

2539477a8ecf706dr9ff164br411eh6d3r4ah04

29. БОНАРАСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИКИ, МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

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

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

Рабочая программ дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.8 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. Целями освоения дисциплины «Транспортно-технологические машины и дорожные коммуникации» является формирование у студентов знаний об устройстве и эксплуатации автомобильных дорог и технологических сооружений.

Задачами освоения дисциплины «Транспортно-технологические машины и дорожные коммуникации» являются:

- ознакомление с классификацией автомобильных дорог и технологических сооружений, их устройства;
- изучение транспортно-эксплуатационных свойств автомобильной дороги;
- диагностирование состояния автомобильных дорог;
- определение пропускной способности участка автомобильной дороги;
- определение объёма снега, подлежащего уборке, количества необходимой спецтехники;
- определение характеристик транспортного потока;
- комплексная оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги.

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», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 июля 2022 г. N 403н	В Разработка проектной и рабочей конструкторской документации на автотранспортные средства и их компоненты	В/01.6 Разработка технических предложений для создания автотранспортных средств и их компонентов
		В/02.6 Разработка эскизных и технических проектов, технических заданий, конструкторской документации, программ испытаний для создания

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
(зарегистрировано в Минюсте РФ 8 августа 2022 г., регистрационный N 69566)		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 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</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>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 <u>Внедрение и контроль технологии проведения технического осмотра операторами технического осмотра на пунктах технического осмотра</u>

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
	ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Знает основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов	<i>на уровне знаний:</i> знать основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов и дорожных коммуникаций <i>на уровне умений:</i> уметь применять знания по основным направлениям развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов и дорожных коммуникаций
		ОПК-4.2 Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты	<i>на уровне знаний:</i> знать задачи исследования в области эксплуатации автомобилей и тракторов, дорожных коммуникаций, и методы и средства их решения <i>на уровне умений:</i> уметь формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками проведения измерения и наблюдения, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний в сфере своей профессиональной деятельности в области эксплуатации автомобилей и тракторов, дорожных коммуникаций
		ОПК-4.3 Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской	<i>на уровне знаний:</i> знать основы математического и

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных	имитационного моделирования объектов в области эксплуатации автомобилей и тракторов, дорожных коммуникаций <i>на уровне умений:</i> уметь самостоятельно искать и отбирать информацию в области эксплуатации автомобилей и тракторов, дорожных коммуникаций <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных
	ПК-2. Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований	ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов	<i>на уровне знаний:</i> знать о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов <i>на уровне умений:</i> уметь Применять принципы соответствия технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов <i>на уровне навыков:</i> владеть Навыками применения экологических требований и требований безопасности дорожного движения к оборудованию наземных транспортно-технологических машин
		ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом	<i>на уровне знаний:</i> знать категории и особенности

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин	конструкции наземных транспортно-технологических машин, организацию дорожно-ремонтных работ на автомобильных дорогах и городских улиц <i>на уровне умений:</i> уметь оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин <i>на уровне навыков:</i> владеть методикой оценки правильности применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин
		ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции	<i>на уровне знаний:</i> знать строение и свойства эксплуатационных и конструкционных материалов, применяемых в дорожном строительстве <i>на уровне умений:</i> уметь оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками: оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
			транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции
	ПК-5 Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-транспортно-технологических машин, 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	<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
		ПК-5.2 Способен проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	<i>на уровне знаний:</i> знать о конструкциях современных автотранспортных средств, тенденциях их развития, о принципах работы, технических характеристиках узлов и агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; о классификации автомобильных дорог и технологических сооружений, их устройстве и транспортно-эксплуатационных свойствах <i>на уровне умений:</i> уметь проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний; оценку основных показателей и эксплуатационных свойств

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
			транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, комплексную оценку транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками подготовки протоколов испытаний наземных транспортно-технологических машин в зависимости от транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги
		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; комплексную оценку транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками оценки надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин в зависимости от транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги с подготовкой протоколов испытаний

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.39 «Транспортно-технологические машины и дорожные коммуникации» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы специалитета.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 9-м семестре, по заочной форме – в 10 семестре.

Дисциплина «Транспортно-технологические машины и дорожные коммуникации» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-4, ПК-2, ПК-5 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Транспортно-технологические машины и дорожные коммуникации» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Основы проектной деятельности, Метрология, стандартизация и сертификация, Общая электротехника и электроника, Основы научных исследований, Электротехника и электрооборудование наземных транспортно-технологических средств, Гидравлика и гидропневмопривод, Конструкция наземных транспортно-технологических машин, Теория наземных транспортно-технологических средств, Электроника и мехатронные системы наземных транспортно-технологических средств, учебная практика: ознакомительная практика, Химия, Материаловедение, Сопротивление материалов, Экология, Электротехника и электрооборудование наземных транспортно-технологических средств, Конструкция наземных транспортно-технологических машин, Силовые агрегаты, Технология конструкционных материалов, Организация автомобильных перевозок и безопасность движения, Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, Эксплуатационные материалы, Типаж и эксплуатация технологического оборудования, Ремонт наземных транспортно-технологических средств, Конструкционные и защитно-отделочные материалы, Информационные системы автотранспортных предприятий/ Информационные системы предприятий сервиса, Конструкция, техническое обслуживание и ремонт автомобилей, использующих альтернативные виды топлива/ Конструкция, техническое эксплуатация комбинированных энергоустановок и электромобилей, Организация перевозок опасных грузов/ Организация перевозок специфических грузов, производственная практика: эксплуатационная практика, производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика, Основы управления автомобилем и безопасность (факультатив), Транспортная инфраструктура (факультатив), Теплотехника, Теория механизмов и машин, Основы научных исследований, Детали машин и основы конструирования, Надежность технических систем, 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 и является предшествующей для изучения дисциплин Альтернативные источники энергии, Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственная итоговая аттестация: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

работы, производственная практика: преддипломная практика, Испытания наземных транспортно-технологических средств, Логистика на транспорте.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен в 9-м семестре, по заочной форме экзамен в 10-м семестре.

3. Объем дисциплины

очная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 9 в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	4 з.е. -144 ак. час	4 з.е. -144 ак. час
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	37	37
<i>Лекции</i>	18	18
<i>Лабораторные занятия</i>	-	-
<i>Семинары, практические занятия</i>	18	18
<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 10 в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	4 з.е. -144 ак. час	4 з.е. -144 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>	124	124
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Вид промежуточной аттестации	Экзамен - 9 часов	Экзамен - 9 часов

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Очная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			Самостоя- тельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
1. Общие сведения об автомобильных дорогах. Классификация автомобильных дорог	4	-	4	10	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1.

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			Самостоя- тельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
					ПК-5.2, ПК-5.3
2. Материалы, применяемые для строительства и ремонте автомобильных дорог	2	-	2	10	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
3. Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог	2	-	2	11	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4. Обследование автомобильных дорог	2	-	2	11	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
5. Оценка безопасности движения на автомобильных дорогах	2	-	2	11	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
6. Планирование и организация дорожно-ремонтных работ на автомобильных дорогах и городских улиц.	2	-	2	11	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			Самостоя- тельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
7. Сохранение транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог в разные периоды года	2	-	2	11	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Консультации	1			-	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Контроль (экзамен)	-			36	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
ИТОГО	37			71	

Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			Самостоя- тельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
1. Общие сведения об автомобильных дорогах. Классификация автомобильных дорог	1	-	2	18	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			Самостоя- тельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
2. Материалы, применяемые для строительства и ремонте автомобильных дорог	0,5	-	2	18	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
3. Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог	0,5	-	-	18	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4. Обследование автомобильных дорог	0,5	-	-	19	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
5. Оценка безопасности движения на автомобильных дорогах	0,5	-	2	19	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
6. Планирование и организация дорожно-ремонтных работ на автомобильных дорогах и городских улиц.	0,5	-	-	19	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
7. Сохранение транспортно-	0,5	-	-	19	ОПК-4.1, ОПК-4.2,

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			Самостоя- тельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
эксплуатационных качеств автомобильных дорог в разные периоды года					ОПК-4.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Консультации				-	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Контроль (экзамен)				9	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
ИТОГО	11			124	

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Общие сведения об автомобильных дорогах. Классификация автомобильных дорог

Классификация автомобильных дорог и городских улиц. Основные требования к автомобильным дорогам. Элементы автомобильной дороги. Дорожный водоотвод.

Тема 2. Материалы, применяемые для строительства и ремонта автомобильных дорог

Основные свойства материалов. Минеральные материалы. Шлаки и золы. Органические материалы.

Тема 3. Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог

Факторы, влияющие на работу и состояние автомобильной дороги. Основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги. Характеристики транспортных средств. Воздействие автомобиля на дорогу.

Тема 4. Обследование автомобильных дорог

Цели и задачи обследования автомобильных дорог. Виды обследований автомобильных дорог. Организация работ по обследованию автомобильных дорог. Методы инструментального контроля геометрических элементов автомобильных дорог. Обследование состояния земляного полотна и водоотвода. Оценка прочности дорожной одежды и состояния дорожного покрытия. Оценка архитектурных качеств автомобильной дороги и обслуживания проезжающих.

Тема 5. Оценка безопасности движения на автомобильных дорогах

Анализ данных о дорожно-транспортных происшествиях. Выявление опасных участков на автомобильных дорогах. Оценка безопасности дорожного движения на пересечениях. Изучение аварийных участков автомобильных дорог.

Тема 6. Планирование и организация дорожно-ремонтных работ на автомобильных дорогах и городских улиц.

Планирование видов и объемов ремонтных работ на основании анализа фактического состояния автомобильных дорог. Планирование ремонтных работ по критерию обеспеченности расчетной скорости движения, транспортного эффекта и экономической эффективности.

Тема 7. Сохранение транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог в разные периоды года

Охрана автомобильных дорог и ограничение движения в весенний период. Защита автомобильных дорог от снега. Повышение сцепных качеств дорожных покрытий. Поддержание высоких транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог в период интенсивных перевозок

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
1. Общие сведения об автомобильных дорогах. Классификация автомобильных дорог	1. Что такое автомобильная дорога и её конструктивные элементы? 2. Какие параметры элементов дороги бывают: постоянные и переменные? 3. Что такое транспортно-эксплуатационные качества дороги и как они оцениваются? 4. Какие показатели характеризуют транспортную работу дороги: интенсивность движения, состав движения, объём движения и другие? 5. Какие бывают виды автомобильных дорог: общего пользования, необщего пользования, на застроенной территории, на незастроенной территории? 6. Что такое класс автомобильной дороги и категория автомобильной дороги? 7. Какие бывают классы автомобильных дорог по условиям движения и доступа на них транспортных средств: автомагистраль, скоростная дорога, дорога обычного типа? 8. Какие бывают автомобильные дороги в зависимости от значения: европейские маршруты, дороги федерального значения, регионального значения, межмуниципального значения, местного значения? 9. Что такое доступ на автомобильную дорогу и как он определяется типом пересечения или примыкания?	
2. Материалы, применяемые для строительства и ремонте автомобильных дорог	1. Какие виды грунта подходят для дорожного строительства? 2. Какие материалы не используют для организации дорог? 3. Какие функции выполняет песчаная подушка на дороге? 4. Какие бывают виды асфальта и для чего их применяют? 5. Какие основные составляющие асфальтобетонной смеси? 6. Какие бывают виды щебня и для чего укладывают каждый из них? 7. Какие методы защиты каменных материалов от выветривания?	

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
	8. Какие методы разработки горных пород? 9. Какие бывают виды грунтов и для каких видов конструкций и работ их применяют?	
3. Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог	1. Как устанавливается расчётная скорость движения транспортных средств на дорогах? 2. Как обеспечивается видимость на дороге? 3. Что входит в полосу отвода для дороги? 4. Что такое план дороги, из каких элементов она состоит? 5. Что характеризует продольный профиль дороги? 6. Какими основными параметрами характеризуется поперечный профиль дороги? 7. Чем отличаются поперечные профили внегородских дорог и городских улиц? 8. Какие требования предъявляются к земляному полотну дороги? 9. Из каких конструктивных слоёв состоит дорожная одежда? 10. Какие существуют типы покрытий проезжей части дороги? 11. Каким образом обеспечивается дорожный водоотвод? 12. Какие искусственные сооружения строят на автомобильных дорогах? 13. Какими параметрами характеризуется мост? 14. В чём заключается обустройство дороги? 15. Что такое надёжность автомобильной дороги? 16. Что понимается под отказом дорожной одежды? 17. Что понимается под проеязаемостью дороги? 18. На что влияет ровность дорожного покрытия, какие приборы применяют для её определения? 19. Как оценить пропускную способность автомобильных дорог? 20. Что такое интенсивность движения, как её определить? 21. Что такое коэффициент безопасности? 22. Что такое скользкость и шероховатость покрытия?	

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
	23. Что такое оптимальная и нормируемая скорость? 24. Как определить аварийность участков? 25. Что такое провозная способность? 26. Что такое потеря прочности дорожной одежды?	
4. Обследование автомобильных дорог	1. Цели и задачи обследования автомобильных дорог. 2. Виды обследований автомобильных дорог. 3. Организация работ по обследованию автомобильных дорог. 4. Методы инструментального контроля геометрических элементов автомобильных дорог. 5. Обследование состояния земляного полотна и водоотвода. 6. Оценка прочности дорожной одежды и состояния дорожного покрытия. 7. Оценка архитектурных качеств автомобильной дороги и обслуживания проезжающих. 8. Оценка инженерного обустройства автомобильных дорог. 9. Влияние элементов плана дороги на безопасность движения. 10. Роль числа полос движения и ширины проезжей части на безопасность движения. 11. Влияние состояния краевых полос и обочин на аварийность. 12. Роль откосов земляного полотна в обеспечении безопасности движения на дорогах. 13. Оценка безопасности движения на автомобильных дорогах. 14. Анализ данных о дорожно-транспортных происшествиях. 15. Выявление опасных участков на автомобильных дорогах. 16. Оценка безопасности дорожного движения на пересечениях с помощью определения степени опасности пересечения.	
5. Оценка безопасности движения на автомобильных дорогах	1. Международные соглашения и нормативные документы по организации и безопасности дорожного движения. 2. Государственная инспекция по безопасности дорожного движения, службы и комиссии дорожного движения. 3. Определение, классификация и учёт дорожно-транспортных происшествий.	

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
	4. Анализ дорожно-транспортных происшествий. 5. Основы автотехнической экспертизы. 6. Задачи служб автотранспортного предприятия по обеспечению безопасного движения. 7. Организация на автотранспортном предприятии кабинета безопасности движения. 8. Влияние алкоголя и наркотиков на водителей. 9. Влияние эксплуатационных свойств дороги на безопасность движения. 10. Активная безопасность автомобиля: тормозные качества, устойчивость, управляемость, гидроскольжение, информативность. 11. Пассивная безопасность. 12. Послеаварийная безопасность. 13. Экологическая безопасность. 14. Требования безопасности движения к техническому состоянию автомобилей: двигатель и тормозные системы, рулевое управление, трансмиссия, ходовая часть, кабина, кузов и сцепные устройства, электрооборудование.	
6. Планирование и организация дорожно-ремонтных работ на автомобильных дорогах и городских улиц.	1. Работоспособность и межремонтные сроки дорожных одежд и покрытий. 2. Методы расчёта работоспособности по величине грузонапряжённости и статистическим методам. 3. Методы количественной оценки надёжности дороги. 4. Нормирование денежных затрат и материально-технических ресурсов на ремонт и содержание дорог. 5. Установленные нормы расхода на различные ремонтные работы. 6. Принципы планирования работ по содержанию дорог. 7. Составление ведомостей дефектов. 8. Ускоренная оценка состояния дорожных одежд. 9. Оценка эффективности дорожно-ремонтных работ и выбор наиболее рациональных. 10. Определение очерёдности осуществления мероприятий по повышению эксплуатационной надёжности дорог. 11. Порядок разработки и утверждения проектно-сметной документации на ремонт	

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
	дорог. 12. Пути повышения эффективности ремонтных работ. 13. Основные принципы организации работ по содержанию дорог. 14. Обоснование оптимальной продолжительности выполнения ремонтных работ с учётом интенсивности движения. 15. Разработка технологических карт и графиков производства работ. 16. Оценка качества содержания и ремонта. 17. Виды приёмов строительных и ремонтных работ. 18. Приёмка дорог в эксплуатацию. 19. Охрана труда при содержании и ремонте дорог. 20. Правила техники безопасности на работах по содержанию и ремонту дорог. 21.	
7. Сохранение транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог в разные периоды года	1. Виды деформаций и разрушений дорожных одежд и покрытий, механизм их возникновения. 2. Ровность дорожных покрытий, методы её измерения и оценки. 3. Сцепные качества дорожных покрытий, методы их оценки. 4. Приборы для измерения коэффициентов сцепления автомобильной шины с дорожным покрытием, принципы их действия. 5. Транспортно-эксплуатационные характеристики дорожных одежд и покрытий разных типов. 6. Сезонные влияния на состояние дороги и условия движения транспортных средств. 7. Понятие о годичном цикле изменения прочности земляного полотна, зимнем влагонакоплении и вспучивании покрытий. 8. Пучины на дорогах и способы борьбы с ними. 9. Случаи ограничения движения по дорогам в весенний период. 10. Снежные заносы на дорогах, механизм образования снеговых отложений. 11. Оценка дорог по снегозаносимости. 12. Снегозащитные ограждения и посадки на дорогах, снегоочистка. 13. Образование на дорогах гололёда, способы борьбы с ним.	

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
	14. Поверхностная обработка покрытий как средство борьбы со скользкостью. 15. Борьба с пылью на дорогах. 16. Планировка и укрепление обочин. 17. Классификация ремонтных работ, ремонтные работы и организация движения на ремонтных участках. 18.	

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

6. Оценочные материалы (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.	Общие сведения об автомобильных дорогах. Классификация автомобильных дорог	ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов ПК-2. Способен	ОПК-4.1 Знает основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов ОПК-4.2 Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации,	защита отчетов по практическим занятиям, опрос тестирование, экзамен

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
		осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ПК-5 Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-транспортно-технологических машин, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	анализировать и интерпретировать получаемые результаты ОПК-4.3 Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции ПК-5.1 Способен разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания	

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
			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.	Материалы, применяемые для строительства и ремонте автомобильных дорог	ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов ПК-2. Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ПК-5 Способен организовывать и	ОПК-4.1 Знает основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов ОПК-4.2 Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты ОПК-4.3 Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных ПК-2.1 Способен к	защита отчетов по практическим занятиям, опрос тестирование, экзамен

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
		проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-транспортно-технологических машин, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции 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	

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
			ПК-5.3 Способен проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	
3.	Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог	ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов ПК-2. Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ПК-5 Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-транспортно-технологических машин, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	ОПК-4.1 Знает основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов ОПК-4.2 Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты ОПК-4.3 Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса	защита отчетов по практическим занятиям, опрос тестирование, экзамен

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
			наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции 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	
4.	Обследование автомобильных дорог	ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при	ОПК-4.1 Знает основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов	защита отчетов по практическим занятиям, опрос тестирование, экзамен

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
		решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов ПК-2. Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ПК-5 Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-транспортно-технологических машин, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов ОПК-4.2 Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты ОПК-4.3 Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-	

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
			технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции 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	
5.	Оценка безопасности движения на автомобильных дорогах	ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов ПК-2. Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных	ОПК-4.1 Знает основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов ОПК-4.2 Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты ОПК-4.3 Имеет навыки самостоятельной научно-	защита отчетов по практическим занятиям, опрос тестирование, экзамен

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
		транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ПК-5 Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-транспортно-технологических машин, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции ПК-5.1 Способен разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин,	

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
			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.	Планирование и организация дорожно-ремонтных работ на автомобильных дорогах и городских улиц.	ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов ПК-2. Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ПК-5 Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-	ОПК-4.1 Знает основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов ОПК-4.2 Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты ОПК-4.3 Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин	защита отчетов по практическим занятиям, опрос тестирование, экзамен

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
		технологических машин, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин оборудования и оперативно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции 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-	

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
			технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	
7.	Сохранение транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог в разные периоды года	ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов ПК-2. Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ПК-5. Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	ОПК-4.1 Знает основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов ОПК-4.2 Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты ОПК-4.3 Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых	защита отчетов по практическим занятиям, опрос тестирование, экзамен

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
			карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции 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 «Транспортно-технологические машины и дорожные коммуникации» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ОПК-4, ПК-2, ПК-5.

Формирования компетенции ОПК-4 начинается с изучения дисциплины Основы проектной деятельности, Метрология, стандартизация и сертификация, Общая электротехника и электроника, Основы научных исследований, Электротехника и электрооборудование наземных транспортно-технологических средств, Гидравлика и гидропневмопривод, Конструкция наземных транспортно-технологических машин, Силовые агрегаты, Теория наземных транспортно-технологических средств, Электроника и мехатронные системы наземных транспортно-технологических средств, учебная практика: ознакомительная практика

Формирования компетенции ПК-2 начинается с изучения дисциплины Химия, Материаловедение, Сопротивление материалов, Экология, Электротехника и электрооборудование наземных транспортно-технологических средств, Конструкция наземных транспортно-технологических машин, Силовые агрегаты, Электроника и мехатронные системы наземных транспортно-технологических средств, Технология конструкционных материалов, Организация автомобильных перевозок и безопасность движения, Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, Эксплуатационные материалы, Типаж и эксплуатация технологического оборудования, Ремонт наземных транспортно-технологических средств, Конструкционные и защитно-отделочные материалы, Информационные системы автотранспортных предприятий/ Информационные системы предприятий сервиса, Конструкция, техническое обслуживание и ремонт автомобилей, использующих альтернативные виды топлива/ Конструкция, техническое эксплуатация комбинированных энергоустановок и электромобилей, Организация перевозок опасных грузов/ Организация перевозок специфических грузов, производственная практика: эксплуатационная практика, производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика, Основы управления автомобилем и безопасность (факультатив), Транспортная инфраструктура (факультатив)

Формирования компетенции ПК-5 начинается с изучения дисциплины Теплотехника, Теория механизмов и машин, Основы научных исследований, Электротехника и электрооборудование наземных транспортно-технологических средств, 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, Гидравлические и пневматические системы, Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, Конструкция, техническое обслуживание и ремонт автомобилей, использующих альтернативные виды топлива/ Конструкция, техническое эксплуатация комбинированных энергоустановок и электромобилей, 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 работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе изучения дисциплин Альтернативные источники энергии, Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственная итоговая аттестация: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, производственная практика: преддипломная практика, Испытания наземных транспортно-технологических средств, Логистика на транспорте.

Итоговая оценка сформированности компетенций ОПК-4, ПК-2, ПК-5 определяется в период Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственная итоговая аттестация: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования ОПК-4, ПК-2, ПК-5 при изучении дисциплины «Транспортно-технологические машины и дорожные коммуникации» 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
1. Общие сведения об автомобильных дорогах. Классификация автомобильных дорог	ОПК-4 1. Классификация автомобильных дорог и городских улиц. 2. Основные требования к автомобильным дорогам. ПК-2 3. Элементы автомобильной дороги. ПК-5 4. Дорожный водоотвод.
2. Материалы, применяемые для строительства и ремонта автомобильных дорог	ОПК-4 1. Основные свойства материалов. ПК-2 2. Минеральные материалы. 3. Шлаки и золы. ПК-5 4. Органические материалы.

Тема (раздел)	Вопросы
3. Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог	ОПК-4 1. Факторы, влияющие на работу и состояние автомобильной дороги 2. Основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги ПК-2 3. Характеристики транспортных средств ПК-5 4. Воздействие автомобиля на дорогу
4. Обследование автомобильных дорог	ОПК-4 1. Цели и задачи обследования автомобильных дорог 2. Виды обследований автомобильных дорог ПК-2 3. Организация работ по обследованию автомобильных дорог 4. Методы инструментального контроля геометрических элементов автомобильных дорог ПК-5 5. Обследование состояния земляного полотна и водоотвода 6. Оценка прочности дорожной одежды и состояния дорожного покрытия 7. Оценка архитектурных качеств автомобильной дороги и обслуживания проезжающих
5. Оценка безопасности движения на автомобильных дорогах	ОПК-4 1. Анализ данных о дорожно-транспортных происшествиях. 2. Выявление опасных участков на автомобильных дорогах. ПК-2 3. Оценка безопасности дорожного движения на пересечениях. ПК-5 4. Изучение аварийных участков автомобильных дорог.
6. Планирование и организация дорожно-ремонтных работ на автомобильных дорогах и городских улиц.	ОПК-4 1. Планирование видов и объемов ремонтных работ на основании анализа фактического состояния автомобильных дорог ПК-2 2. Планирование ремонтных работ по критерию обеспеченности расчетной скорости движения. ПК-5 3. Планирование ремонтных работ по критерию, транспортного эффекта и экономической эффективности.
7. Сохранение транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог в разные периоды года	ОПК-4 1. Охрана автомобильных дорог и ограничение движения в весенний период ПК-2 2. Защита автомобильных дорог от снега 3. Повышение сцепных качеств дорожных покрытий ПК-5 4. Поддержание высоких транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог в период интенсивных перевозок

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.

6.2.2. ТЕМЫ ДЛЯ РЕФЕРАТОВ

ОПК-4

1. Основные характеристики элементов дорожного полотна.
2. Обслуживание движения на автомобильных дорогах и городских улиц.
3. Причины, вызывающие деформацию дорожного полотна.
4. Элементы дороги, влияющие на устойчивость автомобиля.
5. Типы дорожных одежд и их характеристики.
6. Методы и приборы, используемые для оценки прочности дорожной одежды.
7. Информационное обеспечение дорожных условий.
8. Искусственные сооружения автомобильных дорог и городских улиц.
9. Обеспечение удобства движения на дорогах и городских улиц.
10. Способы поддержания автомобильных дорог и городских улиц в зимний период.

ПК-2

11. Причины изменения сцепных свойств дорожного покрытия и способы его повышения.
12. Воздействие природных факторов на дорожное полотно.
13. Продольный профиль дороги.
14. Воздействие автомобиля на дорожное покрытие.
15. Способы предохранения дорожных одежд от разрушения.
16. Характеристики пропускной способности автомобильных дорог и городских улиц.

17. Влияние ровности дорожных покрытий на эксплуатационные свойства автомобиля.
18. Влияние дорожных условий на формирование транспортного потока.
19. Закономерности режимов движения транспортных потоков.
20. Оценка безопасности движения на автомобильных дорогах и городских улицах.
- ПК-5
21. Характеристики транспортных потоков и способы их изучения.
22. Требования нормативных документов по перевозке опасных грузов по автомобильным дорогам и городским улицам.
23. Дорожные сооружения, защищающие окружающую среду от вредного воздействия автомобильного транспорта.
24. Мероприятия по защите автомобильных дорог и городских улиц от снежных заносов.
25. Влияние водного режима на состояние дорожного полотна.
26. Оценка проезжаемости грунтовых дорог.
27. Сопротивление движению на дорогах с различными типами дорожных одежд.
28. Обеспечение безопасности движения на автомобильных дорогах и городских улицах.
29. Методы оценки эксплуатационных качеств автомобильных дорог и городских улиц.
30. Основные показатели, характеризующие условия движения по автомобильным дорогам и городским улицам.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой

6.2.3 Оценочные средства остаточных знаний (тест)

ОПК-4

1. Что означает буква «Е» в обозначении автомобильной дороги?

1. Европейские маршруты
2. Автомобильные дороги азиатского направления
3. Федеральная автомобильная дорога

4. Муниципальная автомобильная дорога

2. Что означает буква «М» в обозначении автомобильной дороги?

1. Европейские маршруты

2. Автомобильные дороги азиатского направления

3. Федеральная автомобильная дорога

4. Муниципальная автомобильная дорога

3. Что означает буква «Р» в обозначении автомобильной дороги?

1. Автомобильная дорога регионального значения

2. Автомобильные дороги азиатского направления

3. Федеральная автомобильная дорога

4. Муниципальная автомобильная дорога

4. Что означает буква «АН» в обозначении автомобильной дороги?

1. Европейские маршруты

2. Автомобильные дороги азиатского направления

3. Федеральная автомобильная дорога

4. Муниципальная автомобильная дорога

5. Какие автомобильные дороги являются собственностью Российской Федерации?

1. Федеральные дороги

2. Региональные дороги

3. Муниципальные дороги

4. Автономные (частные) дороги

6. Какие автомобильные дороги являются собственностью субъектов Российской Федерации?

1. Федеральные дороги

2. Региональные дороги

3. Муниципальные дороги

4. Автономные (частные) дороги

7. Какие автомобильные дороги находятся в муниципальной собственности?

1. Федеральные дороги

2. Региональные дороги

3. Городские дороги

4. Автономные (частные) дороги

8. Какие автомобильные дороги находятся в собственности юридических лиц?

1. Федеральные дороги

2. Региональные дороги

3. Городские дороги

4. Автономные (частные) дороги

9. По какому классификационному признаку делятся технические дороги?

1. По ширине проезжей части

2. По наличию разделительной полосы

3. По пропускной способности

4. По количеству полос движения

10. Под какую осевую нагрузку проектируются дороги III-V категорий?

1. до 6 тонн
2. 6-10 тонн
3. 10-15 тонн
4. 15-17 тонн

11. Под какую осевую нагрузку проектируются дороги I-II категорий?

1. до 6 тонн
2. 6-10 тонн
3. до 10 тонн
4. 15-17 тонн

12. Под какую габаритную длину одиночных автомобилей проектируют дороги общего пользования?

1. до 10 м
2. до 12 м
3. до 15 м
4. до 18 м

13. Под какую габаритную длину автопоездов проектируют дороги общего пользования?

1. до 12 м
2. до 15 м
3. до 20 м
4. до 25 м

14. Из чего состоит слой износа дорожной одежды?

1. уплотненный слой грунта земляного полотна
2. фракционный щебень
3. песок средней крупности
4. щебеночно-мастичный асфальтобетон

15. Из чего состоит верхний слой дорожного покрытия?

1. уплотненный слой грунта земляного полотна
2. крупнозернистый асфальтобетон
3. песок средней крупности
4. щебеночно-мастичный асфальтобетон

16. Из чего состоит основание дорожного покрытия?

1. уплотненный слой грунта земляного полотна
2. фракционный щебень
3. песок средней крупности
4. щебеночно-мастичный асфальтобетон

17. Из чего состоит подстилающий грунт дорожного покрытия?

1. уплотненный слой грунта земляного полотна
2. крупнозернистый асфальтобетон
3. песок средней крупности
4. щебеночно-мастичный асфальтобетон

18. Из чего состоит дополнительный слой дорожного покрытия?

1. уплотненный слой грунта земляного полотна
2. крупнозернистый асфальтобетон
3. песок средней крупности
4. щебеночно-мастичный асфальтобетон

19. Что относится к физическим свойствам материалов, используемых при строительстве дорог?

1. Плотность, пористость, водопоглощение, морозостойкость
2. Адгезия, когезия, старение, температура размягчения
3. Сопротивление сжатию, износу и истиранию

20. Что относится к химическим свойствам материалов, используемых при строительстве дорог?

1. Адгезия, когезия, старение, температура размягчения
2. Плотность, пористость, водопоглощение, морозостойкость
3. Сопротивление сжатию, износу и истиранию

21. Что относится к механическим свойствам материалов, используемых при строительстве дорог?

1. Адгезия, когезия, старение, температура размягчения
2. Плотность, пористость, водопоглощение, морозостойкость
3. Сопротивление сжатию, износу и истиранию

22. Что такое земляное полотно?

1. Многослойная конструкция, воспринимающая нагрузки от АТС
2. Элемент автомобильной дороги, отделяющий проезжие части друг от друга
3. Полоса земли, на которой устраивают проезжую часть и обочину
4. Несущая часть дорожной одежды

23. Что относится к искусственным каменным материалам?

1. Щебень
2. Песок
3. Шлак
4. Гравий

24. Что означает буква «Н» в обозначении автомобильной дороги?

1. Европейские маршруты
2. Автомобильные дороги азиатского направления
3. Дорога межмуниципального значения
4. Дорога республиканского значения

ПК-2

25. Что такое транспортный поток?

1. Ряд автомобилей, «едущих друг за- другом в одном направлении по одной или нескольким полосам проездной части.
2. Ряд однотипных автомобилей, едущих со скоростью 8 км/ч.
3. Движение грузовых и легковых автомобилей в промышленной зоне города.

26. Что такое интенсивность движения на автомобильных дорогах?

1. Количество автомобилей, находящихся на участке дороги.

2. Общее количество транспортных средств, проходящих через некоторое сечение дороги за единицу времени.

3. Количество грузовых автомобилей и автобусов, проходящих через наблюдаемый пункт.

27. По технической классификации автомобильные дороги подразделяются на категории:

1. I... IV;
2. I ... VI;
3. I... V.

28. Коэффициенты развития трассы характеризует:

1. Степень извилистости автомобильной дороги;
2. Степень обустройства автобусными остановками;
3. Наличие водных преград.

29. Что называется продольным профилем дороги?

1. Вид дороги с высоты наблюдательного пункта.
2. Рельеф местности.
3. Проекция оси дороги на вертикальную плоскость.

ПК-5

30. Нулевая отметка при составлении топографических карт:

1. Средний уровень воды в Каспийском море.
2. Средний уровень воды в Финском заливе в Кронштадте.
3. Средний уровень воды в Черном море.

31. Что означает термин «Промилле»?

1. Расстояние между пикетами.
2. Высота над уровнем моря.
3. Продольный уклон дороги.

32. Что характеризует коэффициент заложения?

1. Крутизна откосов насыпей и выемок на автомобильных дорогах.
2. Уклон дороги в поперечной плоскости.
3. Крутизна откосов грунтовых карьеров.

33. Коэффициент заложения определяется:

1. Отношением высоты откоса к ширине дороги;
2. Отношением высоты откоса к его горизонтальной проекции;
3. Отношением длины откоса к его горизонтальной проекции.

34. Основные несущие элементы - гибкие кабели или цепи применяют на следующих конструкциях мостов:

1. Балочные мосты.
2. Арочные мосты.
3. Висячие мосты.

35. Цифры в обозначении для мостовых сооружений Н-30 означает:

1. Масса основного автомобиля в колонне, расположенной по длине моста.
2. Масса всей колонны автомобилей, находящихся на мосту.
3. Длину бетонного строения моста.

36. Дренажи на автомобильных дорогах устраивают:

1. Для повышения уровня грунтовых вод.
2. Для понижения уровня грунтовых вод.
3. Для прокладки кабелей линии связи.

37. Аквапланирование колес автомобиля может привести:

1. К потере управляемости автомобиля.
2. К сильному износу шин.
3. К увеличению коэффициента сцепления ведущих колес с покрытием.

38. Коэффициент продольного сцепления (ϕ_1) используют:

1. При вычислении расстояния между пикетами.
2. При вычислении пути, проходимого автомобилем при экстренном торможении.
3. При вычислении расстояния видимости перед железнодорожным переездом.

39. Коэффициент поперечного сцепления (ϕ_2) используют:

1. Для оценки устойчивости автомобиля при подъемах.
2. Для оценки устойчивости автомобиля при спусках.
3. Для оценки устойчивости против заноса при движении по кривым участкам дороги.

40. Коэффициент поперечной силы (μ) применяют при определении следующих параметров автомобильной дороги:

1. Ширина и длина обочины в населенных пунктах.
2. Радиус кривых в плане дороги.
3. Расстояние видимости светофора.

41. Радиусы кривых в плане можно определить следующими методами.

1. Методом хорд.
2. Методом наименьших квадратов.
3. Методом деления грузопотоков по направлениям дороги.

42. Вирази на автомобильных дорогах устраивают с целью:

1. Улучшения видимости дороги на спусках и подъемах.
2. Улучшения видимости дороги в холмистой местности.
3. Повышения устойчивости автомобилей против заноса.

43. Расчетное расстояние видимости дороги водителем транспортного средства зависит:

1. От количества машин в колонне.
2. От пути торможения автомобилем.
3. От реакции водителя, пути торможения и расстояния безопасности.

44. Тормозной путь автомобиля на горизонтальном участке дороги зависит от следующих основных факторов:

1. Скорость движения, ускорение свободного падения, коэффициенты продольного сцепления и сопротивления движению.
2. Скорость движения, ускорение свободного падения.
3. Скорость движения, высота автомобиля, диаметр колес, коэффициент сопротивления движения.

45. Как отличаются между собой транспортные потоки - свободный, частично связанный, связанный:

1. Только марочным составом транспортных средств на дороге.
2. Только степенью насыщения транспортного потока грузовыми автомобилями.
3. Насыщенностью транспортными средствами на дороге.

46. Пропускная способность дороги характеризует:

1. Количество легковых автомобилей, которое может пройти через ж/д переезд.
2. Количество транспортных средств, которое может пройти по ней за определенный промежуток времени.
3. Количество грузовых автомобилей, которое может пройти в осенний и весенний периоды через населенные пункты.

47. Дорожные одежды автомобильных дорог делят на следующие группы:

1. Областного типа, республиканского типа, районного типа.
2. Песчаного типа, суглинистого типа, каменистого типа.
3. Усовершенствованного типа, переходного типа, низшего типа.

48. Поверхностная обработка дорожной одежды включает следующие операции:

1. Розлив жидкого битума и последующее прикатывание тяжелым катком.
2. Розлив из гидронаторов разогретого вязкого битума, засыпка очень мелкого щебня, прикатка.
3. Розлив в два слоя из гидронатора разогретого вязкого битума.

49. Булыжные мостовые строят из следующих строительных материалов.

1. Щебень колотый на размеры 30...40 мм с битумной пропиткой, разогретой до температуры 70... 90°C.
2. Грубоколотые камни (шашки), имеющих форму усеченной пирамиды, на слое песка, щебень для расклинки.
3. Дорожный бетон на слое песка, гравий, пропитанный разогретым битумом.

50. К основным механическим свойствам материалов для строительства и ремонта автомобильных дорог относятся:

1. Плотность, пористость, водопоглощение.
2. Адгезия, старение, твердение.
3. Хрупкость, сопротивление износу, сопротивление сжатию.

Матрица ответов на тестовые вопросы

№ ответа	Правильный ответ	№ ответа	Правильный ответ	№ ответа	Правильный ответ
1	1	21	1	41	1
2	3	22	3	42	3
3	1	23	1	43	1
4	2	24	2	44	2

5	1	25	1	45	1
6	2	26	2	46	2
7	3	27	3	47	3
8	4	28	4	48	4
9	1	29	1	49	1
10	3	30	3	50	3
11	1	31	1		
12	2	32	2		
13	1	33	1		
14	3	34	3		
15	1	35	1		
16	2	36	2		
17	3	37	3		
18	4	38	4		
19	1	39	1		
20	3	40	3		

Шкала оценивания результатов тестирования

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

6.2.4 Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины Транспортно-технологические машины и дорожные коммуникации

1. Классификация автомобильных дорог по народнохозяйственному значению.

2. Техническая классификация автомобильных дорог, основные отличия между категориями дорог.

3. Элементы плана автомобильной дороги, основные понятия.

4. Кривые на плане дороги: радиус, тангенс, длина, биссектриса, взаимосвязь между ними.

5. Продольный профиль дороги, насыпи, выемки.

6. Крутизна подъемов и спусков автомобильных дорог, промилле.

7. Продольный профиль дороги, основные условные обозначения грунтов.

8. Поперечный профиль автомобильной дороги, элементы поперечного профиля с одной проезжей частью.

9. Земляное полотно автомобильной дороги, основные элементы: проезжая часть, обочины, боковые канавы, бровка дороги, резервы.

10. Основные физические свойства материалов для строительства и ремонта автомобильных дорог.
11. Основные химические свойства материалов для строительства и ремонта автомобильных дорог.
12. Основные механические свойства материалов для строительства и ремонта автомобильных дорог.
13. Естественные каменные материалы для строительства и ремонта автомобильных дорог.
14. Применение искусственных каменных материалов в дорожном строительстве.
15. Органические материалы для строительства и ремонта автомобильных дорог.
16. Применение битума для строительства и ремонта дорог, маркировка битумов.
17. Асфальтобетонные смеси, их состав.
18. Силы, действующие на дорожные одежды, среднее давление колеса на поверхность дороги.
19. Типы дорожных одежд, основные отличия между ними.
20. Дорожные одежды усовершенствованного типа, применяемые материалы.
21. Применение при строительстве и ремонте автомобильных дорог способом смешения, пропитки.
22. Транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги, основные понятия.
23. Прочность дорожных одежд нежесткого типа. Понятие об эквивалентном модуле упругости.
24. Конструктивные слои дорожных одежд, их основные назначения.
25. Система дорожного водоотвода на автомобильных дорогах
26. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах.
27. Расчетные нагрузки для мостовых сооружений, понятие «габарит моста».
28. Взаимодействие дорожных покрытий и колес автомобилей.
29. Явление аквапланирования шин, факторы, влияющие на это явление.
30. Классификация асфальтобетонных смесей по температуре их укладки при строительстве и ремонте автомобильных дорог.
31. Вирази на кривых малых радиусов, их назначение.
32. Видимость дороги в плане, основные понятия
33. Ширина полосы проезжей части автомобильной дороги и её обоснование.
34. Особенности движения транспортных потоков, свободный, частично связанный, связанный и насыщенный потоки.
35. Пропускная способность дороги, ее зависимость от коэффициента сцепления шин с покрытием и скорости движения автомобиля.
36. Пересечения дорог на одном уровне, канализирование движения.

37. Основные понятия и определение длины переходно-скоростных полос.
38. Пересечения дорог в разных уровнях, схемы движения ТС на пересечении типа полный «клеверный лист».
39. Пересечение автомобильных дорог по типу «трубы».
40. Автомобильные магистрали, элементы магистралей, поперечный профиль.
41. Городские улицы и дороги, элементы городской улицы.
42. Мероприятия по борьбе с переувлажнением земляного полотна авт.дороги.
43. Деформации дорожных покрытий и разрушения дорожной одежды.
44. Виды обследования автомобильных дорог, основные периоды обследования и выполняемые работы.
45. Оценка дорожного покрытия по ровности, методика, приборы.
46. Способы и средства устранения зимней скользкости покрытий на автомобильных дорогах.
47. Пучинообразование на дорогах, ограничение движения в весенний период.
48. Защита автомобильных дорог от снега.
49. Повышение сцепных качеств дорожных покрытий.
50. Пересечение дорог на одном уровне по типу упрощенного распределительного кольца.
51. Жидкие битумы, их применение в дорожном строительстве.
52. Модуль упругости слоя дорожной одежды, основные понятия.
53. Коэффициент продольного сцепления шины с дорожным покрытием.
54. Основные факторы, влияющие на коэффициент сцепления шин с дорожным покрытием.
55. Переходные кривые на автомобильных дорогах, их назначение.
56. Видимость дороги в плане, основные понятия.
57. Боковая видимость с места водителя транспортного средства.
58. Цементобетоны для строительства и ремонта автомобильных дорог.
59. Группы дорог в городских условиях, их особенности и отличия.
60. Скользкость и шероховатость дорожного покрытия.
61. Оценка архитектурных качеств автомобильной дороги.
62. Основная диаграмма транспортного потока.
63. Природно-климатические факторы и их влияния на транспортно-эксплуатационные качества автомобильной дороги.
64. Понятия о транспортном потоке, коэффициент загрузки дороги движения.
65. Уровни удобства движения А, Б, В, Г. Основные понятия.
66. Влияние удобства движения и коэффициент загрузки на экономичность движения автомобилей.
67. Организация работ по обследованию автомобильных дорог.
68. Цель и задачи обследования автомобильных дорог.
69. Способы определения радиуса кривой в плане дороги.

70. Определение степени скользкости дорожных покрытий.
71. Выявление опасных участков автомобильной дороги по коэффициенту безопасности.
72. Оценка инженерного обустройства автомобильных дорог.
73. Определение степени опасности участка дороги итоговым коэффициентом аварийности.
74. Изучение аварийных участков автомобильных дорог.
75. Показатели и параметры для оценки состояния дорог и дорожных сооружений.
76. Визуальная оценка состояния дорожной одежды.
77. Оценка прочности дорожной одежды.
78. Оценка безопасности движения на пересечениях автомобильной дороги.

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

ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать классификацию автомобильных дорог и городских улиц, технологических сооружений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: техническую	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих

	классификации автомобильных дорог и городских улиц, технологических сооружений	классификацию автомобильных дорог, городских улиц	административную, техническую классификацию автомобильных дорог, городских улиц	знаний: классификацию автомобильных дорог и городских улиц, технологических сооружений
уметь определять состояние дорожных коммуникаций и состояний автомобильных дорог	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять определение состояния дорожных коммуникаций и состояний автомобильных дорог	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений:	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений:
владеть комплексной оценкой транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет комплексной оценкой транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет

ПК-2. Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать планирование и организацию дорожно-ремонтных работ на автомобильных дорогах и городских улиц	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: планирование и организацию дорожно-ремонтных работ на автомобильных дорогах и городских улиц	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: анализ состояния дорог по фактическим данным частных коэффициентов обеспеченности расчетной скорости движения и определение вида дорожно-ремонтных работ	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: организацию ремонтных работ, механические средства.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: планирование и организацию дорожно-ремонтных работ на автомобильных дорогах и городских улиц
уметь оценивать безопасность движения на	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять оценку безопасности движения на автомобильных дорогах	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: оценивать участки дорог по коэффициенту	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: строить	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений:

автомобильных дорогах		аварийности и безопасности	линейный график итоговых коэффициентов аварийности, оценка безопасности дорожного движения на пересечениях	оценивать безопасность движения на автомобильных дорогах
владеть методикам и сохранения транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог в разные периоды года и средств для ее реализации	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методиками сохранения транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог в разные периоды года и средств для ее реализации	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками способами охраны автомобильных дорог и ограничение движения в весенний период	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками способами защит дорог от снега; способы и средства в борьбе с зимней скользкостью	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет методиками сохранения транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог в разные периоды года и средств для ее реализации
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	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: правила пользования стандартами и другой нормативной документацией	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: правила пользования стандартами и другой нормативной документацией	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: особенности производственных и технологических условий	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: механические свойства материалов, используемых при строительстве дорожных покрытий; требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам и принципы их выбора
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет определять способы достижения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

	целей проекта	определять способы достижения целей проекта	следующих умений: выявлять приоритеты решения задач при обосновании нагрузки на дорожное покрытие	следующих умений: идентифицировать на основании маркировки нефтяные битумы и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет системными навыками реализации проектов	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками системными навыками реализации проектов	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками реализации конструктивных и технологических мероприятий	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет приемами разработки конкретных решений производственных проблем

6.4.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Транспортно-технологические машины и дорожные коммуникации» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности и компетенции на данном этапе / оценка
ОПК-4	классификацию автомобильных дорог и городских улиц, технологических сооружений	определять состояние дорожных коммуникаций и автомобильных дорог	комплексной оценкой транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги	
ПК-2	планирование и организацию дорожно-ремонтных работ на автомобильных дорогах и городских улицах	оценивать безопасность движения на автомобильных дорогах	методиками сохранения транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог в разные периоды года и средств для ее реализации	
ПК-5	механические	идентифицировать	приемами	

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности и компетенции на данном этапе / оценка
	свойства материалов, используемых при строительстве дорожных покрытий; требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам и принципы их выбора	на основании маркировки нефтяные битумы и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения	разработки конкретных решений производственных проблем	
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 «Транспортно-технологические машины и дорожные коммуникации», 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 «1С 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. Лещинский, А. В. Введение в специальность "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" : учебник для вузов / А. В. Лещинский. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 270 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14554-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520087>.

2. Бондарева, Э. Д. Проектирование автомобильных дорог и элементов обустройства : учебник для вузов / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 398 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14963-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562449>.

3. Бондарева, Э. Д. Проектирование автомобильных дорог и элементов обустройства : учебник для вузов / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 398 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14963-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584994>

Дополнительная литература

1. Бондарева, Э. Д. Проектирование автомобильных дорог и элементов обустройства : учебное пособие для вузов / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14963-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513742>.

2. Герами, В. Д. Городская логистика. Грузовые перевозки : учебник для вузов / В. Д. Герами, А. В. Колик. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 343 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15024-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543852>.

3. Транспортная инфраструктура : учебник и практикум для вузов / А. И. Солодкий, А. Э. Горев, Э. Д. Бондарева, Н. В. Черных ; под редакцией А. И. Солодкого. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 443 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18169-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560634>

4. Лещинский, А. В. Введение в специальность "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" : учебник для вузов / А. В. Лещинский. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 270 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14554-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599012>

1. 5 колесо : отраслевой журнал. URL: <https://5koleso.ru>. - 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
История автомобилей https://autohs.ru/avtomobili/legkovye/istoriya-razvitiya-avtomobilya-rannie-gody.html	Автомобиль величайшее изобретение, навсегда изменившее человечество. История развития автомобиля тесно связана с великими изобретателями и инженерами. Но в отличие от других крупных изобретений, оригинальная идея автомобиля не может быть приписана одному человеку. Над ней работали множество людей из разных стран мира. На этом сайте речь пойдет о начальном этапе развития автомобиля. 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-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе. Свободный доступ
Трактор. История развития тракторной техники http://i-kiss.ru/rubrika/traktora	Трактор - это самодвижущаяся (гусеничная или колёсная) машина, предназначенная для выполнения сельскохозяйственных, дорожно-строительных, землеройных, транспортных и других работ в агрегате с прицепными, навесными или

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
	стационарными машинами, механизмами и приспособлениями. Слово «трактор» происходит от английского слово «track». Трак - это основной элемент, из которого собирается гусеница. Свободный доступ
Профессия инженер-механик https://www.profguide.io/professions/injener_mehanik.html	Инженер-механик (mechanical engineer) – это специалист, который занимается проектированием, конструированием и эксплуатацией механического оборудования, машин, аппаратов в различных сферах производства и народного хозяйства. Свободный доступ
Федеральный портал «Российское образование» http://www.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. Ежедневно 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.

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 общественная организация «Российский союз инженеров» (далее именуемая «Союз») является основанным на членстве общественным объединением,	Защита общих интересов и достижения уставных целей объединившихся граждан, осуществляющих свою деятельность на территории более половины субъектов Российской	Российский союз инженеров - общероссийская общественная организация

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
		созданным в форме общественной организации	Федерации	
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) Кабинет Естественнонаучных дисциплин	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	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
	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)

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№1126 Помещение для самостоятельной работы обучающихся	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
	Windows 7 OLPNLAcdmс	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)
№1126 Помещение для самостоятельной работы обучающихся	<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 тестированию и т.д.;

7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
8) подготовки рефератов по заданию преподавателя;
9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
10) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.

11) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в данной программе задач, тестов, написания рефератов по отдельным вопросам изучаемой темы.

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

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 _____