

Чебоксары, 2025

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 935 от 11 августа 2020 года, зарегистрированный в Минюсте 25 августа 2020 года, рег. номер 59433 (далее – ФГОС ВО).

- учебным планом (очной, заочной форм обучения) по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п. 6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Федоров Денис Игоревич, кандидат технических наук, доцент кафедры транспортно-энергетических систем

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры транспортно- энергетических систем (протокол № 8 от 12.04.2025г).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целью освоения дисциплины «Испытания наземных транспортно-технологических средств» является получение студентами необходимого уровня знаний для профессиональной деятельности и успешного освоения учебной программы по специальности «Наземные транспортно-технологические средства». В процессе изучения курса должны быть изучены нормативные документы и другие справочные материалы по методам испытаний транспортных средств в современных условиях.

Задачи изучения дисциплины

- изучение методов проведения испытаний автомобилей и тракторов, нормативной документации, регламентирующей порядок их подготовки и проведения;
- изучение технологической базы испытаний;
- изучение принципов и методов измерения физических величин, свойств измерительных систем и их функциональных элементов;
- изучение технологии испытаний узлов и агрегатов автомобилей, испытаний по оценке эксплуатационных свойств автомобилей;
- изучение методов планирования экспериментов и статистической обработки их результатов.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

31 Автомобилестроение

33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и прочие) (в сфере организации продаж и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
31.010 Профессиональный стандарт «Конструктор в автомобилестроении»,	В Разработка проектной и рабочей конструкторской	В/01.6 Разработка технических предложений для создания автотранспортных средств и их компонентов

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 июля 2022 г. N 403н (зарегистрировано в Минюсте РФ 8 августа 2022 г., регистрационный N 69566)	документации на автотранспортные средства и их компоненты	В/02.6 Разработка эскизных и технических проектов, технических заданий, конструкторской документации, программ испытаний для создания проектов автотранспортных средств и их компонентов
		В/03.6 Ведение процесса разработки автотранспортных средств и их компонентов
		В/04.6 Формирование комплекта конструкторской документации для автотранспортных средств и их компонентов
33.005 Профессиональный стандарт «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.03. 2015 № 187н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.04.2015г., регистрационный № 37055)	В <u>Контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования</u>	В/01.6 <u>Контроль готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования</u>
		В/02.6 <u>Идентификация транспортных средств</u>
		В/03.6 <u>Перемещение транспортных средств по постам линии технического контроля</u>
		В/04.6 <u>Оформление договоров на проведение технического осмотра транспортных средств</u>
		В/05.6 <u>Проверка наличия изменений в конструкции транспортных средств</u>
		В/06.6 <u>Измерение и проверка параметров технического состояния транспортных средств</u>
		В/07.6 <u>Сбор и анализ результатов проверок</u>

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
		<u>технического состояния транспортных средств</u>
		В/08.6 <u>Принятие решения о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформление допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования</u>
		В/09.6 <u>Контроль периодичности обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования</u>
		В/10.6 <u>Реализация технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра</u>
	С <u>Внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра транспортных средств</u>	С/01.6 <u>Выборочный контроль технического состояния средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования</u>
		С/02.6 <u>Выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования</u>
		С/03.6 <u>Выборочный контроль выполнения технологического процесса технического осмотра транспортных средств</u>
		С/04.6

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
		Внедрение и контроль технологии проведения технического осмотра операторами технического осмотра на пунктах технического осмотра

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Компетенции универсальные	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества.	<i>На уровне знаний:</i> знать психологию групп и психологию лидерства; психологию управления; <i>На уровне умений:</i> уметь брать на себя ответственность за достижение коллективных целей; <i>На уровне навыков:</i> владеть навыками формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества
		УК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.	<i>На уровне знаний:</i> методы влияния и управления командой <i>На уровне умений:</i> уметь мобилизовать членов команды, помогать им осознать ценность коллективных целей, личностные достоинства и ресурсы, проявлять тактичность, доброжелательность в общении, уважение к индивидуальным, социальным и культурным различиям членов команды; <i>На уровне навыков:</i> владеть навыками организации, мотивирования и

			корреляции совместной деятельности участников проекта с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов
		УК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.	<i>На уровне знаний:</i> знать способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе; основы теории конфликтологии <i>На уровне умений:</i> уметь применять на практике способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе <i>На уровне навыков:</i> владеть навыками предупреждения и разрешения конфликтов
	ПК-5 Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-ТТМ, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	ПК-5.1 Способен разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца ПК-5.2 Способен проводить оценку функциональных, энергетических и	<i>На уровне знаний:</i> знать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца основные виды механизмов; <i>На уровне умений:</i> уметь разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца <i>На уровне навыков:</i> владеть навыками проведения оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин <i>На уровне знаний:</i> знать энергетические и технические параметры

		технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	наземных транспортно-технологических машин <i>На уровне умений:</i> уметь проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний; <i>На уровне навыков:</i> владеть навыками подготовки протоколов испытаний наземных транспортно-технологических машин
		ПК-5.3 Способен проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	<i>На уровне знаний:</i> знать принципы надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин <i>На уровне умений:</i> уметь проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний <i>На уровне навыков:</i> владеть навыками оценки надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.14 «Испытания наземных транспортно-технологических средств» реализуется в Части, формируемой участниками образовательных отношений программы специалитета.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 9 семестре, по заочной форме – в 11 семестре.

Дисциплина «Испытания наземных транспортно-технологических средств» является заключительным этапом формирования компетенций УК-3 и ПК-5 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Испытания наземных транспортно-технологических средств» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Введение в проектную деятельность, Проектная деятельность, Организация добровольческой (волонтерской) деятельности, Управление персоналом, Теплотехника, Теория механизмов и машин, Детали машин и основы конструирования, Гидравлика и гидропневмопривод, Конструкция наземных транспортно-технологических средств, Надежность

механических систем, Силовые агрегаты, Электроника и мехатронные системы наземных транспортно-технологических средств, Гидравлические и пневматические системы, Лицензирование и сертификация в сфере эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, Лицензирование и сертификация в сфере производства наземных транспортно-технологических средств, Производственная практика (эксплуатационная практика), Транспортная инфраструктура, Проектирование наземных транспортно-технологических средств, изучается параллельно с дисциплиной Организация и планирование производства, Транспортно-технологические машины и дорожные коммуникации, Логистика на транспорте, и является предшествующей для изучения дисциплин: Производственная практика (преддипломная практика).

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен в 9 семестре, по заочной форме экзамен в 11 семестре.

3. Объем дисциплины

очная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 5 в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	5 з.е. -180 ак.час	180 ак.час
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	73	73
<i>Лекции</i>	36	36
<i>Лабораторные занятия</i>	-	-
<i>Семинары, практические занятия</i>	36	36
<i>Консультация</i>	1	1
<i>Самостоятельная работа</i>	71	71
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Вид промежуточной аттестации	Экзамен – 36 часов	Экзамен – 36 часов

заочная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 5 в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	5 з.е. -180 ак.час	180 ак.час
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	11	11
<i>Лекции</i>	4	4
<i>Лабораторные занятия</i>	-	-
<i>Семинары, практические занятия</i>	6	6
<i>Консультация</i>	1	1
<i>Самостоятельная работа</i>	160	160
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Вид промежуточной аттестации	Экзамен – 9 часов	Экзамен – 9 часов

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах				Код индикатора достижений компетенции
	Контактная работа – Аудиторная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
1. Классификация, условия проведения и организация испытаний автомобилей и тракторов	4	-	4	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
2. Испытания автомобилей и тракторов на тягово-скоростные свойства и организация дорожных аэродинамические испытаний автомобилей	5	-	5	9	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
3. Испытания автомобилей на управляемость, устойчивость, плавность хода	4	-	4	9	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4. Испытания механизмов и систем автомобилей и тракторов	5	-	5	9	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
5. Испытания агрегатов, узлов и сопряжений автомобилей и тракторов на безотказность	4	-	4	9	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
6. Испытания автотракторных двигателей, снятие, расчет и анализ их основных характеристик	5	-	5	9	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
7. Испытания автотракторных двигателей на токсичность отработавших газов	4	-	4	9	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
8. Методы и средства измерений сил, напряжений, давлений, скоростей и ускорений	5	-	5	9	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Консультации	1			-	
Контроль (экзамен)				36	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
ИТОГО	73			71	

заочная форма обучения

Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах				Код индикатора достижений компетенции
	Контактная работа – Аудиторная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
1. Классификация, условия	0,5	-	0,5	20	УК-3.1, УК-3.2,

проведения и организация испытаний автомобилей и тракторов					УК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
2. Испытания автомобилей и тракторов на тягово-скоростные свойства и организация дорожных аэродинамические испытаний автомобилей	0,5	-	1	20	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
3. Испытания автомобилей на управляемость, устойчивость, плавность хода	0,5	-	0,5	20	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4. Испытания механизмов и систем автомобилей и тракторов	0,5	-	0,5	20	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
5. Испытания агрегатов, узлов и сопряжений автомобилей и тракторов на безотказность	0,5	-	0,5	20	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
6. Испытания автотракторных двигателей, снятие, расчет и анализ их основных характеристик	0,5	-	1	20	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
7. Испытания автотракторных двигателей на токсичность отработавших газов	0,5	-	1	20	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
8. Методы и средства измерений сил, напряжений, давлений, скоростей и ускорений	0,5	-	1	20	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Консультации	1			-	
Контроль (экзамен)				9	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
ИТОГО	11			160	

4.2 Содержание дисциплины

Тема1. Классификация, условия проведения и организация испытаний автомобилей и тракторов

Признаки классификации и виды испытаний автомобилей и тракторов. Краткая историческая справка о создании испытательной базы для автотехники в нашей стране. Виды дорог и сооружений научно-исследовательского центра по испытаниям и доводке автотехники НИЦИАМТ. Методологическая схема проведения испытаний. Структура технического отчета о проведении испытаний.

Тема 2. Испытания автомобилей и тракторов на тягово-скоростные свойства и организация дорожных аэродинамические испытаний автомобилей

Классификация тяговых стендов и требования, предъявляемые к их конструкции. Параметры технического состояния автомобилей и тракторов, определяемые на стендах. Схемы расположения роликов на стендах, определение тяговой силы и реакции на роликах.

Тема 3. Испытания автомобилей на управляемость, устойчивость, плавность хода

Условия равновесия колес автомобиля на стенде и устойчивость автомобиля. Термины и определения, применяемые при испытаниях автомобилей и тракторов на управляемость и устойчивость. Виды испытаний на устойчивость и управляемость и условия проведения. Шкала оценок управляемости и устойчивости автотранспортных средств и требования безопасности при испытаниях.

Тема 4. Испытания механизмов и систем автомобилей и тракторов

Принципиальная схема аэродинамической трубы. Организация дорожных аэродинамических испытаний автомобилей. Силы сопротивления движению автомобиля при испытаниях. Характеристики двигателей внутреннего сгорания. Виды, объемы и условия проведения стендовых испытаний автотракторных двигателей. Схема испытательного стенда автотракторного двигателя, измерительная аппаратура. Расчет и анализ внешней скоростной характеристики двигателя. Снятие нагрузочной характеристики дизеля, расчет показателей и анализ.

Тема 5. Испытания агрегатов, узлов и сопряжений автомобилей и тракторов на безотказность

Приемистость и приспособляемость автотракторного двигателя, испытание его на безотказность. Комплектация двигателя при стендовых испытаниях на безотказность и длительность их проведения.

Тема 6. Испытания автотракторных двигателей, снятие, расчет и анализ их основных характеристик

Эксплуатационно-технологическая оценка автомобилей и тракторов. Критерии экономической эффективности машин. Технико-экономическая оценка разгона автомобиля с места. Испытания тормозных качеств автомобиля. Испытание на прочность шин для легковых автомобилей. Испытание на сопротивление отрыву борта шины для бескамерных шин легковых автомобилей. Коэффициент сопротивления воздуха. Продольная, вертикальная и поперечная координаты центра масс автомобиля и трактора. Оценка топливной экономичности автомобилей и тракторов. Показатели для оценки безопасности и эргономичности автомобилей и тракторов.

Тема 7. Испытания автотракторных двигателей на токсичность отработавших газов

Экологические показатели автотракторного двигателя. Испытания автотракторных двигателей на токсичность отработавших газов. Испытания автотракторных двигателей на дымность отработавших газов.

Тема 8. Методы и средства измерений сил, напряжений, давлений, скоростей и ускорений

Шумовая характеристика двигателей внутреннего сгорания. Измерение шума двигателей внутреннего сгорания. Стендовые испытания воздухоочистителей. Параметры, определяемые при испытании воздухоочистителей.

Проведение испытаний, обработка результатов испытаний и структура отчета. Средства измерений при проведении испытаний автомобилей и тракторов, их узлов и агрегатов. Типы погрешностей измерительных приборов.

Измерение сил и моментов при тяговых испытаниях автомобилей и тракторов. Чувствительность тензометрических датчиков. Измерение скоростей и ускорений при испытаниях машин. Принцип работы «пятого колеса» при измерении пути и скорости автомобиля. Оформление результатов испытаний. Протокол испытаний.

Планирование многофакторных исследований. Матрица планирования. Критерий однородности дисперсий результатов испытаний. Критерий адекватности математической модели, полученной при обработке результатов испытаний.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, курсовой работе, экзамену); самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные

классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой.

Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Классификация, условия проведения и организация испытаний автомобилей и тракторов	УК-3 Обозначьте основные ТНПА по созданию техники. Содержание технического задания на разработку продукции. Приведите пример содержания конкретного технического условия на изделие. ПК-5 Задачи приемочной комиссии при испытаниях. Обеспечение единства измерений в народном хозяйстве. Аттестация испытательных организаций.	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.
Тема 2 Испытания автомобилей и тракторов на тягово-скоростные свойства и организация	УК-3 От каких условий эксплуатации зависит выбор технической концепции трактора — тяговой или тягово-энергетической? Укажите для определения чего используются показатели воспроизводимости результатов измерений.	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического

дорожных аэродинамические испытаний автомобилей	ПК-5 Приведите несколько вариантов оценки определения разгона автомобиля с места и раскройте их содержание. Обозначьте сущность определения моментов переключения передач.	материала, систематизация изученного материала.
Тема 3 Испытания автомобилей на управляемость, устойчивость, плавность хода	УК-3 Какие параметры трактора задают в качестве основы для разработки исходных требований на его проектирование? Назовите параметры и технические характеристики трактора и его систем, которые составляют основу исходных требований. ПК-5 Какие параметры трактора и его систем определяют компоновочную схему трактора? Показатели опорных и тягово-сцепных свойств проходимости самоходных машин. Испытания автомобилей и тракторов на управляемость и устойчивость.	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.
Тема 4 Испытания механизмов и систем и автомобилей и тракторов	УК-3 Обозначьте набор показателей, подлежащих оценке при испытаниях автомобилей. Укажите цель аттестации испытательного оборудования. Условия проведения испытаний автотракторной техники. Цель проведения тяговых испытаний тракторов. Испытания тормозных качеств автомобиля. Испытание на прочность шин легковых автомобилей. ПК-5 Испытание на сопротивление отрыву борта шины для бескамерных шин легковых автомобилей. Общее ресурсное испытание шин для легковых автомобилей. Технология испытания генераторов, стартеров. Стендовые испытания топливной аппаратуры дизелей. Определение регулировочных, скоростных и нагрузочных характеристик ДВС.	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.
Тема 5 Испытания агрегатов, узлов и сопряжений и автомобилей и тракторов на безотказность	УК-3 Обозначьте понятия безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости. Укажите, на каком виде испытания не производится оценка продукции на ремонтпригодность. Назовите основные виды испытания нового изделия	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного

	ПК-5 Обозначены сущность проведения приемо-сдаточных испытаний. Перечислите основные виды контроля осуществляемые на различных стадиях жизненного цикла продукции. Укажите два основных этапа контроля продукции. Приведите отличия контрольной точки и контрольного образца. Основные требования к методам контроля показателей надежности.	материала.
Тема 6 Испытания автотракторных двигателей, снятие, расчет и анализ их основных характеристик	УК-3 Перечислите основные оценочные показатели топливной экономичности автомобилей и тракторов. Перечислите основные эксплуатационно-технологические оценки автомобилей и тракторов. ПК-5 Обозначьте параметры, по которым выполняется оценка соответствия эксплуатационной нагрузке рабочего механизма. Приведите основные средства измерений и измерительного оборудования для эксплуатационно-технологической оценки машин. Перечислите основные требования при эксплуатационно-технологической оценке автомобилей и тракторов	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.
Тема 7 Испытания автотракторных двигателей на токсичность отработавших газов	УК-3 Экологические показатели автотракторного двигателя. Испытания автотракторных двигателей на токсичность отработавших газов. Испытания автотракторных двигателей на дымность отработавших газов ПК-5 Шумовая характеристика двигателей внутреннего сгорания. Измерение шума двигателей внутреннего сгорания. Стендовые испытания воздухоочистителей. Параметры, определяемые при испытании воздухоочистителей.	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.
Тема 8 Методы и средства измерений сил, напряжений, давлений, скоростей и	УК-3 Средства измерения сил, моментов сил, давлений. Требования, предъявляемые к ним. Принцип работы «пятого колеса» при измерении пути и скорости автомобиля.	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ

ускорений	Планирование многофакторных исследований. Матрица планирования. ПК-5 Критерий однородности дисперсий результатов испытаний. Критерий адекватности математической модели, полученной при обработке результатов испытаний. Цель и задачи экономической оценки испытаний автомобилей и тракторов	теоретического материала, систематизация изученного материала.
-----------	--	--

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	1.Классификация, условия проведения и организация испытаний автомобилей и тракторов	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели ПК-5 Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-ТТМ, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	УК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества. УК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов,	Устный опрос, тест, экзамен

			особенностей поведения и мнений ее членов. УК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды. ПК-5.1 Способен разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца ПК-5.2 Способен проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний ПК-5.3 Способен проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	
2.	2.Испытания автомобилей и тракторов на тягово-скоростные свойства и организация дорожных аэродинамические испытаний автомобилей	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели ПК-5 Способен организо-	УК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества.	Устный опрос, тест, экзамен

		выывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-ТТМ, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	УК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов. УК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды. ПК-5.1 Способен разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца ПК-5.2 Способен проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний ПК-5.3 Способен проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	
3.	3.Испытания	УК-3	УК-3.1. Демонстрирует	Устный опрос,

	автомобилей управляемость, устойчивость, плавность хода на	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели ПК-5 Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-ТТМ, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества. УК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов. УК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды. ПК-5.1 Способен разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца ПК-5.2 Способен проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний ПК-5.3 Способен	тест, экзамен
--	--	---	--	----------------------

			проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	
4.	4.Испытания механизмов и систем автомобилей и тракторов	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели ПК-5 Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-ТТМ, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	УК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества. УК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов. УК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды. ПК-5.1 Способен разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца ПК-5.2 Способен проводить оценку	Устный опрос, тест, экзамен

			функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний ПК-5.3 Способен проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	
5.	5.Испытания агрегатов, узлов и сопряжений автомобилей и тракторов на безотказность	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели ПК-5 Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-ТТМ, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	УК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества. УК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов. УК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды. ПК-5.1 Способен разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания	Устный опрос, тест, экзамен

			новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца ПК-5.2 Способен проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний ПК-5.3 Способен проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	
6.	6.Испытания автотракторных двигателей, снятие, расчет и анализ их основных характеристик	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели ПК-5 Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-ТТМ, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	УК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества. УК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов. УК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии	Устный опрос, тест, экзамен

			обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды. ПК-5.1 Способен разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца ПК-5.2 Способен проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний ПК-5.3 Способен проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	
7.	7. Испытания автотракторных двигателей на токсичность отработавших газов	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели ПК-5 Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-ТТМ, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	УК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества. УК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.	Устный опрос, тест, экзамен

			УК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды. ПК-5.1 Способен разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца ПК-5.2 Способен проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний ПК-5.3 Способен проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	
8.	8.Методы и средства измерений сил, напряжений, давлений, скоростей и ускорений	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели ПК-5 Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных	УК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества. УК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и	Устный опрос, тест, экзамен

		образцов наземных-ТТМ, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов. УК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды. ПК-5.1 Способен разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца ПК-5.2 Способен проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний ПК-5.3 Способен проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	
--	--	--	--	--

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап

формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Испытания наземных транспортно-технологических средств» является завершающим этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции УК-3, ПК-5.

Формирования компетенции УК-3 начинается с изучения дисциплины Введение в проектную деятельность, продолжается при изучении дисциплин Проектная деятельность, Организация добровольческой (волонтерской) деятельности, Управление персоналом, и продолжает формироваться параллельно с изучением таких дисциплин как Организация и планирование производства, Проектирование наземных транспортно-технологических средств. Завершается формирование указанной компетенции в ходе Государственной итоговой аттестации: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственной итоговой аттестации: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формирования компетенции ПК-5 начинается с изучения дисциплины Теплотехника и Теория механизмов и машин, продолжается при изучении следующих дисциплин: Детали машин и основы конструирования, Гидравлика и гидропневмопривод, Конструкция наземных транспортно-технологических машин, Надежность технических систем, Силовые агрегаты, Электроника и мехатронные системы наземных транспортно-технологических средств, Транспортно-технологические машины и дорожные коммуникации, Гидравлические и пневматические системы, Испытания наземных транспортно-технологических средств, Логистика на транспорте, Транспортная инфраструктура, Лицензирование и сертификация в сфере эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, Лицензирование и сертификация в сфере производства наземных транспортно-технологических средств, производственная практика (эксплуатационная практика). Завершается формирование указанной компетенции в ходе производственной практики (преддипломная практика), Государственной итоговой аттестации: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственной итоговой аттестации: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Итоговая оценка сформированности компетенций УК-3, ПК-5 определяется в период Государственной итоговой аттестации: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственной итоговой аттестации: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования УК-3, ПК-5 при изучении дисциплины «Испытания наземных транспортно-технологических средств» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

6.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

6.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1.Классификация, условия проведения и организация испытаний автомобилей и тракторов	УК-3 1. Какой год принято считать официальным началом деятельности автополигона НАМИ (ныне НИЦИАМТ)? 2. Назовите основные виды испытания автотракторной техники. 3. Каковы отличия лабораторных испытаний от дорожных? 4. В чем заключается сущность системы разработки и постановки на производство продукции машиностроения? ПК-5 5. Какую видимость должно обеспечивать состояние атмосферы при проведении дорожных испытаний автотранспортных средств? 6. В чем состоят отличительные особенности стендовых ускоренных испытаний и полигонных ускоренных испытаний? 7. Каково краткое содержание технического задания на разработку продукции? 8. В чем заключается сущность проведения приемо-сдаточных испытаний? 9. Каковы условия проведения испытаний?
Тема 2.Испытания автомобилей и тракторов на тягово-скоростные свойства и организация дорожных аэродинамических испытаний автомобилей	УК-3 1. Какова цель тяговых испытаний тракторов? 2. Какие требования предъявляются к автомобилям и тракторам с точки зрения безопасности? 3. Как готовят трассу для проведения дорожных аэродинамических испытаний? 4. Что включают программы и методики проведения испытаний автомобилей и тракторов? ПК-5 5. Приведите принципиальную схему аэродинамической трубы. 6. От каких факторов зависят тягово – скоростные свойства автомобилей и тракторов? 7. Приведите основные показатели опорных, тягово-сцепных и свойств проходимости самоходных машин. 8. Какие средства измерения применяются при определении тягово-сцепных свойств автомобилей и тракторов? 9. Как определяют силу сопротивления воздуха?
Тема 3.Испытания автомобилей на управляемость, устойчивость, плавность хода	УК-3 1. Какие термины и определения применяются при испытаниях автомобилей на управляемость и устойчивость? 2. Как определяют усилие на рулевом колесе? 3. В чем состоит испытание «опрокидывание на стенде» ? 4. Каковы условия проведения испытаний на управляемость и устойчивость транспортного средства? ПК-5 5. Приведите порядок определения усилия на рулевом колесе при движении транспортного средства. 6. Как проводят испытания «рывок руля»?

	7. Какие документы оформляют при испытаниях на управляемость и устойчивость автомобилей? 8. Приведите порядок проведения испытания «стабилизация». 9. Приведите шкалу оценок управляемости и устойчивости автотранспортных средств.
Тема 4. Испытания механизмов и систем автомобилей и тракторов	УК-3 1. Какова классификация тяговых стендов? 2. Как проводят стендовые испытания воздухоочистителей? 3. Какие параметры технического состояния автомобилей и тракторов определяют на тяговых стендах? ПК-5 4. В чем состоит расчет воздухоочистителя? 5. Приведите устройство универсального тягового стенда. 6. Какие требования предъявляются к установке для испытания воздухоочистителей?
Тема 5. Испытания агрегатов, узлов и сопряжений автомобилей и тракторов на безотказность	УК-3 1. Какова технология испытания автомобильных стартеров? 2. Как проводят общее ресурсное испытание шин для легковых автомобилей? 3. Какое оборудование применяется для проведения испытаний топливной аппаратуры дизельных двигателей? 4. Как проводят испытание на прочность шин для легковых автомобилей? 5. Расскажите об испытаниях автомобильных генераторов. ПК-5 6. Стендовые испытания автомобилей по определению тормозных качеств. 7. Испытание на сопротивление отрыву борта шины для бескамерных шин легковых автомобилей. 8. В чем состоит методика проведения испытаний автотракторных узлов, сопряжений и деталей на безотказность? 9. Что входит в подготовку к проведению испытаний узлов и агрегатов?
Тема 6. Испытания автотракторных двигателей, снятие, расчет и анализ их основных характеристик	УК-3 1. Как понимают характеристики двигателя? 2. Какие параметры отражают в протоколе стендовых испытаний автотракторных двигателей? 3. В чем состоят особенности снятия скоростной и нагрузочной характеристик двигателя? ПК-5 4. Как изменяется эффективный крутящий момент на валу двигателя в зависимости от частоты вращения ? 5. Какие параметры определяют при снятии внешней скоростной характеристики двигателя ? 6. Какова зависимость между частотой вращения коленчатого вала и эффективной мощностью двигателя ?.
Тема 7. Испытания автотракторных двигателей на токсичность отработавших газов	Ук-3 1. При проведении каких испытаний проводят контроль содержания окиси углерода и углеводородов в отработавших газах двигателей? 2. Что представляет собой коэффициент избытка воздуха? 3. Приведите схему проведения испытаний автомобильных двигателей на токсичность отработавших газов. ПК-5 4. В чем состоит принцип действия измерительной системы для исследования двигателей на токсичность? 5. Каковы причины повышенного содержания токсичных веществ в отработавших газах? 6. Как происходит процесс каталитической нейтрализации отработавших

	газов ДВС?
Тема 8. Методы и средства измерений сил, напряжений, давлений, скоростей и ускорений	УК-3 1. Перечислите, каким требованиям должна отвечать аппаратура, применяемая при испытаниях автомобилей. 2. Факторы, влияющие на качество и погрешность измерений. 3. Назовите основные приборы для определения сил и моментов, действующих на узлы автомобиля. ПК-5 4. Какие виды проверок испытательного оборудования бывают? 5. Объясните принцип работы «пятого колеса» при измерении пути и скорости движения автомобиля. 6. Перечислите виды метрологического надзора за средствами и методами измерений.

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично» / Зачтено	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо» / Зачтено	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно» / Зачтено	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно» / Не зачтено	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

6.2.2. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

УК-3

1. Какой год принято считать официальным началом деятельности автополигона НАМИ (ныне НИЦИАМТ)?:

А) 1954; Б) 1964; В) 1974; Г) 1984.

2. Приведите правильный вариант совокупности материалов, оформляемых при испытаниях автомобилей и тракторов:

А) протокол, инструкция; акт; журнал

Б) протокол, карта измерений; акт; журнал

В) протокол, карта аттестации; акт; журнал

Г) акт, журнал, протокол, регистрационная карта.

3. Должна ли содержать программа испытаний методику испытаний на отдельных этапах?:

А) это зависит от вида испытаний;

Б) да;

В) нет;

Г) только в случае проведения исследовательских испытаний.

4. По способу нагружения двигателя и трансмиссии тяговые стенды подразделяют на типы:
А) инерционные; Б) силовые; В) инерционно-силовые; Г) моторные. Найдите неверный вариант ответа.
5. Как изменяется тяговое усилие на колесе испытуемого на стенде автомобиля при увеличении коэффициента сцепления шины с роликом стенда:
А) уменьшается; Б) остается без изменения; В) увеличивается; Г) это зависит от явления резонанса.
6. При испытаниях автомобилей на управляемость и устойчивость скорость ветра (м/с) не должна превышать в любом направлении:
А) 5; Б) 10; В) 15; Г) 20.
7. Состояние атмосферы при проведении дорожных испытаний автотранспортных средств должно обеспечивать видимость не менее (м):
А) 500; Б) 1000; В) 1500; Г) 2000.
8. Какова минимальная длина (км) трассы при проведении дорожных аэродинамических испытаний автомобилей?:
А) 0,6; Б) 1,6; В) 2,6; Г) 3,6.
9. При снятии характеристик автотракторного двигателя и при ручном управлении продолжительность (с) измерения расхода топлива составляет:
А) 15; Б) 30; В) 45; Г) 60.
10. Скоростная характеристика двигателя – это графическая зависимость...:
А) мощности от крутящего момента;
Б) расхода топлива от эффективной мощности двигателя;
В) мощности, расхода топлива и других показателей от частоты вращения коленчатого вала;
Г) крутящего момента от расхода топлива.
11. Нагрузочная характеристика двигателя – это графическая зависимость...:
А) эффективной мощности от коэффициента избытка воздуха;
Б) крутящего момента от частоты вращения коленчатого вала;
В) удельного расхода топлива от крутящего момента;
Г) расхода топлива и других показателей от эффективной мощности.
12. Какой трактор принят за эталонный?:
А) К-701; Б) ДТ-75; В) Т-150К; Г) МТЗ-80.
13. Коэффициент использования времени смены показывает:
А) какую часть от времени смены составляет производительное время агрегата;
Б) время смены на холостые развороты и переезды;

- В) потери времени смены по техническим причинам;
- Г) время нахождения механизатора за рулем в течение смены.

14. Производительность транспортных средств (т/смена) зависит от:

- А) типа двигателя;
- Б) грузоподъемности и скорости движения;
- В) устойчивости автомобиля;
- Г) приемистости двигателя.

15. Производительность (т/ч) экскаватора или фронтального погрузчика зависит от:

- А) конструкции рабочего органа;
- Б) грузоподъемности рабочего органа, времени цикла, емкости рабочего органа;
- В) коэффициента полезного действия трансмиссии;
- Г) количества обслуживающего персонала.

ПК-5

16. Периодичность технического обслуживания тракторов определяется:

- А) величиной пройденного пути (пробегом);
- Б) количеством израсходованного топлива;
- В) количеством израсходованных смазочных материалов;
- Г) количеством рабочих смен.

17. Замену масла в двигателе трактора производят при.....:

- А) ежесменном ТО;
- Б) ТО № 1;
- В) ТО №2 и ТО №3;
- Г) текущем ремонте.

18. Каким измерительным средством пользуются при определении вязкости масла?:

- А) анемометром; Б) вискозиметром; В) манометром; Г) плотномером.

19. Каковы основные параметры технического состояния автотракторного двигателя?:

- А) появление посторонних шумов; Б) ремонтпригодность; В) мощность и расход топлива; Г) маневренность.

20. При каких частотах (мин^{-1}) вращения коленчатого вала двигателя прослушивают шумы, возникающие в механизмах двигателя?:

- А) 600-800; Б) 800-1000; В) 1000-1200; Г) 1200-1400.

21. Как изменяется плотность электролита в аккумуляторе при его зарядке?:

- А) остается неизменной; Б) уменьшается; В) пульсирует; Г) увеличивается.

22. Где устанавливают датчик прибора ИМД-ЦМ при определении мощности двигателя?:

- А) в отверстии кожуха маховика;
- Б) в отверстии поддона картера;
- В) в отверстии свечи зажигания;
- Г) в отверстии радиатора.

23. Каково минимальное давление (МПа) в системе смазки дизельного двигателя?:

- А) 0,1; Б) 0,2; В) 0,3; Г) 0,4.

24. Какой прибор используется при измерении угла опережения зажигания у бензинового двигателя?:

- А) манометр; Б) спидометр; В) стетоскоп; Г) стробоскоп.

25. Эффективный коэффициент полезного действия дизельного двигателя составляет...: А) 0,21-0,31; Б) 0,31-0,40; В) 0,40-0,50; Г) 0,50-0,60.

26. Литраж двигателя - это:

- А) полный объем одного цилиндра;
- Б) рабочий объем одного цилиндра;
- В) сумма рабочих объемов всех цилиндров;
- Г) сумма полных объемов всех цилиндров.

27. Бесступенчатое изменение крутящего момента от коленчатого вала двигателя к ведущим колесам трактора при гидродинамической трансмиссии осуществляется с помощью ...:

- А) гидромонитора; Б) гидротрансформатора; В) гидрораспределителя; Г) гидроаккумулятора.

28. Для получения замедленных технологических скоростей движения тракторного агрегата служит...:

- А) вал отбора мощности; Б) муфта сцепления; В) ходоуменьшитель; Г) гидрораспределитель.

29. Для уменьшения усилия на рулевом колесе трактора служит ... :

- А) рулевая сошка; Б) рулевое колесо; В) усилитель руля; Г) рулевой механизм.

30. Что означает цифра «46» в обозначении насоса НШ-46?:

- А) давление (кПа); Б) производительность (л/ч); В) подачу (см³/об); Г) мощность (Вт).

Ответы на тесты:

№ вопросов и ответов	№ вопросов и ответов	№ вопросов и ответов
----------------------	----------------------	----------------------

1-б	11-в	21-д
2-б	12-б	22-а
3-б	13-а	23-а
4-г	14-б	24-д
5-в	15-б	25-в
6-а	16-а	26-в
7-б	17-в	27-б
8-в	18-б	28-в
9-б	19-в	29-в
10-в	20-в	30-в

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50 - 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

6.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Испытания наземных транспортно-технологических средств»

УК-3

1. Признаки классификации и виды испытаний автомобилей и тракторов.
2. Краткая историческая справка о создании испытательной базы для автотехники в нашей стране.
3. Виды дорог и сооружений научно-исследовательского центра по испытаниям и доводке автотехники НИЦИАМТ.
4. Методологическая схема проведения испытаний.
5. Структура технического отчета о проведении испытаний.
6. Классификация тяговых стендов и требования, предъявляемые к их конструкции.
7. Параметры технического состояния автомобилей и тракторов, определяемые на стендах.
8. Схемы расположения роликов на стендах, определение тяговой силы и реакции на роликах.
9. Условия равновесия колес автомобиля на стенде и устойчивость автомобиля.
10. Термины и определения, применяемые при испытаниях автомобилей и тракторов на управляемость и устойчивость.
11. Виды испытаний на устойчивость и управляемость и условия проведения.
12. Шкала оценок управляемости и устойчивости автотранспортных средств и требования безопасности при испытаниях.
13. Принципиальная схема аэродинамической трубы.

14. Организация дорожных аэродинамических испытаний автомобилей.
15. Силы сопротивления движению автомобиля при испытаниях.
16. Характеристики двигателей внутреннего сгорания.
17. Виды, объемы и условия проведения стендовых испытаний автотракторных двигателей.
18. Схема испытательного стенда автотракторного двигателя, измерительная аппаратура.
19. Расчет и анализ внешней скоростной характеристики двигателя.
20. Снятие нагрузочной характеристики дизеля, расчет показателей и анализ.
21. Приемистость и приспособляемость автотракторного двигателя, испытание его на безотказность.
22. Комплектация двигателя при стендовых испытаниях на безотказность и длительность их проведения.
23. Коэффициент сопротивления воздуха.
24. Продольная, вертикальная и поперечная координаты центра масс автомобиля и трактора.
25. Оценка топливной экономичности автомобилей и тракторов.
26. Показатели для оценки безопасности и эргономичности автомобилей и тракторов.
27. Эксплуатационно-технологическая оценка автомобилей и тракторов.
28. Критерии экономической эффективности машин.
29. Техничко-экономическая оценка разгона автомобиля с места.
30. Испытания тормозных качеств автомобиля.
31. Испытание на прочность шин для легковых автомобилей.
32. Испытание на сопротивление отрыву борта шины для бескамерных шин легковых автомобилей.
33. Экологические показатели автотракторного двигателя.
34. Испытания автотракторных двигателей на токсичность отработавших газов.
35. Испытания автотракторных двигателей на дымность отработавших газов.
36. Шумовая характеристика двигателей внутреннего сгорания.
37. Измерение шума двигателей внутреннего сгорания.
38. Стендовые испытания воздухоочистителей.
39. Параметры, определяемые при испытании воздухоочистителей.
40. Проведение испытаний, обработка результатов испытаний и структура отчета.
41. Средства измерений при проведении испытаний автомобилей и тракторов, их узлов и агрегатов.
42. Типы погрешностей измерительных приборов.
43. Измерение сил и моментов при тяговых испытаниях автомобилей и тракторов.
44. Чувствительность тензометрических датчиков.
45. Измерение скоростей и ускорений при испытаниях машин.
46. Принцип работы «пятого колеса» при измерении пути и скорости автомобиля.
47. Оформление результатов испытаний. Протокол испытаний.

48. Планирование многофакторных исследований. Матрица планирования.
49. Критерий однородности дисперсий результатов испытаний.
50. Критерий адекватности математической модели, полученной при обработке результатов испытаний.

ПК-5

51. В чем заключается сущность системы разработки и постановки на производство продукции машиностроения?
52. Обозначьте основные ТНПА по созданию техники.
53. Содержание технического задания на разработку продукции.
54. Приведите пример содержания конкретного технического условия на изделие.
55. Задачи приемочной комиссии при испытаниях.
56. Обеспечение единства измерений в народном хозяйстве.
57. Аттестация испытательных организаций.
58. Какие параметры трактора задают в качестве основы для разработки исходных требований на его проектирование?
59. Назовите параметры и технические характеристики трактора и его систем, которые составляют основу исходных требований.
60. Какие параметры трактора и его систем определяют компоновочную схему трактора?
61. От каких условий эксплуатации зависит выбор технической концепции трактора — тяговой или тягово-энергетической?
62. Укажите для определения чего используются показатели воспроизводимости результатов измерений.
63. Обозначьте, какие выполняют функции субъекты хозяйствования по обеспечению единства измерений.
64. Перечислите виды государственного метрологического надзора за средствами и методами измерений.
65. Перечислите основные виды контроля осуществляемые на различных стадиях жизненного цикла продукции.
66. Укажите два основных этапа контроля продукции.
67. Приведите отличия контрольной точки и контрольного образца.
68. Обозначьте основные средства измерений при испытаниях автомобилей и тракторов.
69. Приведите основные отличия абсолютной и относительной погрешностей.
70. Назовите характерные этапы определения количества измерений.
71. В чем заключается отличие при обработке графических записей с использованием методом пик?
72. Обозначьте основные отличительные особенности обязательной и добровольной сертификации.
73. Как осуществляется выдача сертификата соответствия в машиностроении?
74. Что выдается изготовителю орган по сертификации при отрицательном решении?
75. Перечислите требования к средствам доступа на рабочее место.

- 76.Обозначьте набор показателей, подлежащих оценке при испытаниях автомобилей.
- 77.Укажите цель аттестации испытательного оборудования.
- 78.Приведите примеры проведения внеочередной аттестации испытательного оборудования.
- 79.Приведите типовую номенклатуру показателей для оценки безопасности и эргономичности тракторов.
- 80.Что определяют при предварительной оценке безопасности обслуживания машины?
- 81.При основной оценке безопасности и эргономичности конструкции машин методами измерений и расчета оценивают показатели.
- 82.Приведите несколько вариантов оценки определения разгона автомобиля с места и раскройте их содержание.
- 83.Обозначьте сущность определения моментов переключения передач.
- 84.Приведите три основных метода динамометрирования навесных сельскохозяйственных машин навешиваемых на трактор.
- 85.В чем заключается принцип действия динамометрических автосцепок к тракторам.
- 86.Приведите особенность энергетической оценки МТА на грунтах со слабой несущей способностью.
- 87.Перечислите основные оценочные показатели топливной экономичности автомобилей и тракторов.
- 88.Перечислите основные эксплуатационно-технологические оценки автомобилей и тракторов.
- 89.Обозначьте параметры, по которым выполняется оценка соответствия эксплуатационной нагрузке рабочего механизма.
- 90.Приведите основные средства измерений и измерительного оборудования для эксплуатационно-технологической оценки машин.
- 91.Перечислите основные требования при эксплуатационно-технологической оценке автомобилей и тракторов.
- 92.Обозначьте понятия безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости.
- 93.Укажите, на каком виде испытания не производится оценка продукции на ремонтпригодность.
- 94.Назовите основные виды испытания нового изделия
- 95.Обозначены сущность проведения приемо-сдаточных испытаний.
- 96.Перечислите основные виды контроля осуществляемые на различных стадиях жизненного цикла продукции.
- 97.Укажите два основных этапа контроля продукции.
- 98.Приведите отличия контрольной точки и контрольного образца.
- 99.Каковы отличия лабораторных испытаний от дорожных?
- 100.Основные требования к методам контроля показателей надежности.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

6.4.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: знать психологию групп и психологию лидерства; психологию управления; методы влияния и управления командой; знать способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе; основы теории конфликтологии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: знать психологию групп и психологию лидерства; психологию управления; методы влияния и управления командой; знать способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе; основы теории конфликтологии	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: знать психологию групп и психологию лидерства; психологию управления; методы влияния и управления командой; знать способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе; основы теории конфликтологии	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: знать психологию групп и психологию лидерства; психологию управления; методы влияния и управления командой; знать способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе; основы теории конфликтологии
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: уметь брать на себя ответственность за достижение	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: уметь брать на себя ответственность за достижение	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: уметь брать на себя ответственность за достижение	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: уметь брать на себя ответственность за достижение

	коллективных целей; уметь мобилизовать членов команды, помогать им осознать ценность коллективных целей, личные достоинства и ресурсы, проявлять тактичность, доброжелательность в общении, уважение к индивидуальным, социальным и культурным различиям членов команды; уметь применять на практике способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе	коллективных целей; уметь мобилизовать членов команды, помогать им осознать ценность коллективных целей, личные достоинства и ресурсы, проявлять тактичность, доброжелательность в общении, уважение к индивидуальным, социальным и культурным различиям членов команды; уметь применять на практике способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе	достижение коллективных целей; уметь мобилизовать членов команды, помогать им осознать ценность коллективных целей, личные достоинства и ресурсы, проявлять тактичность, доброжелательность в общении, уважение к индивидуальным, социальным и культурным различиям членов команды; уметь применять на практике способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе	коллективных целей; уметь мобилизовать членов команды, помогать им осознать ценность коллективных целей, личные достоинства и ресурсы, проявлять тактичность, доброжелательность в общении, уважение к индивидуальным, социальным и культурным различиям членов команды; уметь применять на практике способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: владеть навыками формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества; владеть навыками организации, мотивирования и корреляции совместной деятельности участников проекта с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; владеть навыками предупреждения и разрешения конфликтов	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: самостоятельной владеть навыками формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества; владеть навыками организации, мотивирования и корреляции совместной деятельности участников проекта с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; владеть навыками предупреждения и разрешения конфликтов	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: самостоятельной владеть навыками формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества; владеть навыками организации, мотивирования и корреляции совместной деятельности участников проекта с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; владеть навыками предупреждения и разрешения конфликтов	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: владеть навыками формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества; владеть навыками организации, мотивирования и корреляции совместной деятельности участников проекта с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; владеть навыками предупреждения и разрешения конфликтов
Код и наименование компетенции ПК-5 Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-транспортно-технологических машин, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств				

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям: знать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца основные виды механизмов; знать энергетические и технические параметры наземных транспортно-технологических машин; знать принципы надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям: знать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца основные виды механизмов; знать энергетические и технические параметры наземных транспортно-технологических машин; знать принципы надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям: знать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца основные виды механизмов; знать энергетические и технические параметры наземных транспортно-технологических машин; знать принципы надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям: знать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца основные виды механизмов; знать энергетические и технические параметры наземных транспортно-технологических машин; знать принципы надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: уметь разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца; уметь проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим умениям: производить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов уметь разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца; уметь проводить	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим умениям: уметь разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца; уметь проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим умениям: уметь разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца; уметь проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов

	уметь проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний; уметь проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	протоколов испытаний; уметь проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	испытаний; уметь проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: владеть навыками проведения оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин; владеть навыками подготовки протоколов испытаний наземных транспортно-технологических машин; владеть навыками оценки надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: владеть навыками проведения оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин; владеть навыками подготовки протоколов испытаний наземных транспортно-технологических машин; владеть навыками оценки надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: владеть навыками проведения оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин; владеть навыками подготовки протоколов испытаний наземных транспортно-технологических машин; владеть навыками оценки надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: владеть навыками проведения оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин; владеть навыками подготовки протоколов испытаний наземных транспортно-технологических машин; владеть навыками оценки надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний

6.4.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Испытание наземных транспортно-технологических средств» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на
-----------------	--------	--------	--------	---

				данном этапе / оценка
УК-3	знать психологию групп и психологию лидерства; психологию управления; методы влияния и управления командой; знать способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе; основы теории конфликтологии	уметь брать на себя ответственность за достижение коллективных целей; уметь мобилизовать членов команды, помогать им осознать ценность коллективных целей, личностные достоинства и ресурсы, проявлять тактичность, доброжелательность в общении, уважение к индивидуальным, социальным и культурным различиям членов команды; уметь применять на практике способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе	владеть навыками формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества; владеть навыками организации, мотивирования и корреляции совместной деятельности участников проекта с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; владеть навыками предупреждения и разрешения конфликтов	
ПК-5	знать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца основные виды механизмов; знать энергетические и технические параметры наземных транспортно-технологических машин; знать принципы надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин	уметь разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца; уметь проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний; уметь проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой	владеть навыками проведения оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин; владеть навыками подготовки протоколов испытаний наземных транспортно-технологических машин; владеть навыками оценки надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	

		протоколов испытаний		
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0. Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Испытания наземных транспортно-технологических средств», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в

	таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
--	--

7. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- ЭБС «ЛАНЬ» -<https://e.lanbook.com/>

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

- IPR SMART -<https://www.iprbookshop.ru/>

е) платформа цифрового образования Политеха -<https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «ИС Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Сидоров, С. А. Испытания компонентов колесных транспортных средств : учебно-методическое пособие / С. А. Сидоров, Ю. В. Курильчик. — Минск : БНТУ, 2022. — 49 с. — ISBN 978-985-583-454-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/325571>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сладкова, Л. А. Исследования и испытания машин : учебно-методическое пособие / Л. А. Сладкова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175851>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сладкова, Л. А. Исследования и испытания наземного транспорта : учебно-методическое пособие / Л. А. Сладкова, А. Н. Неклюдов. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 49 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175584>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Калимуллин, Р. Ф. Испытание двигателей внутреннего сгорания : учебно-методическое пособие / Р. Ф. Калимуллин. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 153 с. — ISBN 978-5-7410-2367-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159706>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Оценка машин, оборудования и транспортных средств : учебник для вузов / А. Н. Асаул, В. Н. Старинский, М. А. Асаул, А. Г. Бездудная ; под редакцией А. Н. Асаула. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 183 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18539-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563583>.

Дополнительная литература

1. Испытания колесных машин : учебное пособие / С. Н. Кривцов, Т. И. Кривцова, Н. В. Степанов, О. Н. Хороших. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183547>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Харлов, М. В. Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования : учебное пособие / М. В. Харлов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2022. — 41 с. — ISBN 978-5-7641-1690-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/329462>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Испытание транспортных средств. Анализ статической устойчивости транспортного средства: методические указания : методические указания / составитель Б. В. Савельев. — Омск : СибАДИ, 2020. — 14 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163799>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Рачков, М. Ю. Измерительные устройства автомобильных систем : учебник для вузов / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 132 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08195-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584965>.

Периодика

1. 5 колесо : отраслевой журнал. URL: <https://5koleso.ru>. - Текст : электронный.

2. Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета : Научный рецензируемый журнал. URL: <https://vestnik.sibadi.org/jour/index>. - Текст : электронный.

9. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Ассоциация инженерного образования России https://aeer.ru/	Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, включая нефтегазовую отрасль, трансфера технологий, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. свободный доступ
научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
	технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ
Федеральная служба интеллектуальной собственности (Роспатент) rospatent.gov.ru	Осуществляет контроль и надзор в сфере правовой охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности гражданского, военного, специального и двойного назначения, созданных за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] https://ro-edu.ru/	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Еженедельно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.
Гарант (справочно-правовая система) https://www.garant.ru/	Универсальная справочная правовая система, предлагающая исчерпывающую базу нормативных актов, кодексов, законов и т.д.

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
Ассоциация международных автомобильных перевозчиков	АСМАП	Ассоциация является некоммерческой организацией Ассоциация является юридическим лицом	Координация деятельности членов Ассоциации и представления и защиты их интересов в сфере перевозок грузов и пассажиров в международном автомобильном сообщении	https://www.asmap.ru/index.php
Российский союз инженеров	РСИ	Общероссийская	Защита общих интересов и	http://российский-

		общественная организация «Российский союз инженеров» (далее именуемая «Союз») является основанным на членстве общественным объединением, созданным в форме общественной организации	достижения уставных целей объединившихся граждан, осуществляющих свою деятельность на территории более половины субъектов Российской Федерации	союз-инженеров.рф/
Ассоциация «Российские автомобильные дилеры»	РОАД	Некоммерческая организация – объединение юридических лиц	Координация предпринимательской деятельности, представление и защита общих имущественных интересов в области автомобильного дилерства	https://www.asroad.org/

10. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№2166 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	Yandex браузер	Свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
Кабинет Естественных дисциплин	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic (Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
№1126	Kaspersky Endpoint Security	Сублицензионный договор

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	№977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	Windows 7 OLPNLAcadmс	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic (Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств
-----------------------	---

	обучения
№2166 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет Естественных наук дисциплин	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 1126 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса, 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

12. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором

определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;

- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- 11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
- 12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по данной дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «22» мая 2026г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а также современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ____ от «__» ____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ____ от «__» ____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ____ от «__» ____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

