидравлический привод выключения сцепления?
Ответ: ТО-2

25. При каких видах технического обслуживания проверяют и если; нужно регулируют схождение передних колес?
Ответ: ТО-2

26. В зону хранения разрешается ставить _____ автомобиль.
Ответ: чистый и исправный

27. Куда направляются автомобили при возвращении с линии после смены и прохождения осмотра на контрольно-пропускном пункте?
Ответ: На пост уборки и мойки

28. С помощью каких диагностических параметров определяют общее состояние тормозной системы автомобиля?
Ответ: тормозные силы и их разность на колёсах каждой оси;

29. Анализ отработавших газов проводится у прогретого двигателя и …
Ответ: на минимально устойчивой частоте вращения холостого хода

30. Какое диагностирование предназначено для определения мощностных и экономических показателей автомобиля при ТО-2, а также для выявления объемов работ ТР на АТП?
Ответ: Д-2

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тестовые задания

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Типовые тестовые задания

1. Исправным считается автомобиль, у которого все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в _____ пределах.

2. Неисправным является автомобиль, у которого хотя бы _____ параметр вышел за допустимые пределы
3. Прогнозирование длительности безотказной работы требует, как правило, углубленной _____ проверки
4. _____ называется процесс определения технического состояния агрегатов, систем и механизмов.
5. Диагностирование является неотъемлемой частью системы _____ автомобиля.
6. В результате диагностирования техническое состояние автомобиля ....
7. Диагностирование осуществляется в большинстве случаев без снятия с автомобиля агрегатов и узлов и без их _____.
8. Что дает своевременное диагностирование?
9. При каких видах технического обслуживания промывают радиатор и полость рубашки охлаждения от накипи?
10. При каких видах технического обслуживания заменяют марку масла и при необходимости отключают масляный радиатор?
11. При каких видах технического обслуживания проверяют уровень топлива в поплавковой камере карбюратора?
12. При каких видах технического обслуживания снимают с двигателя карбюратор и прочищают эго?
13. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя регулируют частоту вращения коленчатого вала при работе двигателя на холостом ходу?
14. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя проверяют циркуляцию топлива, действие насоса высокого давления и форсунок?
15. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя выполняют очистку первой, ступени воздушного фильтра?
16. При каких видах технического обслуживания проверяют плотность электролита и степень заряженности батареи?
17. При каких видах технического обслуживания доводят плотность электролита до нормы периода эксплуатации?
18. При каких видах технического обслуживания проверяют крепление генератора и при необходимости закрепляют?
19. При каких видах технического обслуживания проверяют состояние щеток и контактных колец генератора?
20. При каких видах технического обслуживания проверяют натяжение ремня привода генератора и при необходимости регулируют натяжение?
21. При каких видах технического обслуживания проверяют действие звукового сигнала?
22. При каких видах технического обслуживания проверяют правильность регулировки направления света фар?
23. При каких видах технического обслуживания проверяют полный ход педали?
24. При каких видах технического обслуживания прокачивают гидравлический привод выключения сцепления?
25. При каких видах технического обслуживания проверяют и если; нужно регулируют схождение передних колес?
26. В зону хранения разрешается ставить _____ автомобиль.
27. Куда направляются автомобили при возвращении с линии после смены и прохождения осмотра на контрольно-пропускном пункте?
28. С помощью каких диагностических параметров определяют общее состояние тормозной системы автомобиля?
29. Анализ отработавших газов проводится у прогретого двигателя и …
30. Какое диагностирование предназначено для определения мощностных и экономических показателей автомобиля при ТО-2, а также для выявления объемов работ ТР на АТП?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *экзамена и/или дифференцированного* зачёта 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 7 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
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.
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.
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.
порядка разработки и согласования тех-нической документации предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
элементов маркетинга и менеджмента;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
вопросов организации и технологии работ на СТОА;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
основных требований по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
техническому контролю;		
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
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
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
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
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
применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
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
разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов		
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)

Не предусмотрена учебным планом

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	**Диагностика и техническая экспертиза автомобилей**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	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	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74327.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 44 с. — 2227-8397.	
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.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	**Диагностика и техническая экспертиза автомобилей**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	**Диагностика и техническая экспертиза автомобилей**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для 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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	**Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

Руководитель основной образовательной программы _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Техническая эксплуатация НТТС, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития системы диагностики и технической экспертизы с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации
	ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра	ПК-13.1 Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт
	ПК-13.2 Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра
	ПК-13.3 Организация контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра)
	ПК-13.4 Организация мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств
	ПК-13.5 Обеспечение внедрения методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств
	ПК-13.6 Контроль внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств
	ПК-13.7 Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации	*Знает:* - 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; - 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; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - 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, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.1 Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт	*Знает:* - 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; - 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; - 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;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.2 Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра	*Знает:* - 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; - 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; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.3 Организация контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной	*Знает:* - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра)	- технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - 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; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.4 Организация мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств	*Знает:* - 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; - 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте 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;
ПК-13.5 Обеспечение внедрения методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и 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; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - 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, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.6 Контроль внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - 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, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.7 Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) 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; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	Имеет навыки: - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - 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, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения –очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	**Раздел 1**	7	8	6	6	21				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			
	Общие сведения о контрольно-измерительных приборах - Автомобильные контрольно-измерительные приборы (КИП) по способу отображения информации -Требования к датчикам - Условия работы и требования к автомобильным приборам									
2	**Раздел 2** Эксплуатация автомобилей со встроенными системами диагностирования - Требования к техническому диагностированию автомобилей в процессе их разработки и эксплуатации - Общие требования к средствам технического диагностирования - Устройство и принцип действия встроенных систем диагностирования - Структура и описание работы программы по диагностированию технического состояния	7	8	10	10	30				Отчет по практическому занятию
	Промежуточная аттестация						9			Зачет
	Итого:		16	16	16	51	9			

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** Общие сведения о контрольно-измерительных приборах	Диагностика технического состояния автомобиля как отрасль науки. Техническая информация об автомобиле. Диагноз. Диагностирование. Основные

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	Тема 1.1 Автомобильные контрольно-измерительные приборы (КИП) по способу отображения информации	понятия и определения. Виды диагностирования. Диагностические параметры. Диагностические нормативы. Автомобильные контрольно-измерительные приборы (КИП).
2	**Тема 1.2** Требования к датчикам	Условия работы датчиков при диагностировании автомобилей резко отличаются от условий работы вторичной аппаратуры СТД. Области применения датчиков в СТД
3	**Тема 1.3** Условия работы и требования к автомобильным приборам	Контрольно-измерительные приборы, устанавливаемые на автомобилях различной конструкции. Особенности автомобильных приборов
4	**Раздел 2** Эксплуатация автомобилей со встроенными системами диагностирования **Тема 2.1** Требования к техническому диагностированию автомобилей в процессе их разработки и эксплуатации	Техническое диагностирование автомобилей и их отдельных агрегатов. Определение технического состояния (исправное или неисправное), поиск и локализацию места отказа или неисправности. Прогнозирование остаточного ресурса или вероятности безотказной работы на задаваемых интервалах наработки (пробега)
5	**Тема 2.2** Общие требования к средствам технического диагностирования	Классификация средств технического диагностирования автомобилей по конструктивному исполнению, функциональному назначению, степени охвата автомобиля диагностированием, степени автоматизации, виду источника питания
6	**Тема 2.3** Устройство и принцип действия встроенных систем диагностирования	Датчики для отслеживания технического состояния элементов автомобиля. Специальные адаптеры и программное обеспечение
7	**Тема 2.4** Структура и описание работы программы по диагностированию технического состояния	Встроенная система диагностирования

4.2. Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Общие сведения о контрольно-измерительных приборах	1. Встроенная система диагностирования турбокомпрессора 2. Встроенная система диагностирования сцепления 3. Встроенная система диагностирования колес 4. Встроенная система диагностирования трансмиссии 5. Встроенная система диагностирования топливной системы автомобилей 6. Динамическая система технического обслуживания и ремонта автомобилей
2	**Раздел 2** Эксплуатация автомобилей со встроенными системами диагностирования	

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Общие сведения о контрольно-измерительных приборах	1. Система и датчики диагностирования турбокомпрессора 2. Система диагностирования сцепления 3. Система и типы датчиков диагностирования колес 4. Система и технология диагностирования трансмиссии 5. Система и датчики диагностирования топливной системы автомобилей 6. Динамическая система технического обслуживания и ремонта автомобилей
2	**Раздел 2** Эксплуатация автомобилей со встроенными системами диагностирования	

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** Общие сведения о контрольно-измерительных приборах	Понятия, термины и определения технической диагностики. Диагностические нормативы
2		Автомобиль как объект диагностирования
		Методы и средства диагностирования автомобилей.
3		Факторы, влияющие на надежность автомобиля, и причины разрушения деталей конструкции
4	**Раздел 2** Эксплуатация автомобилей со встроенными системами диагностирования	Организация диагностирования автомобилей
5		Диагностическое оборудование
6		Контроль технического состояния автомобилей при проведении технического осмотра
7		

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	Профессионально-трудовое	Практические основы диагностики и технической экспертизы	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Диагностика технического состояния автомобиля как отрасль науки.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	**Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации *Знает:* - 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	1, 2	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - 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; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов *Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - 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, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра ПК-13.1 Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт *Знает:* - 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; - 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.		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки: - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.2 Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра *Знает:* - 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; - 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		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.3 Организация контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) *Знает:* - 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; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - 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; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.4 Организация мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств *Знает:* - 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; - 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		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
использования новых материалов и средств диагностики; ПК-13.5 Обеспечение внедрения методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств *Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и 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; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - 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, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.6 Контроль внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств *Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- 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; - 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, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.7 Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра *Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- 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; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - 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; - 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, 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 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;

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	- 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 зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 7 семестре: (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Общие сведения о контрольно-измерительных приборах	– Понятие диагностика. – Понятие экспертиза. – Виды экспертиз. – Сущность диагностики автомобилей – Задачи экспертизы – Федеральный закон «Об оценочной деятельности в российской федерации»
2.	**Тема 1.1** Автомобильные контрольно-измерительные приборы (КИП) по способу отображения информации	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
3.	**Тема 1.2** Требования к датчикам	– «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. – 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 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»
4.	**Тема 1.3** Условия работы и требования к автомобильным приборам	
5.	**Раздел 2** Эксплуатация автомобилей со встроенными системами диагностирования	
6.	**Тема 2.1** Требования к техническому диагностированию автомобилей в процессе их разработки и эксплуатации	
7.	**Тема 2.2** Общие требования к средствам технического диагностирования	
8.	**Тема 2.3** Устройство и принцип действия встроенных систем диагностирования	
9.	**Тема 2.4** Структура и описание работы программы по диагностированию технического состояния	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		– 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.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов

1. Исправным считается автомобиль, у которого все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в _____ пределах
Ответ: допустимых

2. Неисправным является автомобиль, у которого хотя бы _____ параметр вышел за допустимые пределы
Ответ: один

3. Прогнозирование длительности безотказной работы требует, как правило, углубленной _____ проверки
Ответ: поэлементной.

4. _____ называется процесс определения технического состояния агрегатов, систем и механизмов.
Ответ: Диагностированием

5. Диагностирование является неотъемлемой частью системы _____ автомобиля.
Ответ: технического обслуживания и ремонта

6. В результате диагностирования техническое состояние автомобиля ....
Ответ: остается неизменным.

7. Диагностирование осуществляется в большинстве случаев без снятия с автомобиля агрегатов и узлов и без их _____.
Ответ: разборки

8. При каких видах технического обслуживания проверяют уровень топлива в поплавковой камере карбюратора?
Ответ: ТО-2

9. При каких видах технического обслуживания снимают с двигателя карбюратор и прочищают эго?
Ответ: СО
10. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя регулируют частоту вращения коленчатого вала при работе двигателя на холостом ходу?
Ответ: ТО-2

11. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя проверяют циркуляцию топлива, действие насоса высокого давления и форсунок?
Ответ: ТО-2

12. Что дает своевременное диагностирование?
1) Создает предпосылки для снижения числа отказов.
2) Содействует уменьшению трудоемкости отдельных видов обслуживания.
3) Способствует увеличению межремонтных пробегов.
4) Все выше перечисленное

13. При каких видах технического обслуживания промывают радиатор и полость рубашки охлаждения от накипи?
1) ЕО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) СО

14. При каких видах технического обслуживания заменяют марку масла и при необходимости отключают масляный радиатор?
1)ТО-1
2) ТО-2
3)СО
4) ЕО

15. При каких видах технического обслуживания проверяют крепление генератора и при необходимости закрепляют?
1) ЕО
2) ТО-2
3) через 25-30 тыс. км пробега
4) всех перечисленных

ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра

16. При каких видах технического обслуживания проверяют состояние щеток и контактных колец генератора?
1) ЕО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) через 25-30 тыс. км пробега

17. При каких видах технического обслуживания проверяют натяжение ремня привода генератора и при необходимости регулируют натяжение?
1) ЕО
2) ТО-2
3) через 25-30 тыс. км пробега
4) всех перечисленных

18. При каких видах технического обслуживания проверяют действие звукового сигнала?
1) ЕО

2) ТО-1
3)ТО-2
4) всех перечисленных
19. При каких видах технического обслуживания проверяют правильность регулировки направления света фар?
1) ЕО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) всех перечисленных

20. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя выполняют очистку первой, ступени воздушного фильтра?
Ответ: ТО-2

21. При каких видах технического обслуживания проверяют плотность электролита и степень заряженности батареи?
Ответ: ТО-2

22. При каких видах технического обслуживания доводят плотность электролита до нормы периода эксплуатации?
Ответ: ТО-2

23. При каких видах технического обслуживания проверяют полный ход педали?
Ответ: ТО-2

24. При каких видах технического обслуживания прокачивают гидравлический привод выключения сцепления?
Ответ: ТО-2

25. При каких видах технического обслуживания проверяют и если; нужно регулируют схождение передних колес?
Ответ: ТО-2

26. В зону хранения разрешается ставить _____ автомобиль.
Ответ: чистый и исправный

27. Куда направляются автомобили при возвращении с линии после смены и прохождения осмотра на контрольно-пропускном пункте?
Ответ: На пост уборки и мойки

28. С помощью каких диагностических параметров определяют общее состояние тормозной системы автомобиля?
Ответ: тормозные силы и их разность на колёсах каждой оси;

29. Анализ отработавших газов проводится у прогретого двигателя и …
Ответ: на минимально устойчивой частоте вращения холостого хода

30. Какое диагностирование предназначено для определения мощностных и экономических показателей автомобиля при ТО-2, а также для выявления объемов работ ТР на АТП?
Ответ: Д-2

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

1. Исправным считается автомобиль, у которого все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в _____ пределах
2. Неисправным является автомобиль, у которого хотя бы _____ параметр вышел за допустимые пределы
3. Прогнозирование длительности безотказной работы требует, как правило, углубленной _____ проверки
4. _____ называется процесс определения технического состояния агрегатов, систем и механизмов.
5. Диагностирование является неотъемлемой частью системы _____ автомобиля.
6. В результате диагностирования техническое состояние автомобиля ....
7. Диагностирование осуществляется в большинстве случаев без снятия с автомобиля агрегатов и узлов и без их _____.
8. Что дает своевременное диагностирование?
9. При каких видах технического обслуживания промывают радиатор и полость рубашки охлаждения от накипи?
10. При каких видах технического обслуживания заменяют марку масла и при необходимости отключают масляный радиатор?
11. При каких видах технического обслуживания проверяют уровень топлива в поплавковой камере карбюратора?
12. При каких видах технического обслуживания снимают с двигателя карбюратор и прочищают эго?
13. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя регулируют частоту вращения коленчатого вала при работе двигателя на холостом ходу?
14. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя проверяют циркуляцию топлива, действие насоса высокого давления и форсунок?
15. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя выполняют очистку первой, ступени воздушного фильтра?
16. При каких видах технического обслуживания проверяют плотность электролита и степень заряженности батареи?
17. При каких видах технического обслуживания доводят плотность электролита до нормы периода эксплуатации?
18. При каких видах технического обслуживания проверяют крепление генератора и при необходимости закрепляют?
19. При каких видах технического обслуживания проверяют состояние щеток и контактных колец генератора?
20. При каких видах технического обслуживания проверяют натяжение ремня привода генератора и при необходимости регулируют натяжение?
21. При каких видах технического обслуживания проверяют действие звукового сигнала?
22. При каких видах технического обслуживания проверяют правильность регулировки направления света фар?
23. При каких видах технического обслуживания проверяют полный ход педали?
24. При каких видах технического обслуживания прокачивают гидравлический привод выключения сцепления?
25. При каких видах технического обслуживания проверяют и если; нужно регулируют схождение передних колес?
26. В зону хранения разрешается ставить _____ автомобиль.
27. Куда направляются автомобили при возвращении с линии после смены и прохождения осмотра на контрольно-пропускном пункте?
28. С помощью каких диагностических параметров определяют общее состояние тормозной системы автомобиля?
29. Анализ отработавших газов проводится у прогретого двигателя и …

30. Какое диагностирование предназначено для определения мощностных и экономических показателей автомобиля при ТО-2, а также для выявления объемов работ ТР на АТП?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *экзамена и/или дифференцированного* зачёта 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 7 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
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 организации и технологии работ на СТОА	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
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 средств для проведения расчетов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (основного уровня) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	**Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	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	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74327.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	практикум / . — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 44 с. — 2227-8397.	
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	Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой: Методические указания по подготовке к лабораторным работам / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2017., – 50 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	**Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	**Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук с выходом в Интернет, проектор, 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 системы; - 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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	**Методы и средства испытаний наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

Руководитель основной образовательной программы _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы и средства испытаний наземных транспортно-технологических средств» 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 НТТС, оценке их надежности применяя параметрические и непараметрические оценки.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-10. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-10.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции
	ПК-10.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов
	ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями
	ПК-10.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации
	ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-12. Организация материально-технического, методического и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-12.1 Анализ методов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов, испытательной и исследовательской инфраструктуры с учетом действующих и перспективных требований
	ПК-12.2 Разработка среднесрочных и долгосрочных планов развития испытательной и исследовательской базы
	ПК-12.3 Организация аккредитации испытательной и исследовательской базы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-10.1 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;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа;
ПК-10.2 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 контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями	*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-10.4 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-11.1 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;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- 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 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
ПК-12.1 Анализ методов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов, испытательной и исследовательской инфраструктуры с учетом действующих и перспективных требований	*Знает:* - 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; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-12.2 Разработка среднесрочных и долгосрочных планов развития испытательной и исследовательской базы	*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 Организация аккредитации испытательной и исследовательской базы	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- 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 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** Виды испытаний машин, их характеристика и особенности	8	16		16	15				Отчет по практическому занятию
2	**Раздел 2** Эксплуатационные испытания	8	16		16	20				Отчет по практическому занятию
	Промежуточная аттестация						9			Зачет
	Итого:		32		32	35	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** 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	**Раздел 2** Эксплуатационные испытания	**Тема 2.1** Основные характеристики и экспериментальный анализ случайных величин
5		**Тема 2.2** Элементарные статистические процедуры
6		**Тема 2.3** Контроль показателей надежности по данным эксплуатации. Определение показателей долговечности элементов на основе цензурированных выборок
7		**Тема 2.4** Анализ экспериментальных данных. Расчет коэффициентов парной корреляции

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические занятия

№	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 **Тема 1.2.** Форсирование режимов испытаний, сокращение числа образцов. Особенности определительных и контрольных испытаний **Тема 1.3.** Эксплуатационные испытания на надежность
2	**Раздел 2** Эксплуатационные испытания	**Тема 2.1** Основные характеристики и экспериментальный анализ случайных величин **Тема 2.2** Элементарные статистические процедуры **Тема 2.3** Контроль показателей надежности по данным эксплуатации. Определение показателей долговечности элементов на основе цензурированных выборок

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Тема 2.4 Анализ экспериментальных данных. Расчет коэффициентов парной корреляции

4.4. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Выполнение курсового проекта (курсовой работы) учебным планом не предусмотрено.

4.5. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение 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), 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 НТТС

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	**Методы и средства испытаний транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-10. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов ПК-10.1 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;	1, 2	Зачет Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- методы проведения последовательного анализа; ПК-10.2 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 контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями *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-10.4 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;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов ПК-11.1 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-11.2 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 ПК-12. Организация материально-технического, методического и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов ПК-12.1 Анализ методов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов, испытательной и исследовательской инфраструктуры с учетом действующих и перспективных требований *Знает:*		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- 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; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-12.2 Разработка среднесрочных и долгосрочных планов развития испытательной и исследовательской базы *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 Организация аккредитации испытательной и исследовательской базы *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		

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:* - 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;
Навыки начального уровня	*Имеет навыки:* - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	*Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - 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, а также новейших методов и средств испытания; - 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 зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 8 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Виды испытаний машин, их характеристика и особенности **Тема 1.1.** Общая классификация испытаний. Автомобиль. Агрегат. Система. Механизм. Виды изнашивания. Контролепригодность.	1. Какие существуют виды испытаний НТТС? 2. Что такое безотказность, ремонтопригодность, долговечность, сохраняемость? 3. Что такое ресурс машины? 4. Что такое отказ и предельное состояние машины? 5. Дать понятие вероятности безотказной работы и вероятности отказа. 6. Какова зависимость между вероятностью безотказной работы объекта и его средней наработкой до отказа? 7. Как связаны между собой вероятность безотказной работы и интенсивность отказов объекта?
2.	**Тема 1.2.**	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	Форсирование режимов испытаний, сокращение числа образцов Особенности определительных и контрольных испытаний	8. Каким образом выглядит соотношение между плотностью распределения и интенсивностью отказов при экспоненциальном законе распределения наработки объекта до отказа? 9. Что такое стохастическая связь и функциональная связь между СВ? 10. Для чего используется корреляционный анализ и регрессионный анализ? 11. Каким образом поступают в случае установления криволинейной корреляционной связи между СВ? 12. Перечислите точечные и интервальные характеристики распределения показателя надежности. 13. Последовательность расчета характеристик распределения ресурса. 14. Что такое квантиль доверительной вероятности? 15. Что характеризуют дифференциальная и интегральная функции закона распределения? 16. Как рассчитать точечные характеристики ресурса? 17. Как проверить информацию на выпадающие точки? 18. Какими способами можно воспользоваться для выбора теоретического закона распределения? 19. Что такое статистический ряд и укрупненный статистический ряд? 20. Как определить число интервалов в укрупненном статистическом ряду? 21. Как построить гистограмму, полигон и кривую накопленных опытных вероятностей? 22. Как построить дифференциальные функции теоретических законов распределения: ЗНР и ЗРВ? 23. Сущность и назначения критерия Пирсона? 24. Как рассчитать доверительные границы для одиночного и среднего значения ресурса? 25. Как определить предельную ошибку переноса? 26. Что такое гамма-процентный ресурс, пояснить на примере, что из себя будет представлять ресурс в случае, если $\gamma = 90\%$? 27. Какие виды изнашивания существуют? 28. Какие виды относятся к механическому изнашиванию? 29. Дать характеристику окислительного изнашивания, нормального окислительного изнашивания. 30. Что такое питтинг? 31. В каких случаях возникает усталостное изнашивание? 32. Какие виды изнашивания можно отнести к допустимым? 33. Дать характеристику процессов, которые протекают в абразивной среде в результате трения. 34. Как определить скорость и интенсивность изнашивания? 35. Каким образом на образец нанести и измерить искусственную базу? 36. Какова методика проведения испытаний на износ?
3.	**Тема 1.3.** Эксплуатационные испытания на надежность	
4.	**Раздел 2** Эксплуатационные испытания **Тема 2.1** Основные характеристики и экспериментальный анализ случайных величин	
5.	**Тема 2.2** Элементарные статистические процедуры	
6.	**Тема 2.3** Контроль показателей надежности по данным эксплуатации. Определение показателей долговечности элементов на основе цензурированных выборок	
7.	**Тема 2.4** Анализ экспериментальных данных. Расчет коэффициентов парной корреляции	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		37. Каким образом осуществляется оценка показателей долговечности по цензурированным выборкам? 38. Каким образом ускоряют испытания в случае форсирования режимов? 39. Каким образом ускоряют испытания в случае малого количества или отсутствия отказов? 40. Каким образом ускоряют испытания в случае увеличения их длительности? 41. Каким образом ускоряют испытания в случае использования разносторонней информации о надежности?

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

ПК-10. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов

1. Модой случайной величины называют…
Ответ: Ее наиболее вероятное значение

2. Для распределения Вейбулла величина коэффициента вариации должна составлять…
Ответ: V ≥ 0,5;

3. Графическим представлением интервального статистического ряда является _____
Ответ: Гистограмма

4. В вариационном ряду каждый последующий член _____ или _____ предыдущему.
Ответ: Больше или равен

5. Для какого распределения мода совпадает с медианой и квантилью, соответствующей вероятности 0,5?
Ответ: Нормальное распределение;

6. Питтинг – это…
Ответ: Усталость при качении;

7. Совокупность последовательных изменений прочности деталей, приводящих к нарушению их сплошности – это…
Ответ: Процесс разрушения

8. В каком случае скорость атмосферной коррозии в зависимости от толщины слоя влаги на поверхности металла будет наибольшей?
1) Варианты ответов:
2) Поверхность сухая;
3) Поверхность влажная;
4) Поверхность мокрая;
5) Поверхность в электролите

9. Комплексными показателями надежности являются:
1) Вероятность безотказной работы;
2) Коэффициент готовности
3) Гамма-процентный ресурс

4) Коэффициент сменности
5) Коэффициент оперативной готовности
6) Вероятность восстановления в заданное время
7) Коэффициент технической готовности

10.Как классифицируются отказы по закономерности возникновения
1) Постепенные,
2) Кратковременные,
3) Нарастающие

ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов

11.При колебательном перемещении двух поверхностей относительно друг друга в коррозионной среде возникает _____-_____.
Ответ: Фреттинг-коррозия

12.Меру тесноты линейной связи между случайными величинами показывает _____
Ответ: Коэффициент корреляции

13.Отказы классифицируются по причине возникновения: конструкционные, производственные, _____.
Ответ: Эксплуатационные

14.Свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, ТО, ремонтов, хранения и транспортировки – это
Ответ: Надежность

15.Свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега – это …
Ответ: Безотказность

16.Время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность – это …
Ответ: Ресурс детали

17.Свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта - это …
Ответ: Долговечность

18.Надёжность НТТС, как единого целого, характеризуется следующими основными свойствами:
1) Безотказность;
2) Долговечность;
3) Ремонтопригодность;
4) Сохраняемость;
5) Все перечисленные;

19.Неисправным является НТТС, у которого ...
1) Хотя бы один параметр вышел за допустимые пределы;
2) Большинство параметров вышло за допустимые пределы;
3) Не соответствуют норме только параметры, влияющие на безопасность;
4) Один агрегат может быть неисправным.

20.Работоспособные НТТС могут быть
1) Во всех случаях исправным;
2) Исправным или неисправным;
3) Неисправности, не влияющие на БДД;
4) Один агрегат может быть неисправным.

ПК-12. Организация материально-технического, методического и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов

21.Свойства автомобиля, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддерживанию и восстановлению, работоспособного состояния путём проведения ТО и ремонта – это
Ответ: Ремонтопригодность

22.Свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования – это …
Ответ: Сохраняемость

23.Все параметры, характеризующие техническое состояние НТТС, находятся в допустимых пределах – это …
Ответ: Исправное НТТС

24.Процесс преобразования информации о состоянии системы в определенные целенаправленные действия, переводящие управляемую систему из исходного состояния в заданное состояние называется _____.
Ответ: Управлением.

25.Прогнозирование длительности безотказной работы требует, как правило, углубленной _____ проверки.
Ответ: Поэлементной

26.При проверке технического состояния выявляются количественные значения его параметров; его состояние: исправен или неисправен; места возникновения _____.
Ответ: Неисправностей

27.Исправным считается автомобиль, у которого все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в _____ пределах.
Ответ: допустимых

28. Неисправным является автомобиль, у которого хотя бы _____ параметр вышел за допустимые пределы
Ответ: один

29. Факторы интенсивности изменения технического состояния по условиям эксплуатации – это
1) Возраст автомобиля;
2) Качество эксплуатационных материалов;
3) Дорожные, рельеф местности;
4) Качество ТО.

30. Эксплуатационно-производственные факторы интенсивности изменения технического состояния:
1) Квалификация водителя;
2) Условия и интенсивность движения;
3) Природно-климатические, сезонные;
4) Агрессивность окружающей среды.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

1. Модой случайной величины называют…
2. Для распределения Вейбулла величина коэффициента вариации должна составлять…
3. Графическим представлением интервального статистического ряда является _____
4. В вариационном ряду каждый последующий член _____ или _____ предыдущему.
5. Для какого распределения мода совпадает с медианой и квантилью, соответствующей вероятности 0,5?
6. Питтинг – это…
7. Совокупность последовательных изменений прочности деталей, приводящих к нарушению их сплошности – это …
8. В каком случае скорость атмосферной коррозии в зависимости от толщины слоя влаги на поверхности металла будет наибольшей?
9. Комплексными показателями надежности являются:
10. Как классифицируются отказы по закономерности возникновения
11. При колебательном перемещении двух поверхностей относительно друг друга в коррозионной среде возникает _____-_____.
12. Меру тесноты линейной связи между случайными величинами показывает _____.
13. Отказы классифицируются по причине возникновения: конструкционные, производственные, _____.
14. Свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, ТО, ремонтов, хранения и транспортировки – это …
15. Свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега – это ….
16. Время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность – это …
17. Свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта- это
18. Надёжность НТТС, как единого целого, характеризуется следующими основными свойствами…
19. Неисправным является НТТС, у которого ...
20. Работоспособные НТТС могут быть…
21. Свойства автомобиля, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддерживанию и восстановлению, работоспособного состояния путём проведения ТО и ремонта – это …
22. Свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования –это
23. Все параметры, характеризующие техническое состояние НТТС, находятся в допустимых пределах – это …
24. Процесс преобразования информации о состоянии системы в определенные целенаправленные действия, переводящие управляемую систему из исходного состояния в заданное состояние называется _____.
25. Прогнозирование длительности безотказной работы требует, как правило, углубленной _____ проверки.
26. При проверке технического состояния выявляются количественные значения его параметров; его состояние: исправен или неисправен; места возникновения _____.
27. Исправным считается автомобиль, у которого все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в _____ пределах.
28. Неисправным является автомобиль, у которого хотя бы _____ параметр вышел за допустимые пределы.
29. Факторы интенсивности изменения технического состояния по условиям эксплуатации – это …
30. Эксплуатационно-производственные факторы интенсивности изменения технического состояния.

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 и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой) планом не предусмотрены.

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 классификации испытаний и средств их проведения	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методики форсирования испытаний и сокращения числа образцов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания основ проведения определительных и контрольных испытаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методики непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методов проведения последовательного анализа	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) осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (начального уровня) использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (основного уровня) осуществлять анализ экспериментальных данных	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) 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, а также новейших методов и средств испытания	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 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, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов		

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Не предусмотрено учебным планом

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	**Методы и средства испытаний транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Абиев Р.Ш. Надежность механического оборудования и комплексов [Электронный ресурс] : учебник / Р.Ш. Абиев, В.Г. Струков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Проспект Науки, 2017. — 224 c. — 978-5-903090-78-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35791.html	15
2	Лянденбурский В.В. Основы теории надежности: Учебное пособие/, В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов, А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 228 с.	50
	Ширшиков А.С. Оценка надежности технических систем: Учебное пособие/ А.С. Ширшиков, В.В. Лянденбурский, А.М. Белоковыльский. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 246 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	Горелик А.В. Практикум по основам теории надежности [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Горелик, О.П. Ермакова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. — 133 c. — 978-5-89035-647-5.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26826.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2	Основы теории надежности [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических заданий для студентов направлений подготовки 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55125.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	190700.62 «Технология транспортных процессов» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 17 с. — 2227-8397. — Режим доступа:	
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.
4	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 с. — 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66112.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. Оценка надежности технических систем: Методические указания к практическим занятиям/ В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2017
2	Лянденбурский В.В. Оценка надежности технических систем: Методические указания к самостоятельной работе студентов / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2017

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	**Методы и средства испытаний транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	**Методы и средства испытаний транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, 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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	**Экспертиза технического состояния автомобилей**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

Руководитель основной образовательной программы _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экспертиза технического состояния автомобилей» состоит в том, чтобы сформировать у студентов систему научных знаний и профессиональных навыков, необходимых для проведения экспертизы технических систем, являющихся объектами инженерной и управленческой деятельности выпускника, а также получить знания и умения по использованию методов оценки НТТС, оценке их надежности применяя параметрические и непараметрические оценки.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-10. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-10.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции
	ПК-10.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов
	ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями
	ПК-10.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации
	ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-12. Организация материально-технического, методического и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-12.1 Анализ методов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов, испытательной и исследовательской инфраструктуры с учетом действующих и перспективных требований
	ПК-12.2 Разработка среднесрочных и долгосрочных планов развития испытательной и исследовательской базы
	ПК-12.3 Организация аккредитации испытательной и исследовательской базы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-10.1 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;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа;
ПК-10.2 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 контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями	*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-10.4 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-11.1 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;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- 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 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
ПК-12.1 Анализ методов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов, испытательной и исследовательской инфраструктуры с учетом действующих и перспективных требований	*Знает:* - 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; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-12.2 Разработка среднесрочных и долгосрочных планов развития испытательной и исследовательской базы	*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 Организация аккредитации испытательной и исследовательской базы	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- 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 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** Экспертиза силовой установки автомобилей	8	16		16	15				Отчет по практическому занятию
2	**Раздел 2** Экспертиза технического состояния несущего основания автомобиля	8	16		16	20				Отчет по практическому занятию
	Промежуточная аттестация						9			Зачет
	Итого:		32		32	35	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** Экспертиза силовой установки автомобилей	**Тема 1.1.** Экспертиза ДВС работающего на бензине
2		**Тема 1.2.** Экспертиза ДВС работающего на дизельном топливе
3		**Тема 1.3.** Экспертиза трансмиссии автомобилей
4	**Раздел 2** Экспертиза технического состояния несущего основания автомобиля	**Тема 2.1.** Экспертиза технического состояния самонесущего кузова
5		**Тема 2.2.** Экспертиза технического состояния рамы автомобиля
6		**Тема 2.3.** Экспертиза технического состояния ЛКП и декоративных элементов

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
18	**Раздел 1** Экспертиза силовой установки автомобилей	**Тема 1.1.** Экспертиза ДВС работающего на бензине
2		**Тема 1.2.** Экспертиза ДВС работающего на дизельном топливе
3		**Тема 1.3.** Экспертиза трансмиссии автомобилей
4	**Раздел 2** Экспертиза технического состояния несущего основания автомобиля	**Тема 2.1.** Экспертиза технического состояния самонесущего кузова
5		**Тема 2.2.** Экспертиза технического состояния рамы автомобиля
6		**Тема 2.3.** Экспертиза технического состояния ЛКП и декоративных элементов

4.4. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Выполнение курсового проекта (курсовой работы) учебным планом не предусмотрено.

4.5. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- 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** Экспертиза силовой установки автомобилей	Классификация методов и средств оценки технического состояния автомобилей
2		Анализ экспериментальных данных
3		Проведение корреляционного, регрессионного, дисперсионного и последовательного анализа
4	**Раздел 2** Экспертиза технического состояния несущего основания автомобиля	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 НТТС

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	**Экспертиза технического состояния автомобилей**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-10. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов ПК-10.1 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;	1, 2	Зачет Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-10.2 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 контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями *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-10.4 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;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов ПК-11.1 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-11.2 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 ПК-12. Организация материально-технического, методического и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов ПК-12.1 Анализ методов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов, испытательной и исследовательской инфраструктуры с учетом действующих и перспективных требований *Знает:*		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- 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; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-12.2 Разработка среднесрочных и долгосрочных планов развития испытательной и исследовательской базы *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 Организация аккредитации испытательной и исследовательской базы *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		

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:* - 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;
Навыки начального уровня	*Имеет навыки:* - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	*Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - 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, а также новейших методов и средств испытания; - 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 зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 8 семестре: (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Экспертиза силовой установки автомобилей **Тема 1.1.** Экспертиза ДВС, работающего на бензине	1. Какие существуют виды испытаний НТТС? 2. Что такое безотказность, ремонтопригодность, долговечность, сохраняемость? 3. Что такое ресурс машины? 4. Что такое отказ и предельное состояние машины? 5. Дать понятие вероятности безотказной работы и вероятности отказа 6. Какова зависимость между вероятностью безотказной работы объекта и его средней наработкой до отказа? 7. Как связаны между собой вероятность безотказной работы и интенсивность отказов объекта? 8. Каким образом выглядит соотношение между плотностью распределения и интенсивностью отказов
2.	**Тема 1.2.** Экспертиза ДВС, работающего на дизельном топливе	
3.	**Тема 1.3.** Экспертиза трансмиссии автомобилей	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
4.	**Раздел 2** Экспертиза технического состояния несущего основания автомобиля **Тема 2.1.** Экспертиза технического состояния самонесущего кузова	при экспоненциальном законе распределения наработки объекта до отказа? 9. Что такое стохастическая связь и функциональная связь между СВ? 10. Для чего используется корреляционный анализ и регрессионный анализ? 11. Каким образом поступают в случае установления криволинейной корреляционной связи между СВ? 12. Перечислите точечные и интервальные характеристики распределения показателя надежности. 13. Последовательность расчета характеристик распределения ресурса. 14. Что такое квантиль доверительной вероятности? 15. Что характеризуют дифференциальная и интегральная функции закона распределения? 16. Как рассчитать точечные характеристики ресурса? 17. Как проверить информацию на выпадающие точки? 18. Какими способами можно воспользоваться для выбора теоретического закона распределения? 19. Что такое статистический ряд и укрупненный статистический ряд? 20. Как определить число интервалов в укрупненном статистическом ряду? 21. Как построить гистограмму, полигон и кривую накопленных опытных вероятностей? 22. Как построить дифференциальные функции теоретических законов распределения: ЗНР и ЗРВ? 23. Сущность и назначения критерия Пирсона? 24. Как рассчитать доверительные границы для одиночного и среднего значения ресурса? 25. Как определить предельную ошибку переноса? 26. Что такое гамма-процентный ресурс, пояснить на примере, что из себя будет представлять ресурс в случае, если $\gamma = 90\%$? 27. Какие виды изнашивания существуют? 28. Какие виды относятся к механическому изнашиванию? 29. Дать характеристику окислительного изнашивания, нормального окислительного изнашивания. 30. Что такое питтинг? 31. В каких случаях возникает усталостное изнашивание? 32. Какие виды изнашивания можно отнести к допустимым? 33. Дать характеристику процессов, которые протекают в абразивной среде в результате трения. 34. Как определить скорость и интенсивность изнашивания? 35. Каким образом на образец нанести и измерить искусственную базу? 36. Какова методика проведения испытаний на износ? 37. Каким образом осуществляется оценка показателей долговечности по цензурированным выборкам?
5.	**Тема 2.2.** Экспертиза технического состояния рамы автомобиля	
6.	**Тема 2.3.** Экспертиза технического состояния ЛКП и декоративных элементов	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		38. Каким образом ускоряют испытания в случае форсирования режимов? 39. Каким образом ускоряют испытания в случае малого количества или отсутствия отказов? 40. Каким образом ускоряют испытания в случае увеличения их длительности? 41. Каким образом ускоряют испытания в случае использования разносторонней информации о надежности?

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

ПК-10. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов

1. Модой случайной величины называют…
Ответ: Ее наиболее вероятное значение;

2. Для распределения Вейбулла величина коэффициента вариации должна составлять…
Ответ: V ≥ 0,5;

3. Графическим представлением интервального статистического ряда является _____
Ответ: Гистограмма

4. В вариационном ряду каждый последующий член _____ или _____ предыдущему.
Ответ: Больше или равен

5. Для какого распределения мода совпадает с медианой и квантилью, соответствующей вероятности 0,5?
Ответ: Нормальное распределение;

6. Питтинг – это…
Ответ: Усталость при качении;

7. Совокупность последовательных изменений прочности деталей, приводящих к нарушению их сплошности – это …
Ответ: Процесс разрушения

8. В каком случае скорость атмосферной коррозии в зависимости от толщины слоя влаги на поверхности металла будет наибольшей?
1) Варианты ответов:
2) Поверхность сухая;
3) Поверхность влажная;
4) Поверхность мокрая;
5) Поверхность в электролите

9. Комплексными показателями надежности являются:
1) Вероятность безотказной работы;
2) Коэффициент готовности
3) Гамма-процентный ресурс
4) Коэффициент сменности

5) Коэффициент оперативной готовности
6) Вероятность восстановления в заданное время
7) Коэффициент технической готовности

10.Как классифицируются отказы по закономерности возникновения
1) Постепенные,
2) Кратковременные,
3) Нарастающие

ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов

11.При колебательном перемещении двух поверхностей относительно друг друга в коррозионной среде возникает _____-_____.
Ответ: Фреттинг-коррозия

12.Меру тесноты линейной связи между случайными величинами показывает _____
Ответ: Коэффициент корреляции

13.Отказы классифицируются по причине возникновения: конструкционные, производственные, _____.
Ответ: Эксплуатационные

14.Свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, ТО, ремонтов, хранения и транспортировки – это …
Ответ: Надежность

15.Свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега – это
Ответ: Безотказность

16.Время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность – это …
Ответ: Ресурс детали

17.Свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта - это …
Ответ: Долговечность

18.Надёжность НТТС, как единого целого, характеризуется следующими основными свойствами:
1) Безотказность**;**
2) Долговечность;
3) Ремонтопригодность;
4) Сохраняемость;
5) Все перечисленные;

19.Неисправным является НТТС, у которого ...
1) Хотя бы один параметр вышел за допустимые пределы;
2) Большинство параметров вышло за допустимые пределы;
3) Не соответствуют норме только параметры, влияющие на безопасность;
4) Один агрегат может быть неисправным.

20.Работоспособные НТТС могут быть
1) Во всех случаях исправным;
2) Исправным или неисправным;
3) Неисправности, не влияющие на БДД;
4) Один агрегат может быть неисправным.

ПК-12. Организация материально-технического, методического и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов

21.Свойства автомобиля, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддерживанию и восстановлению, работоспособного состояния путём проведения ТО и ремонта – это …
Ответ: Ремонтопригодность

22.Свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования –это …
Ответ: Сохраняемость

23.Все параметры, характеризующие техническое состояние НТТС, находятся в допустимых пределах – это …
Ответ: Исправное НТТС

24.Процесс преобразования информации о состоянии системы в определенные целенаправленные действия, переводящие управляемую систему из исходного состояния в заданное состояние называется _____.
Ответ: Управлением.

25.Прогнозирование длительности безотказной работы требует, как правило, углубленной _____ проверки.
Ответ: Поэлементной

26.При проверке технического состояния выявляются количественные значения его параметров; его состояние: исправен или неисправен; места возникновения _____.
Ответ: Неисправностей

27.Исправным считается автомобиль, у которого все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в _____ пределах.
Ответ: допустимых

28. Неисправным является автомобиль, у которого хотя бы _____ параметр вышел за допустимые пределы.
Ответ: один

29. Факторы интенсивности изменения технического состояния по условиям эксплуатации – это …
1) Возраст автомобиля;
2) Качество эксплуатационных материалов;
3) Дорожные, рельеф местности;
4) Качество ТО.

30. Эксплуатационно-производственные факторы интенсивности изменения технического состояния
1) Квалификация водителя;
2) Условия и интенсивность движения;
3) Природно-климатические, сезонные;
4) Агрессивность окружающей среды.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

28.Модой случайной величины называют…
29.Для распределения Вейбулла величина коэффициента вариации должна составлять…
30.Графическим представлением интервального статистического ряда является _____
31.В вариационном ряду каждый последующий член _____ или _____ предыдущему.
32.Для какого распределения мода совпадает с медианой и квантилью, соответствующей вероятности 0,5?
33.Питтинг – это…
34.Совокупность последовательных изменений прочности деталей, приводящих к нарушению их сплошности - это
35.В каком случае скорость атмосферной коррозии в зависимости от толщины слоя влаги на поверхности металла будет наибольшей?
36.Комплексными показателями надежности являются…
37.Как классифицируются отказы по закономерности возникновения?
38.При колебательном перемещении двух поверхностей относительно друг друга в коррозионной среде возникает _____-_____..
39.Меру тесноты линейной связи между случайными величинами показывает _____
40.Отказы классифицируются по причине возникновения: конструкционные, производственные, _____.
41.Свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, ТО, ремонтов, хранения и транспортировки – это …
42.Свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега – это …
43.Время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность – это …
44.Свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта - это …
45.Надёжность НТТС, как единого целого, характеризуется следующими основными свойствами…
46.Неисправным является НТТС, у которого ...
47.Работоспособные НТТС могут быть…
48.Свойства автомобиля, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддерживанию и восстановлению, работоспособного состояния путём проведения ТО и ремонта – это …
49.Свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования –это
50.Все параметры, характеризующие техническое состояние НТТС, находятся в допустимых пределах – это …
51.Процесс преобразования информации о состоянии системы в определенные целенаправленные действия, переводящие управляемую систему из исходного состояния в заданное состояние называется _____.
52.Прогнозирование длительности безотказной работы требует, как правило, углубленной _____ проверки.
53.При проверке технического состояния выявляются количественные значения его параметров; его состояние: исправен или неисправен; места возникновения _____.
54.Исправным считается автомобиль, у которого все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в _____ пределах.
28. Неисправным является автомобиль, у которого хотя бы _____ параметр вышел за допустимые пределы.
29. Факторы интенсивности изменения технического состояния по условиям эксплуатации – это …
30. Эксплуатационно-производственные факторы интенсивности изменения технического состояния.

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 и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой) планом не предусмотрены.

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 классификации испытаний и средств их проведения	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методики форсирования испытаний и сокращения числа образцов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания основ проведения определительных и контрольных испытаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методики непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методов проведения последовательного анализа	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) осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации	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) использовать математический аппарат	Не продемонстрированы навыки начального уровня при	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа	решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (основного уровня) осуществлять анализ эксперимен-тальных данных	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) 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, а также новейших методов и средств испытания	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 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, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов		

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Не предусмотрено учебным планом

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	**Экспертиза технического состояния автомобилей**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Абиев Р.Ш. Надежность механического оборудования и комплексов [Электронный ресурс] : учебник / Р.Ш. Абиев, В.Г. Струков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Проспект Науки, 2017. — 224 c. — 978-5-903090-78-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35791.html	15
2	Лянденбурский В.В. Основы теории надежности: Учебное пособие/, В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов, А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 228 с.	50
	Ширшиков А.С. Оценка надежности технических систем: Учебное пособие/ А.С. Ширшиков, В.В. Лянденбурский, А.М. Белоковыльский. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 246 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	Горелик А.В. Практикум по основам теории надежности [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Горелик, О.П. Ермакова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. — 133 c. — 978-5-89035-647-5.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26826.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2	Основы теории надежности [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических заданий для студентов направлений подготовки 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и 190700.62 «Технология транспортных процессов» / . — Электрон. текстовые	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55125.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 17 с. — 2227-8397. — Режим доступа:	
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.
4	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 с. — 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66112.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. Оценка надежности технических систем: Методические указания к практическим занятиям/ В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2017
2	Лянденбурский В.В. Оценка надежности технических систем: Методические указания к самостоятельной работе студентов / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2017

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	**Экспертиза технического состояния автомобилей**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	**Экспертиза технического состояния автомобилей**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (6203,6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для 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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	**Силовые агрегаты**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

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

Руководитель основной образовательной программы _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Силовые агрегаты» состоит в том, чтобы дать будущему специалисту представление о структуре и работе информационных систем, их составляющих звеньях, принципах их проектирования, их месте в современном мире.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Знает основные методы критического анализа	Знает формы развития силовых агрегатов. Имеет навыки (начального уровня): разрабатывать и использовать графическую техническую документацию. Имеет навыки (основного уровня): организации информационного обмена.
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	Знает: принципы и методы системного подхода. Имеет навыки (начального уровня): принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	Знает: принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации. Имеет навыки (начального уровня): отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

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					КР	КП	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел 1 Общие сведения о ДВС									Тестовые задания, устный опрос
2	Тема 1.1 Введение. Особенности эксплуатации двигателей	6	1		3	4			+	Тестовые задания, устный опрос
3	Тема 1.2 Основные понятия и определения. Рабочие циклы ДВС	6	1		3	4			+	Тестовые задания, устный опрос
4	Тема 1.3 Механизм газораспределения. Системы газообмена	6	2		3	4			+	Тестовые задания, устный опрос
5	Тема 1.4 Система смазывания	6	2		3	4			+	Тестовые задания, устный опрос
6	Тема 1.5 Система охлаждения	6	2		4	4			+	Тестовые задания, устный опрос
7	Тема 1.6 Системы питания	6	2		4	4			+	Тестовые задания, устный опрос
8	Тема 1.7 Эффективные показатели силовых агрегатов	6	2		4	4			+	Тестовые задания, устный опрос
9	Раздел 2 Расчет ДВС									Тестовые задания, устный опрос
10	Тема 2.1 Тепловой и динамический расчёт силовых агрегатов. Расчёт деталей силовых агрегатов на прочность	6	2		4	16			+	Тестовые задания, устный опрос
11	Тема 2.2 Перспективные направления развития автомобильных двигателей	6	2		4	16			+	Тестовые задания, устный опрос
	Промежуточная аттестация						36		+	Экзамен, курсовой проект
	Итого:		16		32	60	36			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости в виде тестирования.

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Раздел 1 Общие сведения о ДВС	Тема 1.1 Введение. Особенности эксплуатации двигателей Тема 1.2 Основные понятия и определения. Рабочие циклы ДВС Тема 1.3 Механизм газораспределения. Системы газообмена Тема 1.4 Система смазывания Тема 1.5 Система охлаждения Тема 1.6 Системы питания Тема 1.7 Эффективные показатели силовых агрегатов
2	Раздел 2 Расчет ДВС	Тема 2.1 Тепловой и динамический расчёт силовых агрегатов. Расчёт деталей силовых агрегатов на прочность Тема 2.2 Перспективные направления развития автомобильных двигателей

4.2. Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1 Общие сведения о ДВС	Тема 1.1. Введение. Особенности эксплуатации двигателей Тема и содержание занятия: Классификация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. История отечественного двигателестроения. Современные двигатели и их показатели. Требования к транспортным энергоустановкам. Использование инновационных технологий. Управление. Особенности эксплуатации двигателей. Общие сведения о кривошипно-шатунном механизме; центральные и смещенные механизмы. Назначение, устройство и работа КШМ. Особенности в конструкции однорядного, двухрядного (V-образного) и оппозитного КШМ. Назначение, устройство и работа ГРМ. Преимущества и недостатки этих механизмов. Тема 1.2. Основные понятия и определения. Рабочие циклы ДВС Тема и содержание занятия: Назначение, классификация, устройство, принцип работы, принципы технического обслуживания ДВС. Общие понятия. КПД и удельная работа цикла. Обобщенный цикл. Циклы с подводом теплоты при постоянном объеме, постоянном давлении и комбинированном подводе теплоты. Влияние различных факторов на показатели цикла. Сравнительный анализ циклов. Тема 1.3. Механизм газораспределения. Системы газообмена

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Тема и содержание занятия: Процессы газообмена – выпуск, впуск; расчет основных показателей. Коэффициенты остаточных газов и наполнения. Эксплуатационные и конструктивные факторы, определяющие эффективность газообмена. Наддув двигателей. Процесс сжатия. Влияние степени сжатия на показатели двигателя. Влияние эксплуатационных, и конструктивных факторов на процесс сжатия. Процесс сгорания. Фазы процесса. Анализ влияния эксплуатационных и конструктивных факторов на процесс сгорания в карбюраторных двигателях и дизелях. Детонация, жесткость, калильное зажигание. Процесс расширения. Влияние эксплуатационных факторов на процесс расширения. Тема 1.4. Система смазывания Тема и содержание занятия: Назначение и классификация систем смазывания. Фильтрация и очистка масла. Элементы системы смазывания. Охлаждение масла. Вентиляция картера. Моторные масла. Обслуживание систем смазывания. Основы теории смазки, общие положения. Моторные и трансмиссионные масла, их свойства, марки и применение. Изменение свойств масел и оценка их качества при эксплуатации двигателя. Отложения, образующиеся в двигателе. Особенности синтетических и полусинтетических моторных масел. Пути снижения расхода моторных масел Тема 1.5. Система охлаждения Тема и содержание занятия: Назначение и конструктивные схемы систем охлаждения. Охлаждающие жидкости. Регулирование производительности системы жидкостного охлаждения. Вентиляторы. Радиаторы. Жидкостные насосы. Воздушная система охлаждения. Сравнительный анализ жидкостной и воздушной систем охлаждения. Неисправности систем охлаждения. Предпусковой подогрев двигателя. Тема 1.6. Системы питания Тема и содержание занятия: Системы впрыскивания бензина. Системы топливоподачи двигателей с искровым зажиганием. Карбюраторные системы. Аккумуляторные топливные системы высокого давления. Система распределенного впрыскивания. Система центрального впрыскивания. Система непосредственного впрыскивания бензина. Главные командные параметры для электронного управления цикловой подачей топлива. Преимущества и недостатки систем впрыскивания. Тема 1.7. Эффективные показатели силовых агрегатов Тема и содержание занятия: Основные термины и виды испытаний двигателей. Регулировочные характеристики по составу горючей смеси. Регулировочные характеристики по установочным углам опережения зажигания и впрыска топлива. Нагрузочные характеристики. Скоростные характеристики. Показатели работы двигателей на различных скоростных и нагрузочных

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		режимах. Эффективные и индикаторные показатели. Влияние эксплуатационных и конструктивных факторов на показатели двигателя. Расчет индикаторных, эффективных показателей, определение механических потерь. Тепловой баланс. Изменение теплового баланса в эксплуатационных условиях.
2	Раздел 2 Расчет ДВС	Тема 2.1. Тепловой и динамический расчёт силовых агрегатов. Расчёт деталей силовых агрегатов на прочность Тема и содержание занятия: Процессы газообмена – выпуск, впуск; расчет основных показателей. Наддув двигателей. Процесс сжатия. Расчет показателей процесса сжатия. Процесс сгорания. Расчет показателей процесса. Процесс расширения. Расчет показателей процесса расширения. Распределение тепла, выделяемого при сгорании, тепло, превращенное в эффективную работу, тепло, теряемое с отработавшими газами, тепло, потерянное в результате неполноты сгорания топлива, тепло неучтенных тепловых потерь. Расчётные режимы нагрузки автотракторных двигателей. Расчёт на прочность деталей цилиндропоршневой группы. Расчёт на прочность деталей кривошипно-шатунного механизма. Расчёт на прочность элементов клапанного привода. Тема 2.2. Перспективные направления развития автомобильных двигателей Тема и содержание занятия: Поиск топлив не нефтяного происхождения, которые успешно заменили бы традиционные топлива. Применение в ДВС перспективных топлив. Растительные топлива, получаемые из рапса, сои, подсолнечника. Значения теплоты сгорания ряда топлив. Применение спиртовых топлив. Применение диметилэфира. Применение водорода. Преимущества применения перспективных топлив. Нетрадиционные силовые установки автомобилей. Основные пути совершенствования автомобильных ДВС. Комбинированные энергетические установки. Силовые установки на топливных элементах. Преимущества автомобилей, работающих на топливных элементах.

4.4. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым 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;
- Проработка конспектов лекций, подготовка к практическому занятию.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1 Общие сведения о ДВС	Тема 1.1 Введение. Особенности эксплуатации двигателей Тема 1.2 Основные понятия и определения. Рабочие циклы ДВС Тема 1.3 Механизм газораспределения. Системы газообмена Тема 1.4 Система смазывания Тема 1.5 Система охлаждения Тема 1.6 Системы питания Тема 1.7 Эффективные показатели силовых агрегатов
2	Раздел 2 Расчет ДВС	Тема 2.1 Тепловой и динамический расчёт силовых агрегатов. Расчёт деталей силовых агрегатов на прочность Тема 2.2 Перспективные направления развития автомобильных двигателей

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 (6 семестр – экзамен, курсовой проект), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Технологическая подготовка производства	Проблема классификации наук. Общенаучные проблемы и их динамика в ходе исторического процесса познания. Философские проблемы естественных, точных, технических, социальных и гуманитарных наук.
		Организационно-технологические основы ремонтного производства	Диалектика субъектобъектных 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
Б1.В.ДВ.03.01	**Силовые агрегаты**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. УК-1.1 Знает основные методы критического анализа. Знает формы развития силовых агрегатов. Имеет навыки (начального уровня): разрабатывать и использовать графическую техническую документацию. Имеет навыки (основного уровня): организации информационного обмена.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, экзамен
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления. Знает: принципы и методы системного подхода.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (начального уровня): принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.		
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий. Знает: принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации. Имеет навыки (начального уровня): отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена в 6 семестре 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	- формы развития силовых агрегатов; - принципы и методы системного подхода; - принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации.
Навыки начального уровня	- разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач; - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач.
Навыки основного уровня	- организации информационного обмена; - выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Общие сведения о ДВС	1. Роль русских ученых в развитии теории ДВС. 2. Смесеобразование в двигателях. 3. Назначение, устройство, принцип действия системы питания дизельного двигателя. 4. Назначение, устройство, принцип действия системы зажигания. 5. Основные показатели эффективности и экономичности ДВС. 6. Основные факторы, влияющие на износ двигателя в условиях эксплуатации. 7. Основные схемы четырехтактных ДВС. 8. Основные схемы двухтактных ДВС. 9. Рабочий цикл четырехтактного двигателя 10. Газораспределительный механизм. Назначение, принцип действия. 11. Кривошипно-шатунный механизм. Назначение, устройство, принцип действия. 12. Наддув в ДВС и его назначение. 13. Уравновешивание одноцилиндрового двигателя. 14. Последствия работы двигателя на бедной и богатой смеси. 15. Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания. Их назначение.
2	Расчет ДВС	1. Система пуска. Назначение, устройство, принцип действия 2. Система питания дизельного двигателя. Назначение, устройство, принцип действия 3. Система зажигания. Назначение, устройство, принцип действия 4. Топливный насос высокого давления (ТНВД). Назначение, устройство, принцип действия 5. Смесеобразование в карбюраторных двигателях 6. Система смазки. Назначение, классификация, устройство, принцип действия 7. Система охлаждения. Назначение, классификация, устройство, принцип действия 8. Рабочий цикл двухтактного двигателя 9. Газораспределительный механизм. Назначение, устройство, принцип действия 10. Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания. Их назначение 11. Рабочий цикл четырехтактного бензинового и дизельного двигателя. 12. Коэффициенты, характеризующие протекание рабочего цикла. 13. Процесс сжатия в ДВС. 14. Вспомогательные процессы четырехтактных ДВС (процесс впуска и выпуска). 15. Внешняя скоростная характеристика дизеля.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта в 6 семестре.

Тема курсового проекта: *Тепловой расчет ДВС.*

Примерный перечень автомобилей: ВАЗ 2108, 2113, 2112, 2110, 2111 / PRIORA, 2112 coupe, 2115, 2114, 2115, 2109, 21099, НИВА (4*4) 2121, 2131, LADA Granta, LADA Kalina 1,2 седан, хэтчбек, универсал, LADA Kalina 1,2 хэтчбек, LADA PRIORA sedan, LADA LARGUS / Renault Logan.

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена.

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Объем, при перемещении поршня от НМТ до ВМТ называется…
Ответ: Рабочим объемом

2. Объем, образуемый в надпоршневой полости при положении поршня в ВМТ, называется…
Ответ: объемом камеры сгорания

3. Сумма рабочего объема и объема камеры сгорания называется?
Ответ: полным объемом

4. Отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания называется…
Ответ: степень сжатия

5. Совокупность последовательных процессов, периодически повторяющихся в каждом цилиндре двигателя, и осуществляющих непрерывную его работу, называется…
Ответ: рабочим циклом

6. Количество горючей смеси, поступающее в цилиндр за 1 рабочий цикл, называется…
Ответ: свежим зарядом

7. Продукты сгорания, остающиеся в цилиндре к моменту поступления свежего заряда, называются…
Ответ: остаточными газами

8. Часть рабочего цикла, осуществляемого в интервале между мертвыми точками (ВМТ и НМТ) называется…
Ответ: такт

9. Мощность, развиваемая газами в цилиндрах двигателя, называется…
Ответ: индикаторной мощностью

10.Часть индикаторной мощности расходуется на преодоление потерь внутри самого двигателя, также на привод механизма газораспределения и вспомогательного оборудования (водяной и масляный насосы, вентилятора, приборов подачи топлива, электрооборудования и т.д.), эту мощность называют…
Ответ: мощность механических потерь

11.Мощность, развиваемая на коленчатом валу двигателя, называется…
Ответ: эффективная мощность

12.Чередование рабочих ходов в цилиндрах называют…
Ответ: порядок работы двигателя

13.Продолжительность открытия впускных и выпускных отверстий цилиндра, выраженная в градусах поворота коленчатого вала, называется…
Ответ: фазы газораспределения

14.Тепловая машина, в которой подвод теплоты к рабочему телу осуществляется путем сжигания топлива внутри самого двигателя называется…
Ответ: ДВС

15.Цикл с подводом теплоты при постоянном объеме называется…
Ответ: цикл Отто

16.За счет чего воспламеняется горючая смесь в дизельном двигателе…
1. За счет форсунки
2. За счет самовоспламенения
3. С помощью искры которая образуется на свече
4. За счет свечи накаливания

17.К каким двигателям относится двигатель с частотой вращения коленчатого вала более 2000 об/мин?
1. тихоходным
2. среднеоборотным
3. быстроходным
4. малооборотным

18.Какая система предназначена для принудительного воспламенения горючей смеси в цилиндрах?
1. система питания
2. система пуска
3. система зажигания
4. система смазки

19.Какая система двигателя предназначена для создания требуемой начальной частоты вращения коленчатого вала?
1. система питания
2. система пуска
3. система зажигания
4. система смазки

20.Какая система предназначена для подачи топлива в дизельных двигателях?
1. система питания
2. система пуска
3. система зажигания

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тестовые задания, устный опрос.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

1. Объем, при перемещении поршня от НМТ до ВМТ называется.
2. Объем, образуемый в надпоршневой полости при положении поршня в ВМТ, называется…
3. Сумма рабочего объема и объема камеры сгорания называется…
4. Отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания называется…
5. Совокупность последовательных процессов, периодически повторяющихся в каждом цилиндре двигателя, и осуществляющих непрерывную его работу, называется…
6. Количество горючей смеси, поступающее в цилиндр за 1 рабочий цикл, называется…
7. Продукты сгорания, остающиеся в цилиндре к моменту поступления свежего заряда, называются…

8. Часть рабочего цикла, осуществляемого в интервале между мертвыми точками (ВМТ и НМТ) называется…
9. Мощность, развиваемая газами в цилиндрах двигателя, называется…
10. Часть индикаторной мощности расходуется на преодоление потерь внутри самого двигателя, также на привод механизма газораспределения и вспомогательного оборудования (водяной и масляный насосы, вентилятора, приборов подачи топлива, электрооборудования и т.д.), эту мощность называют…
11. Мощность, развиваемая на коленчатом валу двигателя, называется…
12. Чередование рабочих ходов в цилиндрах называют…
13. Продолжительность открытия впускных и выпускных отверстий цилиндра, выраженная в градусах поворота коленчатого вала, называется…
14. Тепловая машина, в которой подвод теплоты к рабочему телу осуществляется путем сжигания топлива внутри самого двигателя, называется…
15. Цикл с подводом теплоты при постоянном объеме называется…
16. За счет чего воспламеняется горючая смесь в дизельном двигателе?
17. К каким двигателям относится двигатель с частотой вращения коленчатого вала более 2000 об/мин?
18. Какая система предназначена для принудительного воспламенения горючей смеси в цилиндрах?
19. Какая система двигателя предназначена для создания требуемой начальной частоты вращения коленчатого вала?
20. Какая система предназначена для подачи топлива в дизельных двигателях?

Типовые вопросы к устному опросу

1. Роль русских ученых в развитии теории ДВС.
2. Смесеобразование в двигателях.
3. Назначение, устройство, принцип действия системы питания дизельного двигателя.
4. Назначение, устройство, принцип действия системы зажигания.
5. Основные показатели эффективности и экономичности ДВС.
6. Основные факторы, влияющие на износ двигателя в условиях эксплуатации.
7. Основные схемы четырехтактных ДВС.
8. Основные схемы двухтактных ДВС.
9. Рабочий цикл четырехтактного двигателя
10. Газораспределительный механизм. Назначение, принцип действия.
11. Кривошипно-шатунный механизм. Назначение, устройство, принцип действия.
12. Наддув в ДВС и его назначение.
13. Уравновешивание одноцилиндрового двигателя.
14. Последствия работы двигателя на бедной и богатой смеси.
15. Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания. Их назначение.
16. Система пуска. Назначение, устройство, принцип действия
17. Система питания дизельного двигателя. Назначение, устройство, принцип действия
18. Система зажигания. Назначение, устройство, принцип действия
19. Топливный насос высокого давления (ТНВД). Назначение, устройство, принцип действия
20. Смесеобразование в карбюраторных двигателях
21. Система смазки. Назначение, классификация, устройство, принцип действия
22. Система охлаждения. Назначение, классификация, устройство, принцип действия
23. Рабочий цикл двухтактного двигателя
24. Газораспределительный механизм. Назначение, устройство, принцип действия
25. Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания. Их назначение
26. Рабочий цикл четырехтактного бензинового и дизельного двигателя.
27. Коэффициенты, характеризующие протекание рабочего цикла.
28. Процесс сжатия в ДВС.
29. Вспомогательные процессы четырехтактных ДВС (процесс впуска и выпуска).
30. Внешняя скоростная характеристика дизеля.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 6 семестре.
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
- формы развития силовых агрегатов; - принципы и методы системного подхода; - принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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 и использовать графическую техническую документацию; - принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач; - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных 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, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
- организации информационного обмена; - выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Не предусмотрена учебным планом)

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсового проекта

Процедура защиты курсового проекта определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 6 семестре (очная форма обучения). Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	**Силовые агрегаты**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Сергеев, Н.В. Силовые агрегаты. Конспект лекций: учебное пособие / Н.В.Сергеев – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015. – 186 с.
2	Степанов, В. Н. Автомобильные двигатели. Расчеты : учеб. пособие для академического бакалавриата / В. Н. Степанов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 148 с.
3	Кавтарадзе, Р. З. Теория поршневых двигателей. Специальные главы, 2-е издание, Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва, 2016. - 590 с.
4	Сергеев, Н.В. Силовые агрегаты. Конспект лекций: учебное пособие / Н.В.Сергеев – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015. – 186 с.

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Сладкова Л.А. Статистические исследования наземного транспорта : учебное пособие / Сладкова Л.А., Неклюдов А.Н.. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2019. — 59 c.	https://www.iprbookshop.ru/115991.html
2	Шарапов Р.Р. Теория наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Шарапов Р.Р., Уваров В.А., Орехова Т.Н.. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 160 c.	https://www.iprbookshop.ru/57294.html

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
3	Пенчук В.А. Модернизация наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Пенчук В.А., Белицкий Д.Г.. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 236 с.	https://www.iprbookshop.ru/93865.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Шаманов Р.С. Силовые агрегаты: Методические указания к практическим занятиям/Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2024
2	Шаманов Р.С. Силовые агрегаты: Методические указания к самостоятельной работе студентов /Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2024
3	Шаманов Р.С. Силовые агрегаты: Методические указания к самостоятельной работе студентов /Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2024

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	**Силовые агрегаты**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	**Силовые агрегаты**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитории для лекционных и практических занятий (6203,6204)	Оборудованы мультимедийными средствами обучения проектор CASIO XJ-A150V, экран SC; учебной мебелью (на 40 посадочных мест): столы письменные, стулья; стол, стул для преподавателя; учебная доска, наглядные пособия.	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc договор от 16.12.2013г. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" договор от 10.11.2014г. Acrobat Professional 11.0 Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417) Firefox Quantum 62.0.3 (64-бит) браузер (Свободно распространяемое программное обеспечение) Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)
Аудитория для консультаций (6201, 6102, 6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201, 6104, 6204)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	**Моделирование транспортных процессов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Моделирование транспортных процессов» является приобретение знаний о теоретических основах макроскопических и микроскопических моделей, особенности их применения для моделирования транспортных потоков.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-10 Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-10.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции
	ПК-10.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов
	ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями
	ПК-10.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации
	ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований 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 4 зачётных единицы (144 академических часа).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
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	6	2		6	16	8			
1.1	Макроскопические модели первого порядка									Тесты
1.2	Макроскопические модели второго порядка									Тесты
2.	Раздел 2	6	6		14	20	12			
2.1	Модель очереди на изолированном пересечении									Тесты
2.2	Сетевая модель очереди									Тесты
3.	Раздел 3	6	8		12	24	16			
3.1	Модели следования за лидером									Тесты
3.2	Модели смены полосы движения									Тесты
3.3	Калибровка моделей									Тесты
	Промежуточная аттестация									Экзамен, курсовой проект
	ИТОГО		16		32	60	36			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Макроскопические модели	Теоретические основы макроскопических моделей, особенности их применения для моделирования транспортных потоков
2	Модели очереди	Теоретические основы определения задержки транспортных средств на изолированном пересечении и при движении по сети в режиме координированного управления. Разбираются практические аспекты применения теоретических зависимостей на примере конкретных пересечений.
3	Микроскопические модели	Теоретические основы теории микроскопического моделирования транспортных потоков. Выполняются практические работы по созданию транспортных сетей, задания транспортного спроса и моделирования движения по сети.

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Макроскопические модели	Параметры макроскопических моделей
		Представление транспортной сети
		Моделирование движения по автомагистрали
2	Модели очереди	Составляющие модели задержки HCM 2010 Вычисление нормальной составляющей задержки
		Вычисление случайной составляющей задержки Вычисление задержки перенасыщения
		Вычисление остаточной очереди
		Вычисление задержки при анализе нескольких периодов
		Модель дисперсии группы
		Вычисление профилей транспортных потоков при сетевом движении
		Определение задержки по профилю очереди
3	Микроскопические модели	Структура транспортной сети в микроскопических моделях Способы задания транспортного спроса
		Сценарии моделирования
		Графический интерфейс пользователя
		Импорт сети из геоинформационных систем Создание и редактирование модели участка улично-дорожной сети города
		Моделирование адаптивного управления Моделирование движения транспорта общего пользования
		Интерпретация результатов моделирования Калибровка микроскопической модели

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	Микроскопические модели	Модель смены полосы движения Гиппса
2	Микроскопические модели	Эвристическая модель смены полосы движения
3	Микроскопические модели	Модель MOBIL

4.6. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену, защите курсового проекта), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	профессионально-трудовое	Макроскопические модели. Микроскопические модели	развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии; развитие навыков выражения своей точки зрения; развитие способности применения учебного материала при решении практических задач
2	научно-образовательное	Макроскопические модели. Микроскопические модели	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности; развитие способности анализа учебного материала

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	**Моделирование транспортных процессов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Макроскопические модели	1	Тесты Экзамен
Модели очереди	2	Тесты Экзамен
Микроскопические модели	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).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Теоретические основы макроскопических моделей, особенности их применения для моделирования транспортных потоков Теоретические основы определения задержки транспортных средств на изолированном пересечении и при движении по сети в режиме координированного управления. Разбираются практические аспекты применения теоретических зависимостей на примере конкретных пересечений. Теоретические основы теории микроскопического моделирования транспортных потоков. Выполняются практические работы по созданию транспортных сетей, задания транспортного спроса и моделирования движения по сети.
Навыки начального уровня	Вычисление профилей транспортных потоков при сетевом движении Определение задержки по профилю очереди Создание и редактирование модели участка улично-дорожной сети города Калибровка микроскопической модели
Навыки основного уровня	Вычисление нормальной составляющей задержки Вычисление случайной составляющей задержки Вычисление задержки перенасыщения Вычисление остаточной очереди Вычисление задержки при анализе нескольких периодов

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1 Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 6 семестре

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Макроскопические модели	Подходы к моделированию движения транспортных потоков. История развития теории транспортных потоков как научной области. Особенности транспортного потока как объекта моделирования. Цель моделирования движения транспортных потоков. Макроскопические модели транспортного потока. Макроскопические модели первого порядка. Модель Лайтхила-Уизема-Ричардса (LWR-модель). Дискретная форма макроскопической модели первого порядка. Макроскопические модели второго порядка. Дискретная модель второго порядка METANET.
2	Модели очереди	Модели задержки и длины очереди на регулируемом перекрестке. Модель задержки и очереди на изолированном перекрестке. Математическая модель сетевого движения транспортных потоков. Модель группового движения в форме кусочно-постоянной функции. Модель TRANSYT.
3	Микроскопические модели	Модели стимулирующих реакций. Модели оптимальной скорости.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Модели предотвращения столкновений. Психофизические модели. Модели смены полосы движения. Модели принятия решения о смене полосы движения. Модели принятия интервалов. Модель смены полосы движения Гиппса. Эвристическая модель смены полосы движения. Модель MOBIL.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта

Тематика курсовых проектов

Расчет параметров макроскопической модели транспортного процесса

Состав типового задания на выполнение курсовых проектов

Задание для выполнения курсового проекта
Рассчитать параметры модели транспортного процесса
1. Рассчитать безопасную скорость движения для условий движения, приведенных в табл. 1.
2. Рассчитать пропускную способность участка автомагистрали по данным табл. 1
3. Оценить состояние сегмента №2 транспортной сети (рис. 1) на текущем шаге моделирования при следующих начальных условиях движения (табл. 2)

Таблица 1 – Условия движения на автомагистрали

Максимальная скорость движения, км/ч	120
Коэффициент сцепления	0,3
Метеорологическая дальность видимости, м	100
Количество полос движения, шт.	3
Плотность потока, авт/км	10

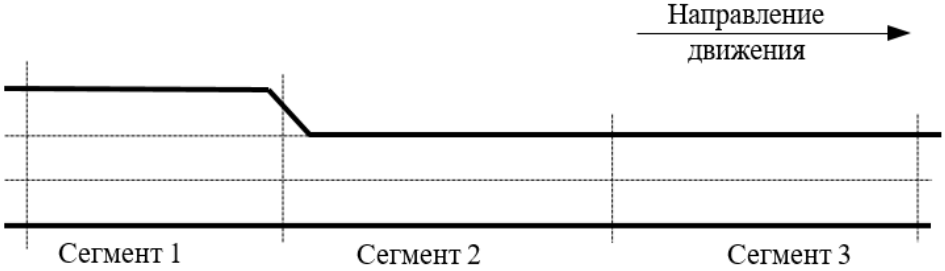


Рисунок 1 – Схема участка сети

Таблица 2 – Начальное состояние сегментов сети

Переменная состояния сегмента	Сегмент 1	Сегмент 2	Сегмент 3
Количество полос движения, *n*	2	2	2
Скорость движения, *v* км/ч	78	86	100
Плотность транспортного потока	25	20	10

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта

1. Какие задачи позволяет решать макроскопическия модель METANET?
2. Величина максимально допустимой скорости по условиям безопасности движения определяется состоянием комплекса «Водитель-…- Дорога-Среда».
3. Условия движения включают в себя дорожные условия, состояние окружающей среды и …

4. Дорожные условия – это совокупность параметров и транспортно-эксплуатационных качеств дороги, имеющих непосредственное отношение к …
5. Какое сочетание параметров, входящих в условия движения, называют эталонными условиями движения?
6. Максимальную допустимую или максимальную возможную скорость движения одиночного легкового автомобиля в эталонных условиях движения принято называть … скоростью.
7. Отклонение реальных значений параметров от эталонных, ведет к снижению эффективности функционирования комплекса ВАДС и вызывает уменьшение расчетной скорости.
8. Все параметры и характеристики условий движения разделены на постоянные и переменные. К постоянным параметрам и характеристики условий движения относятся…

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

ПК-10 Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов

Вопрос		Ответ
1	В ... транспортном потоке достаточно малой плотности водители могут практически свободно установить желаемую для них скорость	**свободном**
2	В ... транспортном потоке, скорость машин меньше, чем минимально возможная скорость машин в свободном потоке	**плотном**
3	В качестве критериев оценки используют критерии безопасности; экологические; …	**экономические;**
4	В точках пересечения транспортных потоков происходит задержка движения … направлений	**неприоритетных**
5	В точках расщепления транспортных потоков происходит смена …	**маршрута (направления) движения**
6	В точке слияния происходит объединение	**транспортных потоков**
7	Имитационное моделирование ставит своей целью воспроизведение всех деталей …	**движения**
8	Какой математический аппарат может быть использован для описания очередей движения потоков автомобилей низкой и средней плотности:	**теория массового обслуживания;**
9	Какой математический аппарат может применяться при решении за-дач, связанных с переходом потока автомобилей из одного состояния в другое:	**цепи Маркова**
10	Калибровка модели заключается в том, чтобы обеспечить воспроизведение … поведения реального транспортного потока при моделировании	**типичного**
11	Ключевая идея СТМ - модели состоит в том, что связь автомобильной дороги разделена на множество небольших секций определенной длины и число автомобилей в каждой ячейке обновляется для каждого …	**временного шага**
12	Ключевая идея LWR-модели состоит в том, что	**1. интенсивность транспортного потока может быть выражена как функция плотности и наличием фундаментальной зависимости между макроскопическими переменными** 2. каждая связь разделена на сегменты определенной длины, причем для всех

Вопрос		Ответ
		сегментов определены одинаковые характеристики, такие как число полос движения, пропускная способность и т.д 3. связь автомобильной дороги разделена на множество небольших секций или ячеек определенной длины и число автомобилей в каждой ячейке обновляется для каждого временного шага
13	Ключевая идея дискретной модели второго порядка METANET состоит в том, что	**1. каждая связь разделена на сегменты определенной длины, причем для всех сегментов определены одинаковые характеристики, такие как число полос движения, пропускная способность и т.д.;** 2. связь автомобильной дороги разделена на множество небольших секций или ячеек определенной длины и число автомобилей в каждой ячейке обновляется для каждого временного шага. 3. интенсивность транспортного потока может быть выражена как функция плотности и наличием фундаментальной зависимости между макроскопическими переменными;
14	Количественная мера, оценки близости моделируемых и наблюдаемых значений	**1. средняя абсолютная ошибка** 2. абсолютный процент ошибки 3. нормализованная ошибка среднего квадратичного
15	Макроскопические модели транспортного потока воспроизводят агрегированные свойства взаимодействий транспортных средств, используя для этого макроскопические переменные	**1. все ответы верны** 2. средняя скорость 3. плотность транспортного потока 4. интенсивность движения

ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов

Вопрос		Ответ
1	Максимальная средняя скорость, с которой транспортные средства могут двигаться, в то время как плотность насыщения - максимальная плотность при насыщении потока – это скорость …	**свободного потока**
2	Модели ..... - это разомкнутые модели, предполагающие построение описания объекта или процесса, содержащего функциональные или алгоритмические связи между входами и выходами	**описания**
3	Модели ..... позволяют оценить те или иные состояния комплекса «объект-орган управления - среда»	**оценки**
4	На основе моделей описания строятся модели	**оценки**
5	Основная диаграмма транспортного потока отражает зависимость интенсивности транспортного потока от его…	**плотности**

Вопрос		Ответ
6	В моделях следования за лидером движение отдельного автомобиля зависит от его скорости, дистанции до впереди идущего автомобиля и разности	**скоростей «лидера» и ведомого автомобиля**
7	Особенностью моделей смены полосы движения является то, что любая смена полосы возможна только в том случае, если у целевой полосы движения имеется интервал, который превышает или равен	**требуемому**
8	Особенностью моделей стимулирующих реакций является то, что каждый ведомый автомобиль ускоряется или замедляется пропорционально относительной скорости и …	**расстоянию до его ведущего автомобиля**
9	Особенностью модели оптимальной скорости является то, что для каждого водителя существует «безопасная или оптимальная скорость» движения, зависящая от	**дистанции до лидера**
10	Особенностью психофизических моделей является то, что водитель распознает изменения в видимом размере лидирующего автомобиля, таким образом, если бы он приближался к этому автомобилю на … скорости	**более низкой**
11	Относительно микроскопических переменных интенсивность транспортного потока может быть определена как обратная величина среднего…	**времени проезда**
12	Плотность транспортного потока представляет собой	**1. число транспортных средств на единицу длины** 2. число транспортных средств, проходящих через сечение дороги в единицу времени
13	По характеру описания свойств транспортного потока принято различать детерминированные и ..... модели задержки	**1. стохастические** 2. имитационные 3. оптимизационные
14	Разработка теоретической модели движения плотного потока автомобилей как сплошной среды называется	**1. макроскопический подход** 2. микроскопический подход 3. вероятностный подход
15	Разработка теоретической модели движения плотного потока автомобилей с учетом взаимодействия между от-дельными автомобилями называется	**1. микроскопический подход** 2. макроскопический подход 3. вероятностный подход

2.2. Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля:

Тесты

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые контрольные задания для тестов

1. Имитационное моделирование ставит своей целью воспроизведение всех деталей …

2. Какой математический аппарат может быть использован для описания очередей движения потоков автомобилей низкой и средней плотности:
3. Какой математический аппарат может применяться при решении за-дач, связанных с переходом потока автомобилей из одно¬го состояния в другое:
4. Калибровка модели заключается в том, чтобы обеспечить воспроизведение … поведения реального транспортного потока при моделировании
5. Ключевая идея СТМ - модели состоит в том, что связь автомобильной дороги разделена на множество небольших секций определенной длины и число автомобилей в каждой ячейке обновляется для каждого …
6. Максимальная средняя скорость, с которой транспортные средства могут двигаться, в то время как плотность насыщения - максимальная плотность при насыщении потока – это скорость …
7. Модели ..... - это разомкнутые модели, предполагающие построение описания объекта или процесса, содержащего функциональные или алгоритмические связи между входами и выходами
8. Модели ..... позволяют оценить те или иные состояния комплекса «объект-орган управления - среда»
9. На основе моделей описания строятся модели
10.Основная диаграмма транспортного потока отражает зависимость интенсивности транспортного потока от его…
11.В моделях следования за лидером движение отдельного автомобиля зависит от его скорости, дистанции до впереди идущего автомобиля и разности
12.Особенностью моделей смены полосы движения является то, что любая смена полосы возможна только в том случае, если у целевой полосы движения имеется интервал, который превышает или равен
13.Особенностью моделей стимулирующих реакций является то, что каждый ведомый автомобиль ускоряется или замедляется пропорционально относительной скорости и …
14.Особенностью модели оптимальной скорости является то, что для каждого водителя существует «безопасная или оптимальная скорость» движения, зависящая от
15. Особенностью психофизических моделей является то, что водитель распознает изменения в видимом размере лидирующего автомобиля, таким образом, если бы он приближался к этому автомобилю на … скорости

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 6 семестре.
Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.
Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Теоретические основы макроскопическ их моделей, особенности их применения для моделирования	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующе м 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)
транспортных потоков Теоретические основы определения задержки транспортных средств на изолированном пересечении и при движении по сети в режиме координированн ого управления. Разбираются практические аспекты применения теоретических зависимостей на примере конкретных пересечений. Теоретические основы теории микроскопическ ого моделирования транспортных потоков. Выполняются практические работы по созданию транспортных сетей, задания транспортного спроса и моделирования движения по сети.			несущественных ошибок.	

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Вычисление профилей транспортных потоков при сетевом движении	Не продемонстрир ованы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстриров аны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Определение задержки по профилю очереди Создание и редактирование модели участка улично-дорожной сети города Калибровка микроскопической модели	задач. Имеют место грубые ошибки	Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	все задания, в полном объеме с без недочетов

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)
Вычисление нормальной составляющей задержки Вычисление случайной составляющей задержки Вычисление задержки перенасыщения Вычисление остаточной очереди Вычисление задержки при анализе нескольких периодов	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 защиты курсовой курсового проекта

Процедура защиты курсового проекта определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового в 6 семестре.
Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	**Моделирование транспортных процессов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Основная литература: 1. Власов А.А. Моделирование транспортных процессов: учебное пособие / А.А. Власов. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 200 с. 2. Власов А.А. Моделирование транспортных процессов: метод. указания к практическим занятиям / А.А. Власов. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 20 с. 3. Власов А.А. Моделирование транспортных процессов: метод. указания к выполнению контрольных работ / А.А. Власов. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 20 с. 4. Власов А.А. Моделирование транспортных процессов: метод. указания к самостоятельной работе студентов/ А.А. Власов. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 20 с. 5. Математическое моделирование загрузки транспортных сетей/ В.И. Швецов, А.С. Алиев. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 64 с. 6. Моделирование дорожного движения: учеб. пособие / А. В. Косолапов – Электрон. дан. – Кемерово: КузГТУ, 2012. 7. Организация дорожного движения: учебник для вузов. – 5-е изд., перераб. и доп. / Г.И. Клинковштейн, М.Б. Афанасьев. – М: Транспорт, 2001 – 247 с. 8. Введение в математическое моделирование транспортных потоков [Текст]: учеб. пособие / А.В. Гасников [и др.], ; под ред. А.В. Гасникова. – М.: МФТИ, 2010. – 360 с.	
2	Нормативная литература: 1. ГОСТ Р 52289-2004. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, ограждений и направляющих устройств. 2. ГОСТ Р 51256-99. Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Типы и основные параметры. Общие технические требования. 3. Проект Федерального закона "Об организации дорожного движения" (подготовлен Минтрансом России) (не внесен в ГД ФС РФ, текст по состоянию на 09.09.2014). 4. Федеральный закон от 10.12.1995 N 196-ФЗ (ред. от 14.10.2014) "О безопасности дорожного движения".	

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
	5. Федеральный закон от 8.11.2007 г. № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». 6. Правила дорожного движения Российской Федерации (утверждены постановлением Совета Министров - Правительства Российской Федерации от 23.10.1993 г. № 1090). 7. Федеральный закон от 07.02.2011 N 3-ФЗ "О полиции". 8. «Порядок разработки и утверждения проектов организации дорожного движения на автомобильных дорогах», утвержденным письмами Министерства внутренних дел Российской Федерации от 2 августа 2006 г. №13/6-3853 и Федерального дорожного агентства Российской Федерации от 7 августа 2006 г. №1-29/5313. 9. Проект “Правила подготовки проектов и схем организации дорожного движения”. Министерство транспорта Российской Федерации. Дата создания паспорта проекта: 07.07.2014. 10. Организация движения и ограждение мест производства дорожных работ. Методические рекомендации. Москва, 2009.	
3	Дополнительная литература: 1. Организация и регулирование уличного движения с применением автоматических средств регулирования [Текст] / П.В. Рушевский. – М.: Высшая школа, 1974. 2. Расчет параметров светофорного регулирования [Текст] / В.Т. Капитанов. – М¬.: ВНИИ БД МВД СССР, 1981. – 9¬6 с. 3. Управление движением транспортных средств [Текст] / Н.О. Брайловский, Б.И. Грановский. – М.: Транспорт. 1978. – 112 с. 4. Автоматизированные системы управления дорожным движением [Текст] / М.П. Печерский, В.Г. Хорович. – М.: Транспорт, 1979. – 175 с. 5. Системы и средства автоматизированного управления дорожным движением в городах [Текст] / Е.Б. Хилажев, В.С. Соколовский, В.М. Гурулев, Я.И. Зайденберг. – М.: Транспорт, 1984. – 183 с. 6. Транспортное планирование: создание транспортных моделей городов [Текст]: моногр. / М.Р. Якимов. – М.: Логос, 2013. – 188 с. 7. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов / Н.Ш. Кремер. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 573 с. 8. Исследование в дорожном движении: учебно-методическое пособие к лабораторным работам для студентов специальности 1-44 01 02 «Организация дорожного движения» / Ю.А. Врубель. – Минск.: БНТУ, 2007. – 178 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	Власов А.А. Моделирование транспортных процессов: учебное пособие / А.А. Власов. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 200 с.	https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=1775
2	Власов А.А. Моделирование транспортных процессов: метод. указания к практическим занятиям / А.А. Власов. – Пенза: ПГУАС, 2024. – 20 с.	https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=1775

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Расчет режимов работы светофорной сигнализации: Методические указания / А.А. Власов. – Пенза. – ПГУАС, 2021. – 56 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	**Моделирование транспортных процессов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	**Моделирование транспортных процессов**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1322)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для практических занятий (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для консультаций (1318)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (1319, 1322)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	**Основы военной подготовки**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Старший преподаватель кафедры «Инженерная экология»		Ещин В.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерная экология».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Л.М. Хурнова /
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Ю.А. Захаров /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _АДИ_ (института/факультета) протокол № _1 от «31» ___08___ 2024_ г.

Председатель методической комиссии _____/ Ю.В. Родионов /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью и задачами освоения дисциплины «Основы военной подготовки» является:
1) формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);
2) формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;
3) воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;
4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;
5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;
6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;
7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;
8) изучение и принятие правил воинской вежливости;
9) овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Знает теоретические основы жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; средства и методы повышения безопасности
	УК-8.2 Умеет эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ
	УК-8.3 Владеет навыками оказания первой доврачебной помощи пострадавшим

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-8.1 Знает теоретические основы жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; средства и методы повышениябезопасности	*Знает:* - способы выполнения мероприятий радиационной, химической ибиологической защиты. - способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. -общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии,средствах его применения. -правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальнымисредствами.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	Имеет навыки (начального уровня): - работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ. - представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - представляет способы применения индивидуальных средств РХБзащиты. *Имеет навыки (основного уровня):* - правильно применять и выполнять положения общевоинскихуставов ВС РФ; -давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; -применять положения нормативно-правовых актов. - выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты.
УК-8.2 Умеет эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; планировать мероприятия по защите персоналаи населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ	*Знает:* -основные положения общевоинских уставов ВС РФ; - организацию внутреннего порядка в подразделении; -тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно- технического развития страны; -основные положения Военной доктрины РФ; -правовое положение и порядок прохождения военной службы -основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов, ручных гранат;предназначение, задачи и организационно-штатную структуруобщевойсковых подразделений; -основные факторы, определяющие характер, организацию испособы ведения современного общевойскового боя; -тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; -назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт. - осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета(ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, - топографические карты различной номенклатуры; - строевые приемы на месте и в движении; - систему управления строями взвода; - систему стрельбы из стрелкового оружия; - систему подготовки к ведению общевойскового боя; - систему ориентирования на местности по карте и без карты.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	Имеет навыки (начального уровня): - представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74)и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелковогооружия, -представляет топографические карты различной номенклатуры; - представляет строевые приемы на месте и в движении; -представляет систему управления строями взвода; - представляет систему стрельбы из стрелкового оружия; - представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя; - представляет систему ориентирования на местности по карте и безкарты *Имеет навыки (основного уровня):* -осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета(ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат; -оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -чтения топографических карт различной номенклатуры; -осуществления строевых приемов на месте и в движении; - управления строями взвода; - стрельбы из стрелкового оружия; - подготовки к ведению общевойскового боя; - ориентирования на местности по карте и без карты
УК-8.3 Владеет навыками оказания первой доврачебной помощипострадавшим	*Знает:* способы применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинскойпомощи при ранениях и травмах; - основные способы и средства оказания первой медицинскойпомощи при ранениях и травмах; *Имеет навыки (начального уровня):* - имеет представление о применении индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; *Имеет навыки (основного уровня):* - применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи приранениях и травмах.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена вФонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академическихчасов). *(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. Общевоинские уставы ВС РФ Тема 1. Общевоинские уставыВооруженных Сил Российской Федерации, их основные требованияи содержание	6	4			2				Тесты, практическое задание
2	Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд	6	2		2	2				Тесты, практическое задание
3	Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы	6			2	1				Тесты, практическое задание
4	Раздел 2. Строевая подготовка Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия	6			6	3				Тесты, практическое задание
5	Раздел 3. Огневая подготовка изстрелкового оружия Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия	6			2	1				Тесты, практическое задание
6	Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия,ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат	6			12	6				Тесты, практическое задание
7	Тема 7. Выполнение упражненийучебных	6			6	3				Тесты, практическое

№	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			
	стрельб из стрелкового оружия									задание
8	Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ	6	4			2				Тесты, практическое задание
9	Тема 9. Основы общевойскового боя	6	2			1				Тесты, практическое задание
10	Тема 10. Основы инженерногообеспечения	6			2	1				Тесты, практическое задание
11	Тема 11. Организация воинскихчастей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника	6	2			1				Тесты, практическое задание
12	Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическаязащита Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательноеоружие	6	2			1				Тесты, практическое задание
13	Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита	6			4	2				Тесты, практическое задание
14	Раздел 6. Военная топография Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности безкарты, движение по азимутам	6	2			1				Тесты, практическое задание
15	Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте	6			2	1				Тесты, практическое задание

№	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			
16	Раздел 7. Основы медицинского обеспечения Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	6	2		2	3				Тесты, практическое задание
17	Раздел 8. Военно-политическаяподготовка Тема 17. Россия в современномире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны	6	2			2				Тесты, практическое задание
18	Раздел 9. Правовая подготовка Тема 18. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.	6	2			2				Тесты, практическое задание
	Промежуточная аттестация	6					9			Зачет
	Итого:		24		40	35	9			

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущегоконтроля успеваемости: тестирование, контрольные вопросы, практическая работа.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	Раздел 1. Общевоинские уставыВооруженных Сил Российской Федерации	
1	Общевоинские уставы ВооруженныхСил Российской Федерации	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Структура, требования и основное содержание общевоинскихуставов. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинскаявежливость и воинская дисциплина военнослужащих.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
2	Внутренний порядок и суточный наряд	Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте.Развод суточного наряда.
3	Общие положения Устава гарнизоннойи караульной службы	Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Обязанности разводящего. Обязанности часового.
	Раздел 2. Строевая подготовка	
1.	Строевые приемы и движение безоружия	Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи. Обязанности командиров, военнослужащих перед построением и в строю.
2	Строевой расчет	Строевой расчет. Строевая стойка. Выполнение команд: «Становись», «Равняйсь», «Смирно», «Вольно», «Заправиться». Повороты на месте.
3	Строевой шаг	Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения. Повороты вдвижении. Движение в составе взвода. Управление подразделением в движении.
	Раздел 3. Огневая подготовка изстрелкового оружия	
1	Основы стрельбы из стрелковогооружия.	Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке. Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.
2	Назначение и боевые свойства,стрелкового оружия.	Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных гранат и ручных противотанковых гранатометов. Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки, разборки автомата АК-74 и пулемета РПК-74. Назначение, состав, боевые свойства ручного противотанкового гранатомета РПГ-7. Назначение, боевыесвойства и материальная часть ручных гранат. Сборка разборка пистолета ПМ, автомата АК-74, пулемета РПК-74 и подготовка их к боевому применению. Снаряжение магазинов для патрон .Подготовка гранат к боевому применению.
3	Выполнение упражнений учебныхстрельб из стрелкового оружия.	Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. Требования техники безопасности при организации и проведении стрельб из стрелкового оружия. Порядок выполнения упражнения учебных стрельб. Меры безопасности при проведении стрельб и проверка усвоениязнаний и мер безопасности при обращении со стрелковым оружием. Выполнение норматива №1 курса стрельб из стрелкового оружия.
	Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений	
1	Вооруженные Силы РоссийскойФедерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов	Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико-технические характеристики основных образцов вооруженияи техники ВС РФ.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	вооружениями техники ВС РФ.	
2	Основы общевойскового боя.	Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы.
3	Основы инженерного обеспечения.	Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений. Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждений и их характеристики. Полевые фортификационные сооружения: окоп, траншея, ход сообщения, укрытия, убежища.
4	Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боеваятехника вероятного противника.	Организация, воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мотопехотного батальона (МПБ) и танкового батальона (ТБ) армии США и армии Германии (ФРГ).
	Раздел 5. Радиационная, химическаяи биологическая защита	
1	Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.	Ядерное оружие. Средства их применения, Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействия на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их стойкость на местности. Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действиебиологического оружия. Средства применения, внешние признаки применения. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение ивоенную технику, средства и способы защиты от него.
2	Радиационная, химическая ибиологическая защита.	Цели, задачи и мероприятия РХБ защиты. Мероприятия специальной обработки: дегазация, дезактивация, дезинфекция, санитарная обработка. Цели и порядок проведения частичной и полной специальнойобработки. Технические средства и приборы радиационной, химической ибиологической защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Подгонка и техническая проверка средствиндивидуальной защиты.
	Раздел 6. Военная топография	
1	Местность как элемент боевойобстановки.	Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты,движение по азимутам. Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.
2	Измерения и ориентирование на местности без карты, движение поазимутам.	Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте. Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт. Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте. Целеуказания по карте.
	Раздел 7. Основы медицинского обеспечения.	
1	Медицинское обеспечение войск (сил),первая медицинская помощь при	Медицинское обеспечение – как вид всестороннегообеспечения войск. Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	ранениях, травмах и особых условиях.	оказания самопомощи и взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при отравлении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи.
	Раздел 8. Военно-политическая подготовка.	
1	Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.	Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации. Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.
	Раздел 9. Правовая подготовка.	
1	Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.	Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, её виды и их характеристики. Обязанности граждан РФ по воинскому учету.

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено.

4.3. Практические работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практических работ
1	Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	1) Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. 2) Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание 3) Развод суточного наряда
2	Раздел 2. Строевая подготовка	1) Строевой расчет. Строевая стойка. Выполнение команд: «Становись», «Равняйсь», «Смирно», «Вольно», «Заправиться». Повороты на месте 2) Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения. Повороты в движении. Движение в составе взвода. Управление подразделением в движении
3	Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия	1) Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия 2) Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки, разборки автомата АК-74 и пулемета 3) Сборка разборка пистолета ПМ, автомата АК-74, пулемета РПК-74 и подготовка их к боевому применению. Снаряжение магазинов
4	Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений	1) Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. 2) Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы 3) Полевые фортификационные сооружения: окоп,

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практических работ
		траншея, ходсообщения, укрытия, убежища
5	Раздел 5. Радиационная, химическаяи биологическая защита	1)Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их стойкость на местности 2)Ядерное оружие. Средства их применения, поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействия на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. 3)Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие биологического оружия. Средства применения, внешние признаки применения
6	Раздел 6. Военная топография	1) Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам 2) Топографические карты и их чтение, подготовка к работе 3) Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте.
7	Раздел 7. Основы медицинского обеспечения.	1) Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при отравлении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. 2) Содержание мероприятия доврачебной помощи.
8	Раздел 8. Военно-политическая подготовка.	1) Место и роль России в многополярном мире. 2) Цели, задачи, направления и формы военно-политическойработы в подразделении, требования руководящих документов
	Раздел 9. Правовая подготовка.	1) Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы 2) Правовая основа воинской обязанности и военной службы. 3) Понятие военной службы, ее виды и их характеристики 4) Обязанности граждан РФ по воинскому учету.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрено.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающихся в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку для выполнения индивидуальных заданий по изучаемым темам.

В таблице указаны темы для самостоятельного углубленного изучения:

№	Наименование раздела дисциплины	Тема для самостоятельного изучения
1.	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	Общевоинские уставы ВС РФ, их основные требования и содержание. Общие обязанностивоеннослужащих. Воинская дисциплина.
2.	Строевая подготовка	Строевые приемы в движении и на месте. Движение строевым шагом. Повороты в движениии на месте.
3.	Огневая подготовка изстрелкового	Основные приемы и правила стрельбы из стрелкового

№	Наименование раздела дисциплины	Тема для самостоятельного изучения
	оружия.	оружия. Требования безопасности приобращении со стрелковым оружием. Назначение, боевые свойства и тактико-технические характеристики стрелкового оружия. Мерыбезопасности при проведении стрельб.
4.	Основы тактики общевойсковых подразделений.	ВС РФ их состав и задачи. ТТХ основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Назначение подразделений сухопутных войск. Основы общевойскового боя. Основы инженерного обеспечения частей и подразделенийВС РФ. Организация воинских частей и подразделений армий вероятного противника, ихвооружение и боевая техника подразделений.
5.	Радиационная, химическая и биологическая защита.	Ядерное, химическое, биологическое и зажигательное оружие, их средства применения.Поражающие факторы ядерного взрыва. Назначение, классификация и воздействие на организм человека и окружающей среды химического оружия и отравляющих веществ. Поражающие действия биологического и зажигательного оружия на личный состав, техникуи вооружение. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.
6.	Военная топография	Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности. Способыизмерения расстояний. Назначение топографических карт, их классификация и назначение. Что такое географические и прямоугольные координаты, их определение покарте. Что такое целеуказание по карте.
7.	Основы медицинского обеспечения.	Медицинское обеспечение войск. Виды и методы первой, неотложной, медицинской и самопомощи при ранениях и травмах. Первая помощь припоражении отравляющими веществами, биологическими средствами. Оказание доврачебной помощи
8.	Военно-политическая подготовка.	Россия в современном мире. Каковы основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации. Цели, задачи, направленияи формы военно-политической работы в подразделениях ВС РФ. Требования руководящихдокументов.
9.	Правовая подготовка.	Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство РФ о прохождении военной службы. Правовая основа воинской обязанности ивоенной службы. Обязанности граждан по воинскому учету.

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	Патриотическое	Курс в полном объеме	Лекции и практики

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре («Инженерная экология»), 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 освоениядисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещенные 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 освоениядисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	**Основы военной подготовки**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Наименование ООП (направленность / профиль)	Наземные транспортно-технологические средства
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине, разделам дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: - общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения. -правила поведения и меры профилактики вусловиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальнымисредствами. -основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелковогооружия, боеприпасов, ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатнуюс труктуру общевойсковых подразделений; -основные факторы, определяющие характер,организацию и способы ведения современного общевойскового боя;	Раздел 1-9	Тесты Контрольныевопросы

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
-тактические свойства местности, их влияние надействия подразделений в боевой обстановке; -назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт. основные способы и средства оказания первоймедицинской помощи при ранениях и травмах; -основные положения общевоинских уставов ВСРФ; - организацию внутреннего порядка вподразделении; -тенденции и особенности развития современных международных отношений, место ироль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно- технического развития страны; -основные положения Военной доктрины РФ; -правовое положение и порядок прохожденияевоенной службы. -действующее антитеррористическоезаконодательство; -способы поведения в условиях террористическихугроз; -ответственность за причастность к терроризму		
Имеет навыки (начального уровня): - представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологическойзащиты. - представляет способы применениянидивидуальных средств РХБ защиты. - представляет осуществление разборки и сборкиавтомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - представляет оборудование позиции длястрельбы из стрелкового оружия, -представляет топографические карты различной номенклатуры; - представляет строевые приемы на месте и вдвижении; -представляет систему управления строямивзвода; - представляет систему стрельбы из стрелковогооружия; - представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя; представляет систему ориентирования наместности по карте и без карты. - имеет представление о применении индивидуальных средств медицинской защиты иподручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; -работы с нормативно-правовыми документамиВС РФ. -обращения с законодательными документами; -поведения в условиях совершения террористических актов; -работы с документами антитеррористической направленности	Раздел 1-9	Тесты Контрольныевопросы
Имеет навыки (основного уровня): - выполнения мероприятий радиационной,химической и	Раздел 1-9	Тесты Контрольныевопросы

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
биологической защиты. - навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты. -осуществления разборки и сборки автомата (АК-74)и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат; -оборудования позиции для стрельбы из стрелковогооружия, -чтения топографических карт различнойноменклатуры; -осуществления строевых приемов на месте и вдвижении; - управления строями взвода; - стрельбы из стрелкового оружия; - подготовки к ведению общевойскового боя; - ориентирования на местности по карте и без карты. применения индивидуальных средств медицинскойзащиты и подручных средств для оказания первоймедицинской помощи при ранениях и травмах. - правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; -давать оценку международным военно- политическим и внутренним событиям и фактам спозиции патриота своего Отечества; -применять положения нормативно-правовых актов. -свободного обращения с законодательным документом; -поведения в условиях совершения террористических актов; -работы с документами антитеррористической направленности;		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «зачтено»/ «не зачтено».
Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученныепри изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	- способы выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. - осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевомуприменению ручных гранат; - оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, - топографические карты различной номенклатуры; - строевые приемы на месте и в движении; - систему управления строями взвода; - систему стрельбы из стрелкового оружия; - систему подготовки к ведению общевойскового боя;

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	- систему ориентирования на местности по карте и без карты. - способы применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств дляоказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; -основные положения общевоинских уставов ВС РФ; - организацию внутреннего порядка в подразделении; -тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль Россиив многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно- технического развития страны; -основные положения Военной доктрины РФ; -правовое положение и порядок прохождения военной службы. -общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения. -правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющимивеществами и бактериальными средствами. -основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия,боеприпасов, ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; -основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современногообщевойскового боя; -тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; -назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт. - основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;
Навыки начального уровня	- представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - представляет способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. - представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку кбоевому применению ручных гранат; - представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -представляет топографические карты различной номенклатуры; - представляет строевые приемы на месте и в движении; -представляет систему управления строями взвода; - представляет систему стрельбы из стрелкового оружия; - представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя; - представляет систему ориентирования на местности по карте и без карты. - имеет представление о применении индивидуальных средств медицинской защиты и подручныхсредств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; - работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ.
Навыки основ-ного уровня	- выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты. -осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевомуприменению ручных гранат; -оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -чтения топографических карт различной номенклатуры; -осуществления строевых приемов на месте и в движении; - управления строями взвода; - стрельбы из стрелкового оружия; - подготовки к ведению общевойскового боя; - ориентирования на местности по карте и без карты. - применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах. - правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; -давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; -применять положения нормативно-правовых актов.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1 Промежуточная аттестация в форме зачета

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 6 семестре (очная форма обучения).

1	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	1. Часовой: определение, основные обязанности 2. Назовите виды Вооруженных сил 3. Предназначение, сфера деятельности и задачи Вооруженных Сил Российской Федерации. 4. Организационная структура, общий состав и комплектование ВС РФ. 5. Роль и место ВС в системе обеспечения национальной безопасности страны. Цели и этапы современного реформирования Вооруженных сил
2	Строевая подготовка	1. Строй, определение и виды 2. Дайте определение строевого шага 3. Организация и несение караульной службы. 4. Строи и управление ими. 5. Строевые приемы и движение без оружия 6. Выполнение воинского приветствия
3	Огневая подготовка из стрелкового оружия.	1. АК-74: назначение, дальность, калибр АК-74 2. ПМ: назначение, дальность 3. Ручной противотанковый гранатомет РПГ-7 4. Ручная наступательная граната РГД-5 5. Ручная оборонительная граната Ф-1 6. Требования безопасности при ведении стрельбы из стрелкового оружия в боевых условиях
4	Основы тактики общевойсковых подразделений.	1. Общевойсковой бой и его виды 2. Понятие «удар» и «огонь» и их виды. 3. Определение маневра, схемы «обхват» и «обход» 4. Основные принципы общевойскового боя 5. Виды тактических действий (основные, обеспечивающие, специальные и вспомогательные)
5	Радиационная, химическая и биологическая защита.	1. Ядерное оружие, основы радиационной безопасности 2. Слезоточивые вещества и ручные газовые гранаты 3. Отравляющие вещества нервно-паралитического действия 4. Специальные окрашивающие и маркирующие средства, светошоковые устройства 5. Средства индивидуальной бронезащиты 6. Основы химической защиты 7. Основы биологической защиты
6	Военная топография	1. Топографическая карта и ее назначение 2. Рабочая кара командира и ее назначение 3. Понятие «рельеф местности». Виды рельефа

		4. Классификация топографических карт по масштабу 5. Способы ориентации на местности
7	Основы медицинского обеспечения.	1. Средства защиты органов дыхания, лица и глаз (общевойсковые фильтрующие противогазы, респираторы, изолирующие дыхательные аппараты) 2. Средства защиты кожных покровов (общевойсковой защитный костюм, легкий защитный костюм Л-1, общевойсковой комплексный защитный костюм) 3. Коллективные средства защиты (защитные сооружения герметического типа, противорадиационные укрытия, простейшие укрытия) 4. Влияние изолирующих костюмов на организм человека 5. Индивидуальная аптечка первой помощи
8	Военно-политическая подготовка.	1. Призыв на военную службу 2. Основные положения ФЗ РФ «О воинской обязанности и военной службе». 3. Основные положения Федерального закона РФ «О статусе военнослужащих». 4. Военнослужащие ВС РФ и взаимоотношения между ними. 5. Основные положения ФЗ РФ «Об альтернативной гражданской службе».
9	Правовая подготовка.	1. Права и свободы военнослужащих 2. Условия контракта о прохождении военной службы 3. Реализация военнослужащими основных прав, гарантированных государством. 4. Поощрения и дисциплинарные взыскания 5. Виды ответственности военнослужащих за правонарушения

2.1.2 Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Курсовая работа/проект учебным планом не предусмотрено.

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета в 6 семестре.

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

1. К военнослужащим относятся:
а) офицеры, прапорщики и мичманы, курсанты военных образовательных учреждений профессионального образования, сержанты и старшины, солдаты и матросы, проходящие военную службу по контракту;
б) сержанты и старшины, солдаты и матросы, проходящие военную службу по призыву, курсанты военных образовательных учреждений профессионального образования до заключения с ними контракта (проходящие военную службу по призыву);
в) офицеры, призванные на военную службу в соответствии с указом Президента РФ;
г) все категории, перечисленные выше.

2. Военная форма одежды носится строго в соответствии:
а) с требованиями Строевого устава ВС РФ;
б) с правилами ношения военной формы одежды и знаков различия, определенными Министром обороны РФ;

в) во всех случаях, перечисленных выше;

3. Приказ может быть отдан:
а) в письменном виде;
б) устно;
в) в письменном виде или устно;
г) по техническим средствам связи;
д) во всех случаях, перечисленных выше.

4. Воинская дисциплина есть строгое и точное соблюдение всеми военнослужащими порядка и правил, установленных:
а) законами Российской Федерации;
б) общевоинскими уставами Вооруженных Сил Российской Федерации;
в) приказами командиров (начальников);
г) всеми документами, перечисленными выше.

5. На чем основывается воинская дисциплина?
а) на осознании каждым военнослужащим воинского долга и личной ответственности за защиту своего Отечества;
б) на осознании выполнять все требования настоящего устава и федерального закона;
в**) на осознании каждым военнослужащим воинского долга и личной ответственности за защиту Российской Федерации**.

6. Дайте определение термину «часовой»
Ответ: вооруженный караульный

7. Назовите виды Вооруженных сил
Ответ: Военно-морской флот, сухопутные войска, воздушно-космические силы

8. Дайте определение термину «строй»
Ответ: упорядоченное размещение военнослужащих

9. Дайте определение строевого шага
Ответ: определенное Уставом передвижение военнослужащих

10. Назовите калибр АК-74
Ответ: 5, 45 мм

11. Назовите прицельную дальность стрельбы из ПМ
Ответ: до 50 м

12. Назовите виды общевойскового боя.
Ответ: наступление и оборона

13. Дайте определение термину «маневр».
Ответ: перемещение подразделения

14. Дайте определение ядерного оружия.
Ответ: оружие массового поражения

15. Назовите отравляющие вещества нервно-паралитического действия.
Ответ: зарин и зоман

16. Дайте определение термину «местность».
Ответ: географическое расположение объекта

17. В каком документе фиксируются больные в роте

Ответ: журнал записи больных

18. Кем утверждается Военная доктрина РФ
Ответ: Президентом РФ

19. Назовите должностное лицо, отвечающее за военно-политическую работу в части
Ответ: заместитель по воспитательной работе

20. Какой документ определяет жизнедеятельность военнослужащего
Ответ: Устав

2.2 Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля:

Контрольные вопросы, тесты

2.2.2 Типовые контрольные вопросы форм текущего контроля:

Контрольные вопросы для опроса

1. Структура, требования и основное Общевоинских Уставов ВС РФ.
2. Права военнослужащих.
3. Общие обязанности военнослужащих.
4. Воинские звания.
5. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие.
6. Суточный наряд роты, его предназначение, состав.
7. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда.
8. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.
9. Обязанности разводящего, часового.
10. Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем.
11. Команды и порядок их подачи.
12. Управление подразделением в движении.
13. Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием.
14. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке.
15. Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений.
16. Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты.
17. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты.
18. Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности без карты.
19. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.
20 Определение координат объектов и целеуказания по карте.

Тесты для текущего контроля:

1 К военнослужащим относятся:
а) офицеры, прапорщики и мичманы, курсанты военных образовательных учреждений профессионального образования, сержанты и старшины, солдаты и матросы, проходящие военную службу по контракту;
б) сержанты и старшины, солдаты и матросы, проходящие военную службу по призыву, курсанты военных образовательных учреждений профессионального образования до заключения с ними контракта (проходящие военную службу по призыву);
в) офицеры, призванные на военную службу в соответствии с указом Президента РФ;
г) все категории, перечисленные выше.

2 За нарушение уставных правил взаимоотношений между военнослужащими, связанное с унижением чести и достоинства, издевательством или сопряженное с насилием, а также за оскорбление одним военнослужащим другого виновные привлекаются:
а) к дисциплинарной ответственности;
б) к уголовной ответственности (при установлении в их действиях состава преступления);
в) к обоим видам ответственности, перечисленным выше.

3 Приказы отдаются:
а) только в порядке подчиненности;
б) при крайней необходимости старший начальник может отдать приказ подчиненному, минуя его непосредственного начальника;
в) в обоих случаях, перечисленных выше

4 Приветствуют первыми:
а) подчиненные (младшие по воинскому званию) начальников (старших по воинскому званию);
б) при равном положении первым приветствует тот, кто считает себя более вежливым и воспитанным;
в) во всех случаях, перечисленных выше.

5 Несет ли командир (начальник) дисциплинарную ответственность за правонарушения, совершенные его подчиненными:
а) да, когда правонарушение привело к гибели подчиненного;
б) да, когда он скрыл правонарушение или не принял необходимых мер в пределах своих полномочий по предупреждению правонарушений и привлечению к ответственности виновных лиц;
в) нет.

6 Промежутки между приемами пищи не должны превышать:
а) шесть часов;
б) семь часов;
в) восемь часов.

7 В обязанности дежурного по роте при боевой и учебной тревоге входит:
а) производить при объявлении тревоги подъем личного состава
б) оповещать военнослужащих, проходящих военную службу по контракту
в) до прибытия в роту офицеров роты или старшины роты выполнять указания дежурного по полку
г) выполняются все мероприятия, указанные выше

8 Каким должно быть дежурное освещение в спальном помещении:
а) неяркое, красное;
б) неяркое, темно-синее;
в) неяркое, темно-зелёное;
г) приглушенный белый свет.

9 Стрелковое оружие и боеприпасы в подразделениях хранятся в отдельной комнате, которая:
а) оборудована техническими средствами охраны;
б) оснащена основными и резервными источниками питания;
в) с выводом информации (звуковой и световой) к дежурному по полку;
г) с металлической дверью (решетчатой);
д) соответствует всем требованиям, указанным выше.

10 Поощрения и дисциплинарные взыскания заносятся в служебную карточку:
а) не позднее чем в пятидневный срок;
б) в тот же день;
в) не позднее чем в семидневный срок.

11 Гарнизонные караулы подчиняются:
а) дежурному по гарнизону и его помощнику;
б) помощнику начальника гарнизона по организации гарнизонной службы;
в) начальнику гарнизона;
г) всем, перечисленным выше.

12 Число разводящих определяется с таким расчетом, чтобы каждый разводящий выставлял на посты не более:
а) четырех часовых;
б) пяти часовых;
в) шести часовых;

13 Военная форма одежды носится строго в соответствии:
а) с требованиями Строевого устава ВС РФ;
б) с правилами ношения военной формы одежды и знаков различия, определенными Министром обороны РФ;
в) во всех случаях, перечисленных выше;

14 Военнослужащий до приведения к Военной присяге может привлекаться:
а) к выполнению задач в условиях вооруженных конфликтов;
б) к выполнению задач при введении режима чрезвычайного положения;
в) к несению внутренней службы.

15 Военнослужащий, захваченный противником в плен, при допросе имеет право сообщить:
а) свою фамилию, имя, отчество, воинское звание;
б) свою фамилию, имя, отчество, воинское звание, дату рождения и личный номер;
в) номер части, её дислокацию;
г) свою фамилию, имя, отчество.

16 Неисполнение приказа:
а) недопустимо;
б) является преступлением против военной службы;
в) допускается в особых случаях.

17 При рукопожатии кто подает руку первым:
а) старший;
б) младший;
в) тот, кто считает себя более вежливым и воспитанным.

18 За состояние воинской дисциплины в воинской части (подразделении) отвечает:
а) командир воинской части (подразделения);
б) заместитель командира воинской части (подразделения) по воспитательной работе;
в) командир воинской части (подразделения) и все его заместители;
г) все военнослужащие воинской части (подразделения).

19 В течение какого времени после обеда не должны проводиться занятия или работы:
а) тридцати минут;
б) сорока минут;
в) сорока пяти минут.

20 Тревоги подразделяются на:
а) боевые, учебные
б) учебные, тренировочные
в) тренировочные
г) учебно-тренировочные

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета
Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
- способы выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. - осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, - топографические карты различной номенклатуры; - строевые приемы на месте и в движении; - систему управления строями взвода; - систему стрельбы из стрелкового оружия; - систему подготовки к ведению общевойскового боя; - систему ориентирования на местности по карте и без карты. - способы применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; -основные положения общевоинских уставов ВС РФ; - организацию внутреннего порядка в подразделении; -тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; -основные положения Военной доктрины РФ; -правовое положение и порядок прохождения военной службы. -общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения. -правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами. -основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов, ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; -основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
-тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; -назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт. - основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах		

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателюоценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
- представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - представляет способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. - представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -представляет топографические карты различной номенклатуры; - представляет строевые приемы на месте и в движении; -представляет систему управления строями взвода; - представляет систему стрельбы из стрелкового оружия; - представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя; - представляет систему ориентирования на местности по карте и без карты. имеет представление о применении индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; - - работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ.	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

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателюоценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
- выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты. -осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат; -оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -чтения топографических карт различной номенклатуры; -осуществления строевых приемов на месте и в движении;	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

- управления строями взвода; - стрельбы из стрелкового оружия; - подготовки к ведению общевойскового боя; - ориентирования на местности по карте и без карты. - применения индивидуальных средств медицинской защиты иподручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах. - правильно применять и выполнять положения общевоинскихуставов ВС РФ; -давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своегоОтечества; -применять положения нормативно-правовых актов.		

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Не предусмотрено учебным планом

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	**Основы военной подготовки**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Наименование ООП (направленность / профиль)	Наземные транспортно-технологические средства
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Учебная литература

Рекомендованная:
1. Военная доктрина Российской Федерации.
2. Сборник общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации.
3. Федеральный закон от 28 марта 1998 года № 53-ФЗ «О воинской обязанности ивоенной службе» (с изменениями и дополнениями).
4. Федеральный закон от 27 мая 1998 года № 76-ФЗ «О статусе военнослужащих» (сизменениями и дополнениями).
5. Указ Президента РФ от 16.09.1999 № 1237 «Вопросы прохождения военной службы» (вместе с «Положением о порядке прохождения военной службы»).
6. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 2
7. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 3.
8. Огневая подготовка: учебное пособие / Л.С. Шульдешов В.А. Родионов, В.В. Углянский.– Москва : КНОРУС, 2020, 216 с.
9. Строевая подготовка: учебник / И.М. Андриенко, А.А. Котов, А.В. Моисеев, Е.В.Смирнов, И.В. Шпильной. – Москва: КНОРУС, 2017.
10.Общевоенная подготовка: учебник / В.Ю. Микрюков. – Москва: КНОРУС, 2017.
11.Вооружение военная техника Сухопутных и воздушно-десантных войск: учебноепособие/ П.А. Дульнев, В.И. Литвененко, О.С. Таненя – Москва: КНОРУС, 2020. 374 с.
12.Общевоенная подготовка: учебник / В.Ю. Микрюков. – Москва: КНОРУС, 2017.
13.Вооружение военная техника Сухопутных и воздушно-десантных войск: учебноепособие/ П.А. Дульнев, В.И. Литвененко, О.С.Т аненя – Москва: КНОРУС, 2020. 374 с.

Дополнительная:
1. Наставление по стрелковому делу / ред. Чайка В.М.– Москва: Воениздат, 1985. -640 с.
2. Военно-медицинская подготовка (для студентов медицинских институтов) / Подред. Комарова Ф.И. – М.: Воениздат, 1989.
3. Основы первой доврачебной неотложной помощи пострадавшим: учеб. пособие /Алексеев А.В., Алексеева Д.А. – Ярославль: ООО «Хисториоф Пипл», 2008.
4. Учебник сержанта войск радиационной, химической и бактериологическойзащиты / Под ред. генерал-майора Мельника Ю.Р. – М., 2006.
5. Сборник нормативов по боевой подготовке сухопутных войск. – М.: Воениздат,1984.
6. Попов В. И., Батюшкин С.А. Тактика. Батальон, рота. – М.: Воениздат, 2011.
7. Вооруженные силы зарубежных государств информ. аналит. сб. под ред. А.Н.Сидоркина. – М.: Воениздат «Вооруженные силы», 2009.

8. Наставление по стрелковому делу / ред. Чайка В.М.– Москва: Воениздат, 1985. -640 с.
9. Военно-медицинская подготовка (для студентов медицинских институтов) / Подред. Комарова Ф.И. – М.: Воениздат, 1989.
10.Основы первой доврачебной неотложной помощи пострадавшим: учеб. пособие /Алексеев А.В., Алексеева Д.А. – Ярославль: ООО «Хисториоф Пипл», 2008.
11.Учебник сержанта войск радиационной, химической и бактериологическойзащиты / Под ред. генерал-майора Мельника Ю.Р. – М., 2006.
12.Сборник нормативов по боевой подготовке сухопутных войск. – М.: Воениздат,1984.
13.Попов В. И., Батюшкин С.А. Тактика. Батальон, рота. – М.: Воениздат, 2011.
14.Вооруженные силы зарубежных государств информ. аналит. сб. под ред. А.Н.Сидоркина. – М.: Воениздат «Вооруженные силы», 2009.

2. Интернет-ресурсы

- http://www.mil.ru – Министерство обороны Российской федерации.
- http://elibrary.ru– крупнейшая российская электронная библиотека.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	**Основы военной подготовки**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Наименование ООП (направленность / профиль)	Наземные транспортно-технологические средства
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал – РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС Консультант Плюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
ЭБС eLIBRARY	http://elibrary.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	**Основы военной подготовки**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Наименование ООП (направленность / профиль)	Наземные транспортно-технологические средства
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельнойработы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2403)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595) Программное обеспечение Office ProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01
Аудитория для практических занятий (2402)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (2114)	Столы, стулья, компьютер	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2312)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы (2114)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	**Деловой русский язык**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Иностранный язык»	к.пед.н., доцент	Каргина Е.М.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Иностранные языки».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Гринцова О.В. /
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____ / Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Деловой русский язык» является повышение уровня языковой компетенции, овладение культурой общения в деловой сфере деятельности, расширение общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным и эстетическим потенциалом русского литературного языка.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.
Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4. Способен 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат 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 нормы современного русского литературного языка (орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, орфографические, пунктуационные), основные признаки официально-делового стиля речи, принципы классификации деловых писем, основы построения деловой письменной речи, нормативные аспекты культуры речи, правила речевого этикета в сфере делового общения, приемы аналитико-синтетической переработки информации (смысловой анализ и составление плана текста). Имеет навыки (начального уровня) грамотного построения письменной речи в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими требованиями официально-делового стиля, извлечения информации из различных источников, использования лингвистических словарей, справочной литературы. Имеет навыки (основного уровня) составления и оформления делового письма в соответствии с языковыми и этическими правилами, воспроизводства текста с заданной степенью свернутости (план, пересказ, изложение, конспект), подготовки сообщения, текста доклада.
УК-4.2. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на	Знает функции языка и коммуникативные качества деловой речи, жанровые разновидности и стили речи, коммуникативные стратегии, риторические, стилистические приемы, эффективные в разных ситуациях устного делового общения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
государственном и иностранном (-ых) языках	Имеет навыки (начального уровня) интерпретации вербальных и невербальных сигналов в устном деловом общении, осуществления речевого взаимодействия в ситуациях организационно-управленческой, производственно-практической деятельности, корректировки собственного коммуникативного поведения. Имеет навыки (основного уровня) навыки грамотного выражения своих мыслей в процессе делового разговора при решении социальных и профессиональных задач, устной публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках направления подготовки.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часа).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Культура делового общения	6	2		2	2	1			Презентация
2	Формы деловой коммуникации	6	2		2	3	1			Контрольная работа
3	Деловой этикет как часть культуры делового общения	6	2		2	3	1			Тест
4	Риторика – часть культуры делового общения	6	2		2	3				Презентация
5	Официально-деловой стиль как язык документов	6	2		4	3	1			Устный опрос

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
6	Видовое разнообразие официально-делового стиля	6	2		4	3	1			Тест
7	Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи	6	2		4	3	1			Устный опрос
8	Жанры письменной деловой речи. Виды деловой речи	6	2		4	3	1			Презентация
9	Языковые аспекты официально-делового стиля	6	2		4	3				Устный опрос
10	Лексические нормы деловой речи	6	2		4	3	1			Тест
11	Грамматические особенности письменной деловой речи	6	2		4	3				Тест
12	Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне	6	2		4	3	1			Контрольная работа
	Промежуточная аттестация						9			Зачет
	Итого:	108	24		40	35	9			

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.	Культура делового общения	Три аспекта культуры речи: нормативный, коммуникативный, этикетный. Современный русский язык (особенности, международный статус, тенденции развития). Литературный язык как высшая форма существования национального языка. Его отличие от других форм национального языка. Устная и письменная формы русского литературного языка. Языковая норма, её роль в становлении и функционировании литературного языка.
2.	Формы деловой коммуникации	Общение как обязательная человеческая потребность. Функции, условия общения. Коммуникационный процесс. Структура коммуникативного акта. Речевые ситуации. Роль коммуникантов в процессе общения. Виды общения.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
3.	Деловой этикет как часть культуры делового общения	Деловая беседа как основная форма делового общения: структура, психологические закономерности ведения. Деловые переговоры. Стратегии ведения деловых переговоров.
4.	Риторика – часть культуры делового общения	Общение как обязательная человеческая потребность. Функции, условия общения. Коммуникационный процесс. Структура коммуникативного акта. Речевые ситуации. Роль коммуникантов в процессе общения. Виды общения. Психологические механизмы межгруппового и межличностного общения. Факторы, мешающие правильному восприятию речи.
5.	Официально-деловой стиль как язык документов	Понятие стиля, стилевое разнообразие русского языка, взаимодействие функциональных стилей. Стилистические нормы русского языка. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Речевой этикет в деловом общении.
6.	Видовое разнообразие официально-делового стиля	Классификация документов: организационно-распорядительная документация, справочно-информационная документация.
7.	Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи	Понятие служебный документ. Типы служебных документов: документы для внутреннего пользования; документы для внешнего пользования. Текстовая форма служебных документов. Типы и виды деловых писем. Структура и языковое оформление делового письма.
8.	Жанры письменной деловой речи. Виды деловых писем	Этикет делового письма. деловая и коммерческая корреспонденция, её ведение и форма отправления. Виды деловых писем по функциональному признаку, по аспектам.
9.	Языковые аспекты официально-делового стиля	Языковые формулы официальных документов, приемы унификации языка служебных документов. Типичные лексические ошибки при составлении служебных документов. Правила оформления реквизитов документов. виды и образцы деловых бумаг. Современное деловое письмо. Язык и стиль распорядительных документов, коммерческой корреспонденции, инструктивно-методических документов. Правила оформления документов.
10.	Лексические нормы деловой речи	Лексическая норма: смысловая точность как неотъемлемая характеристика грамотной речи делового человека. Выбор слова, речевые ошибки, связанные с неточным выбором слова. Использование синонимов, антонимов, омонимов и многозначных слов в документах. Явление паронимии. Профессиональная лексика. Устойчивые словосочетания. Иноязычная лексика в языке.
11.	Грамматические особенности письменной деловой речи	Морфологическая и синтаксическая нормы как разновидности грамматической нормы. Категория рода имён существительных. Особенности склонения имён и фамилий. Варианты падежных окончаний имён существительных. Особенности образования форм степеней сравнения качественных прилагательных. Ошибки при речевом использовании форм степеней сравнения качественных прилагательных. Трудные случаи употребления в речи местоимений. Употребление в речи числительных разных грамматических разрядов. Трудности употребления некоторых форм глагола.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
12.	Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне	Порядок слов. Согласование подлежащего со сказуемым. Употребление причастных и деепричастных оборотов. Структура простого и сложного предложений. Употребление унифицированных структур. Активность предложно-падежных конструкций.

4.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Культура делового общения	Деловая беседа как основная форма делового общения: структура, психологические закономерности ведения. Деловые переговоры.
2.	Формы деловой коммуникации	Стратегии ведения деловых переговоров. Психологические аспекты переговорного процесса. Деловые переговоры по телефону: правила общения, типичные темы. Этикет телефонных разговоров.
3.	Деловой этикет как часть культуры делового общения	Закрепление знаний о стилевом разнообразии русского языка, о стилевом своеобразии официально-деловой коммуникации, о речевом этикете в письменной деловой коммуникации, формирование навыков грамотной речи в ситуациях делового общения
4.	Риторика – часть культуры делового общения	Ясность речи как качество хорошей речи. Основные типы ошибок, нарушающих ясность: а) смещенное логическое ударение; б) неправильное понимания значения словоформы; в) ошибочная смысловая связь слов; г) ошибочное смысловое разъединение слов. Точность как качество хорошей речи. Виды точности. Типы ошибок, нарушающих коммуникативную точность: а) слова, сходные по значению; б) слова, сходные по звучанию; в) слова, сходные по звучанию и по значению; г) слова одного семантического поля.
5.	Официально-деловой стиль как язык документов	Характеристика понятия «официально-деловой стиль речи». Сфера функционирования официально-делового стиля речи. Способы классификации документов.
6.	Видовое разнообразие официально-делового стиля	Классификация документов по месту составления, по содержанию, по форме, по срокам исполнения, по происхождению, по виду оформления, по функции.
7.	Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи	Черты официально-делового стиля на уровне морфологии, лексики, синтаксиса. Требования к содержанию и оформлению основных реквизитов документов.
8.	Жанры письменной деловой речи. Виды деловых писем	Виды деловых писем: инициативные коммерческие письма (письмо-запрос, письмо-предложение, письмо-рекламация); письмо-просьба; письмо-приглашение; письмо-подтверждение; письмо-извещение; письмо-напоминание; письмо-предупреждение; письмо-декларация (заявление); письмо-распоряжение; письмо-отказ;

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		сопроводительное письмо; гарантийное письмо.
9.	Языковые аспекты официально-делового стиля	Внутренняя/ внешняя деловая переписка. Виды документов по содержанию и назначению (распорядительные, отчетные, справочные, плановые и др.) Виды документов по срокам исполнения, по особенностям композиции, по структурным признакам и пр.
10.	Лексические нормы деловой речи	Язык и стиль служебных документов. Употребление прописных и строчных букв, полных и сокращенных названий центральных органов федеральной исполнительной власти. Наиболее употребляемые сокращения слов. Оформление дат и чисел в документах.
11.	Грамматические особенности письменной деловой речи	Морфологическая норма: типичные ошибки при образовании форм различных частей речи и пути их преодоления.
12.	Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне	Синтаксическая норма: нарушения синтаксической нормы современного русского языка при употреблении причастных и деепричастных оборотов. Согласование подлежащего и сказуемого. Согласование определений и приложений. Правила управления. Синтаксические нормы в сложных предложениях.

4.3 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.4 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:
- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования;
- самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Культура делового общения	Литературный язык и понятие нормы
2.	Формы деловой коммуникации	Виды норм современного русского литературного языка
3.	Деловой этикет как часть культуры делового общения	Общая характеристика делового этикета
4.	Риторика – часть культуры делового общения	Основы русской орфоэпии
5.	Официально-деловой стиль как язык документов	Интернациональные свойства официально-деловой письменной речи.
6.	Видовое разнообразие официально-делового стиля	Виды документов в зависимости от сфер человеческой деятельности (управленческие, научные, технические, производственные, финансовые и др.)
7.	Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи	Особенности русской и зарубежной школ делового письма.
8.	Жанры письменной деловой речи. Виды деловых писем	Видовое разнообразие деловой речи

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
9.	Языковые аспекты официально-делового стиля	Унификация языка деловых бумаг
10.	Лексические нормы деловой речи	Язык и стиль служебных документов
11.	Грамматические особенности письменной деловой речи	Морфологические нормы. Типичные ошибки при образовании форм различных частей речи.
12.	Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне	Согласование определений и приложений. Правила управления. Синтаксические нормы в сложных предложениях.

4.5 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет), а также саму промежуточную аттестацию.

4.6 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Культурно-просветительское	Формы и культура деловой коммуникации	Общение как обязательная человеческая потребность. Функции, условия общения. Коммуникационный процесс. Структура коммуникативного акта. Речевые ситуации. Роль коммуникантов в процессе общения. Виды общения.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.
Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.
Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	**Деловой русский язык**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном языке (языках) коммуникативно приемлемого стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами Имеет навыки (начального уровня) применения выбранного стиля делового общения, вербальных и невербальных средств для взаимодействия с партнерами на государственном и иностранном языке (языках)	1,5,9	Диалог Интервью Дискуссия Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест Зачет
Знает основные информационно-коммуникативные технологии	2,6,8	Диалог Интервью Дискуссия

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (начального уровня) поиска необходимой информации на государственном и иностранном языке Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языке (языках)		Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест Зачет
Знает основные виды деловых писем, особенности делового стиля и социокультурные различия деловой переписки на государственном и иностранном языке (языках) Имеет навыки (начального уровня) вести деловую переписку на государственном и иностранном языке Имеет навыки (основного уровня) осуществлять деловую корреспонденцию на государственном и иностранном языке с учетом особенностей стиля и социокультурных различий	3,4	Диалог Интервью Дискуссия Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест Зачет
Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках Имеет навыки (начального уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников коммуникации, а также для адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия	7,10	Диалог Интервью Дискуссия Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест Зачет
Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках Имеет навыки (основного уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников	11,12	Диалог Интервью Дискуссия Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест 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 коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Знает основные информационно-коммуникативные технологии Знает основные виды деловых писем, особенности делового стиля и социокультурные различия деловой переписки на государственном и иностранном языке (языках) Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном языке (языках) коммуникативно приемлемого стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами Имеет навыки (начального уровня) применения выбранного стиля делового общения, вербальных и невербальных средств для взаимодействия с партнерами на государственном и иностранном языке (языках) Имеет навыки (начального уровня) поиска необходимой информации на государственном и иностранном языке Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языке (языках) Имеет навыки (начального уровня) вести деловую переписку на государственном и иностранном языке Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках Имеет навыки (начального уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников коммуникации, а также для адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) осуществлять деловую корреспонденцию на государственном и иностранном языке с учетом особенностей стиля и социокультурных различий Имеет навыки (основного уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Культура делового общения	Понятие «профессиональный язык» Профессиональный вариант нормы Сфера делового общения. Характерные черты официально-делового стиля речи.
2	Формы деловой коммуникации	Языковые особенности официально-делового стиля речи. Стандартные языковые модели официально-делового стиля речи. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи.
3	Деловой этикет как часть культуры делового общения	Деловой стиль. Устная и письменная разновидности делового стиля. Речевой этикет в документе.
4	Риторика – часть культуры делового общения	Основные типы служебных и личных документов и их характеристика. Основные типы деловых писем и их характеристика
5	Официально-деловой стиль как язык документов	Специфика официально-делового стиля. Языковые особенности деловых бумаг и документов. Жанры делового общения Нормативно-методическая база делопроизводства и документооборота. Требования к составу реквизитов.
6	Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи	Язык и стиль служебных документов. Языковые формулы официальных документов и приемы унификации языка служебных документов. Современное деловое письмо.
7	Видовое разнообразие официально-делового стиля речи.	Классификация документов: организационно-распорядительная документация, справочно-информационная документация и документы по личному составу
8	Жанры письменной деловой речи	Жанры деловой речи. Правила этикета в практике делового письма.
9	Языковые аспекты официально-делового стиля	Унификация языка документов. Понятие документа. Функции документа. Системы документации.
10	Лексические нормы деловой речи	Язык и стиль распорядительных и инструктивно-методических документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции.
11	Грамматические особенности письменной деловой речи	Русская орфография: принципы, нормы, типичные орфограммы.
12.	Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне	Синтаксис: принципы, нормы, типичные ошибки.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Не предусмотрена учебным планом

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета:

Выберите один правильный вариант ответа:
1. Назовите основную черту официально-делового стиля речи:

а) эмоциональность;
б) простота;
в) стандартизированность.

2. Официально-деловой стиль – это стиль ...
а) журналов;
б) книг;
в) документов.

3. Функциональный стиль речи в сфере деловых отношений:
а) художественный стиль;
б) официально-деловой стиль
в) научный стиль.

4. К какому подстилю относится такой документ, как заявление:
а) собственно деловому;
б) дипломатическому;
в) законодательному.

5. Что такое юридический подстиль?
а) научные статьи;
б) судебные акты;
в) рассказы.

Заполните пропущенное слово:
6. Тот, кому адресуется текст, называется…
Ответ: адресат

7. Письменная просьба о чем-либо, направленная официальному лицу или организации – это…
Ответ: заявление.

8. Деловая бумага, оформленная с учетом соответствующих норм и правил – это …
Ответ: документ.

9. Письмо, выражающее просьбу о выполнении какого-либо действия, получении документации или материальных ценностей – это …
Ответ: письмо-просьба.

10. Правовой акт, издаваемый единолично руководителем органа власти и управления, учреждения, организации, предприятия в целях разрешения организационных, финансовых, кадровых и иных вопросов их деятельности – это …
Ответ: приказ.

11. Использование … терминологии – важнейшая черта делового стиля на уровне лексики.
Ответ: юридической

12 Документ коллегиального органа (совета директоров, собрания акционеров), составляемый по производственным вопросам – это …
Ответ: решение.

13. Заключительная часть делового письма обычно представляет собой формулы …
Ответ: вежливости.

14. Титульный лист инструкции оформляется на общем …
Ответ: бланке.

15. Последняя стадия подготовки приказа включает в себя согласование документа и его …

Ответ: подписание.

16. Нормативный документ, утвержденный признанным органом и устанавливающий для всеобщего многократного использования правила, общие принципы, характеристики, требования и методы, касающиеся определенных объектов – это …
Ответ: стандарт.

17. …. документы предназначаются адресатам, работающим на других предприятиях.
Ответ: Внешние

18. Строгий порядок … – это основная черта официально-делового стиля на уровне синтаксиса.
Ответ: слов

19. Перечень заранее подобранных вопросов – это…
Ответ: анкета.

20. Установление единообразия состава и форм управленческих документов, фиксирующих осуществление однотипных управленческих функций – это …
Ответ: унификация.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля

Тестирование

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания

Выберите один правильный вариант ответа:
1. Назовите основную черту официально-делового стиля речи:
а) эмоциональность;
б) простота;
в) стандартизированность.
2. Официально-деловой стиль – это стиль ...
а) журналов;
б) книг;
в) документов.
3. Функциональный стиль речи в сфере деловых отношений:
а) художественный стиль;
б) официально-деловой стиль
в) научный стиль.
4. К какому подстилю относится такой документ, как заявление:
а) собственно деловому;
б) дипломатическому;
в) законодательному.
5. Что такое юридический подстиль:
а) научные статьи;
б) судебные акты;
в) рассказы.
Заполните пропущенное слово:
6. Тот, кому адресуется текст, называется ....
7. Письменная просьба о чем-либо, направленная официальному лицу или организации – это ....
8. Деловая бумага, оформленная с учетом соответствующих норм и правил – это ....
9. Письмо, выражающее просьбу о выполнении какого-либо действия, получении документации или материальных ценностей – это ....

10. Правовой акт, издаваемый единолично руководителем органа власти и управления, учреждения, организации, предприятия в целях разрешения организационных, финансовых, кадровых и иных вопросов их деятельности – это ....
11. Использование ... терминологии – важнейшая черта делового стиля на уровне лексики.
12 Документ коллегиального органа (совета директоров, собрания акционеров), составляемый по производственным вопросам – это ....
13. Заключительная часть делового письма обычно представляет собой формулы ....
14. Титульный лист инструкции оформляется на общем ....
15. Последняя стадия подготовки приказа включает в себя согласование документа и его ....
16. Нормативный документ, утвержденный признанным органом и устанавливающий для всеобщего многократного использования правила, общие принципы, характеристики, требования и методы, касающиеся определенных объектов – это ....
17.... документы предназначаются адресатам, работающим на других предприятиях.
18. Строгий порядок ... – это основная черта официально-делового стиля на уровне синтаксиса.
19. Перечень заранее подобранных вопросов – это ....
20. Установление единообразия состава и форм управленческих документов, фиксирующих осуществление однотипных управленческих функций – это ....

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 зачёта проводится в 6 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Знает основные информационно-коммуникативные технологии Знает основные виды деловых писем, особенности делового стиля и социокультурные различия деловой переписки на государственном и иностранном языке (языках) Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
собственного мнения и аргументации, а также язык жестов Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов		

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном языке (языках) коммуникативно приемлемого стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами Имеет навыки (начального уровня) применения выбранного стиля делового общения, вербальных и невербальных средств для взаимодействия с партнерами на государственном и иностранном языке (языках) Имеет навыки (начального уровня) поиска необходимой информации на государственном и иностранном языке Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языке (языках) Имеет навыки (начального уровня) вести деловую переписку на государственном и иностранном языке Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках Имеет навыки (начального уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников коммуникации, а также для адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической	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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
коммуникации на государственном и иностранном языках		

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) осуществлять деловую корреспонденцию на государственном и иностранном языке с учетом особенностей стиля и социокультурных различий	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Не предусмотрено учебным планом

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	**Деловой русский язык**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Русский язык и культура речи: учебник для бакалавров / по ред. В. И. Максимова, А.В. Голубевой. – 3-е изд., перераб., и доп. – М.: Юрайт, 2013. – 382 с.	23
2	Миллер Л.В., Политова Л.В., Рыбакова И.Я. Жили-были…28 уроков русского языка для начинающих: учебник. – 11 изд., СПб.: Злагоуст, 2013. – 152 с.	11
3	Кондратьева Т.Н. Деловое письмо: учебное пособие по русскому языку для работы с иностранцами. – Пенза: ПГУАС, 2007. – 71с.	45

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Голуб И.Б Русская риторика и культура речи [Электронный курс]: учебное пособие / И.Б Голуб, В. Д. Неклюдов. – Электрон. текстовые данные. – М.: Логос, 2014 – 328 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51640.html
2	Выходцева И.С. Речевая культура делового общения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для магистров всех направлений / И.С. Выходцева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 48 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54485.htm
3	Бортников В.И. Русский язык и культура речи. Контрольные работы для студентов-нефилологов. Материалы, комментарии, образцы выполнения [Электронный курс]: учебно-методическое пособие / В.И. Бортников, Ю.Б. Пикулева. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. – 96 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66201.html

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
4	Кузнецов И.Н. Деловое общение [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Н. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2016. — 528 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60397.html
5	Чигинцева Т.А. Практическая стилистика русского языка. Том 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Чигинцева. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2016. – 89 c.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43397.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Русский язык как средство делового общения: учебное пособие / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС, 2017. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40488/mod_resource/content/1/УП%20РЯ%20маг.pdf
2	Русский язык как средство делового общения: учебно-методическое пособие для практических занятий / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС. 2017. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40489/mod_resource/content/1/УМП%20к%20практ%20зан%20РЯ%20маг.pdf
3	Русский язык как средство делового общения: учебно-методическое пособие по самостоятельной работе / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС. 2017. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40492/mod_resource/content/1/УМП%20по%20СР%20РЯ%20маг.pdf
4	Русский язык как средство делового общения: учебно-методическое пособие для подготовки к зачету / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС. 2017. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40493/mod_resource/content/1/УМП%20к%20зачету%20РЯ%20маг.pdf
5	Русский язык как средство делового общения: учебно-методическое пособие по подготовке к аттестации, контролю оценки качества освоения компетенций / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС. 2017. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40494/mod_resource/content/1/ФОС%20ря%20маг.pdf

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	**Деловой русский язык**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	**Деловой русский язык**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для практических занятий (3414)	Число посадочных мест 24, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)	Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт№4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.; Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю): 1. http://www.iprbookshop.ru/ – Электронно-библиотечная система.; 2. http://www.consultant.ru – Справочные правовая система «Консультант Плюс»; 3. https://www.webofknowledge.com/ - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection; 4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 035510000861300003 6-0034081-01
Аудитория для практических занятий (3212)	Число посадочных мест 14, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)	
Аудитория для практических занятий (3313)	Число посадочных мест 12, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические	

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)	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