

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 07.11.2023 11:54:10
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Рязанский институт (филиал)

**федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования**

«Московский политехнический университет»

ПРИНЯТО

На заседании Ученого совета
Рязанского института (филиала)
Московского политехнического
университета

Протокол № 11
от « 30 » 06 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Рязанского института (филиала)
Московского политехнического
университета



В.С. Емец

« 30 » 06 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

«Строительные и дорожные машины и оборудование»

23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства

**Специализация № 2 Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные средства и оборудование**

Квалификация (степень) выпускника

Инженер

Форма обучения

Заочная

**Рязань
2023**

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

1.1. Цель освоения дисциплины

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
31 Автомобилестроение	научно-исследовательский	- анализ рынка сервиса АТС и их компонентов; - анализ соответствия разрабатываемых АТС и их компонентов требованиям патентной чистоты; - формирование предложений по проведению патентных исследований АТС и их компонентов;
	проектно-конструкторский	- разработка и внедрение документации, регламентирующей работу сервисного центра; - внедрение проектов по автоматизации системы управления сервисным центром; - декомпозиция задач на разработку конструкции АТС и их компонентов;
	производственно - технологический	- планирование необходимых ресурсов для обеспечения развития сервиса АТС и их компонентов; - распределение и координация работ по разработке конструкций АТС и их компонентов
	организационно-управленческий	- формирование плана реализации сервиса АТС и их компонентов; - корректировка планов разработки конструкции и конструкторской документации на АТС и их компоненты
	сервисно-эксплуатационный	- управление качеством сервиса АТС и их компонентов; - подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных АТС и их компонентов;

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих 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
31.004 Специалист по мехатронным системам автомобиля	Ф, Управление деятельностью по ТО и ремонту АТС в сервисном центре, 7	F/02.7, Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Строительные и дорожные машины и оборудование» у обучающегося формируется профессиональная (ПК) компетенция: ПК-1. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (4)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (5)	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-2 Управление разработкой конструкций АТС и их компонентов	ПК-2.5 Выявление тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, технологий их производства с учетом потребительских предпочтений и современного развития техники	Знает: правила и стандарты ТО и ремонта организации-изготовителя АТС Умеет: контролировать соблюдение технологии ТО и ремонта АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС; вести учет работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов; Владеет: навыком распределения работ по соответствующим направлениям ремонта (в зависимости от заказа-наряда);	

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Строительные и дорожные машины и оборудование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы.

Освоение дисциплины осуществляется: по заочной форме обучения в -/9 семестре (ах).

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина (б):

- Химия,
- Физика,

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования;

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Формат изучения дисциплины с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоёмкость дисциплины, час	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	- / 10
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	- / 4
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	- / 4
лабораторные работы	- / 2
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	- / 62
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	- / 62
Выполнение курсового проекта /курсовой работы (7)	- / -
Контроль (часы на экзамен, зачет) (8)	- / -
Промежуточная аттестация	3

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов **ОЧНОЙ И ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоёмкость указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Строительные и дорожные машины и оборудование» и их трудоёмкость по видам учебных занятий для **ОЧНОЙ** формы обучения

Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоёмкость (в часах)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
Шестой семестр	108	18	18	18	54	
Тема 1. Общие сведения о строительных машинах	2	-	-	-	2	Устный опрос, тест
Тема 2 Общие сведения о системах машин для комплексной механизации основных строительных процессов	2	-	-	-	2	Устный опрос, тест
Тема 3 Машины для земляных работ.	10	2	2	2	4	Устный опрос, тест
Тема 4 Машины для производства подготовительных и основных	12	2	2	2	6	Устный опрос, тест

Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля Успеваемости
земляных работ.						
Тема 5 Машины для производства погрузо-разгрузочных и транспортных работ в строительстве.	12	2	2	2	6	Устный опрос, тест
Тема 6 Машины и оборудование для устройства оснований и фундаментов	12	2	2	2	6	Устный опрос, тест
Тема 7 Машины и оборудование для строительства, содержания и ремонта дорог и аэродромов.	12	2	2	2	6	Устный опрос, тест
Тема 8. Машины и оборудование промышленности нерудных строительных материалов	12	2	2	2	6	Устный опрос, тест
Тема 9 Машины и оборудование для производства бетонных работ.	12	2	2	2	6	Устный опрос, тест
Тема 10 Машины и оборудование для изготовления железобетонных изделий.	12	2	2	2	6	Устный опрос, тест
Тема 11 Основы эксплуатации строительных и дорожных машин.	10	2	2	2	4	Устный опрос, тест
Форма аттестации						Зачет
Всего часов по дисциплине в шестом семестре	108	18	18	18	54	
Всего часов по дисциплине	108	18	18	18	54	

Таблица 5 – Разделы дисциплины «Строительные и дорожные машины и оборудование» и их трудоемкость по видам учебных занятий для ЗАОЧНОЙ формы обучения

Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля Успеваемости
Шестой семестр	108	18	18	18	54	
Тема 1. Общие сведения о строительных машинах	2	-	1	-	2	Устный опрос, тест
Тема 2 Общие сведения о системах машин для комплексной механизации	2	-	1	-	2	Устный опрос, тест

Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля Успеваемости
основных строительных процессов						
Тема 3 Машины для земляных работ.	10	1			4	Устный опрос, тест
Тема 4 Машины для производства подготовительных и основных земляных работ.	12	1			6	Устный опрос, тест
Тема 5 Машины для производства погрузо-разгрузочных и транспортных работ в строительстве.	12			1	6	Устный опрос, тест
Тема 6 Машины и оборудование для устройства оснований и фундаментов	12	1		1	6	Устный опрос, тест
Тема 7 Машины и оборудование для строительства, содержания и ремонта дорог и аэродромов.	12	1			6	Устный опрос, тест
Тема 8. Машины и оборудование промышленности нерудных строительных материалов	12		1		6	Устный опрос, тест
Тема 9 Машины и оборудование для производства бетонных работ.	12		1		6	Устный опрос, тест
Тема 10 Машины и оборудование для изготовления железобетонных изделий.	12			1	6	Устный опрос, тест
Тема 11 Основы эксплуатации строительных и дорожных машин.	10			1	4	Устный опрос, тест
Форма аттестации						Зачет
Всего часов по дисциплине в шестом семестре	72	4	4	2	62	
Всего часов по дисциплине	72	4	4	2	62	

3.2 Содержание дисциплины «Строительные и дорожные машины и оборудование», структурированное по разделам (темам)

Содержание дисциплины приведено в таблице 6, содержание лекционных занятий приведено в таблице 7, практические занятия – в таблице 8, содержание лабораторных занятий – в таблице 9.

Таблица 6 – Содержание дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема 1. Общие сведения о строительных и дорожных машинах	Структура строительного комплекса. Классификация основных технологических строительных процессов. Классификация строительных машин
Тема 2. Общие сведения о приводах машин для комплексной механизации основных строительных процессов	Структура строительного комплекса. Классификация основных технологических строительных процессов с учетом механизации. Типы приводов. Классификация систем машин.
Тема 3. Машины для земляных работ	<p>Способы разработки грунтов. Виды и классификация фунтов по трудности их разработки.</p> <p>Рабочий цикл землеройной машины, характеристика его операций. Виды и устройство рабочих органов землеройных машин, основные элементы режущего инструмента. Понятия резания и копания грунта. Общая классификация машин и оборудования для разработки фунтов.</p> <p>Классификация одноковшовых экскаваторов, система индексации Методика определения производительности. Предпочтительные области применения экскаваторов с пневмоколесным и гусеничным ходовыми устройствами. Назначение, устройство и рабочие процессы канатных одноковшовых экскаваторов. Сравнительная оценка работы канатных и гидравлических грейферов.</p> <p>Экскаваторы непрерывного действия, назначение, виды рабочих органов, рабочее движение и его составляющие.</p>
Тема 4. Машины для производства подготовительных и основных земляных работ	<p>Землеройно-транспортные машины, назначение, область применения и классификация. Виды рабочих органов. Особенности рабочих процессов.</p> <p>Рабочий цикл, его операции и рабочие движения. Дальность транспортирования фунта. Главный параметр.</p> <p>Устройство и рабочий процесс. Расчет производительности Тяговые расчеты бульдозеров. Сравнение планировочных качеств автотрейдеров и бульдозеров. Системы автоматизации землеройно-транспортных машин.</p> <p>Способы бурения фунтов и виды бурового инструмента.</p> <p>Способы удаления продуктов бурения из скважины.</p> <p>Главный параметр бурильных машин. Классификация бурильных машин. Устройство и рабочий процесс машин для бурения шпуров, горизонтальных скважин в насыпях дорог; станков ударно-вращательного и ударного бурения; термического бурения.</p> <p>Виды подготовительных работ и машин для их выполнения. Назначение, область применения, устройство, рабочие процессы и производительность кусторезов и корчевателей - собирателей.</p>

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема 5. Машины для производства погрузо-разгрузочных и транспортных работ в строительстве	Погрузо-разгрузочные машины. Автопогрузчики. Назначение. Классификация. Расчет основных параметров
Тема 6. Машины и оборудование для устройства фундаментов	Основные виды работ. Машины и оборудование для погружения свай и шпунта. Выбор основных параметров
Тема 7. Машины и оборудование для строительства, содержания и ремонта дорог и аэродромов	Основные сведения о конструкциях дорожных оснований и покрытий. Сведения о дорожно-строительных материалах. Машины и оборудование для строительства усовершенствованных дорожных покрытий облегченного типа
Тема 8. Машины и оборудование промышленности нерудных строительных материалов	Машины для буровзрывных работ. Теоретические основы измельчения. Машины для дробления, помола, сортировки и мойки каменных материалов. Назначение. Классификация. Устройство. Выбор основных параметров.
Тема 9. Машины и оборудование для производства бетонных работ	Общие сведения о бетонных смесях. Технологические требования к оборудованию. Машины и оборудование для приготовления бетонной смеси и строительных растворов. Бетоно- и растворосмесители. Стационарные и передвижные бетоносмесительные установки. Машины и оборудование для транспортирования и укладки бетонных смесей и растворов. Автобетоновозы, автобетоносмесители и растворовозы. Бетоно- и растворонасосы. Лотки, вибропитатели, виброжелоба, самоходные бетоноукладчики и конвейеры. Оборудование для уплотнения бетонных смесей. Способы уплотнения. Электромеханические и электромагнитные вибровозбудители. Глубинные вибраторы и виброплиты.
Тема 10. Машины и оборудование для изготовления железобетонных изделий	Оборудование для изготовления арматуры. Технологические схемы и оборудование формовочных цехов.
Тема 11. Основы эксплуатации строительных и дорожных машин	Техническая эксплуатация. Понятие и общие сведения по организации. Техническое обслуживание и ремонт. Общие требования по охране труда и окружающей среды, основные нормативные документы и правила.

Таблица 7 – Содержание лекционных занятий

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема 3. Машины для земляных работ	<p>Лекция 1</p> <p>Назначение и общая классификация погрузочно-разгрузочных машин.</p> <p>Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы, основные параметры и производительность вилочных, фронтальных и одноковшовых погрузчиков, кранов-манипуляторов.</p> <p>Структура погрузочных машин непрерывного действия, их виды, назначение, устройство и рабочие процессы.</p>

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема 4. Машины для производства подготовительных и основных земляных работ	<p>Лекция 2 Землеройно-транспортные машины, назначение, область применения и классификация. Виды рабочих органов. Особенности рабочих процессов. Рабочий цикл, его операции и рабочие движения. Дальность транспортирования фунта. Главный параметр. Устройство и рабочий процесс. Расчет производительности Тяговые расчеты бульдозеров. Сравнение планировочных качеств автотрейдеров и бульдозеров. Системы автоматизации землеройно-транспортных машин. Способы бурения фунтов и виды бурового инструмента. Способы удаления продуктов бурения из скважины. Главный параметр бурильных машин. Классификация бурильных машин. Устройство и рабочий процесс машин для бурения шпуров, горизонтальных скважин в насыпях дорог; станков ударно-вращательного и ударного бурения; термического бурения. Виды подготовительных работ и машин для их выполнения. Назначение, область применения, устройство, рабочие процессы и производительность кусторезов и корчевателей - собирателей.</p>
Тема 5. Машины для производства погрузо-разгрузочных и транспортных работ в строительстве	<p>Лекция 3 Погрузо-разгрузочные машины. Автопогрузчики. Назначение. Классификация. Расчет основных параметров</p>
Тема 6. Машины и оборудование для устройства фундаментов	<p>Лекция 4 Способы устройства свайных фундаментов Классификация машин и оборудования для свайных работ. Назначение, виды, устройство и рабочие процессы копров и копрового оборудования, области применения. Способы бескопрового погружения свай и применяемые для этого машины. Свайные молоты, их устройство и принцип работы, основные параметры, сравнительная оценка, предпочтительные области применения. Назначение, устройство и рабочий процесс вибропогружателей и вибромолотов. Самонастройка вибромолотов Переналадка вибромолота на режим свае- и шпунтовыдерживателя.</p>
Тема 7. Машины и оборудование для строительства, содержания и ремонта дорог и аэродромов	<p>Лекция 5 Основные сведения о конструкциях дорожных оснований и покрытий. Сведения о дорожно-строительных материалах. Машины и оборудование для строительства усовершенствованных дорожных покрытий облегченного типа</p>

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема 8. Машины и оборудование промышленности нерудных строительных материалов	Лекция 6 Машины для буровзрывных работ. Теоретические основы измельчения. Машины для дробления, помола, сортировки и мойки каменных материалов. Назначение. Классификация. Устройство. Выбор основных параметров.
Тема 9. Машины и оборудование для производства бетонных работ	Лекция 7 Общие сведения о бетонных смесях. Технологические требования к оборудованию. Машины и оборудование для приготовления бетонной смеси и строительных растворов. Бетоно- и растворосмесители. Стационарные и передвижные бетоносмесительные установки. Машины и оборудование для транспортирования и укладки бетонных смесей и растворов. Автобетоновозы, автобетоносмесители и растворовозы. Бетоно- и растворонасосы. Лотки, вибропитатели, виброжелоба, самоходные бетоноукладчики и конвейеры. Оборудование для уплотнения бетонных смесей. Способы уплотнения. Электромеханические и электромагнитные вибровозбудители. Глубинные вибраторы и виброплиты.
Тема 10. Машины и оборудование для изготовления железобетонных изделий	Лекция 8 Оборудование для изготовления арматуры. Технологические схемы и оборудование формовочных цехов.
Тема 11. Основы эксплуатации строительных и дорожных машин	Лекция 9 Техническая эксплуатация. Понятие и общие сведения по организации. Техническое обслуживание и ремонт. Общие требования по охране труда и окружающей среды, основные нормативные документы и правила.

Таблица 8 – Содержание практических занятий

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема 3. Машины для земляных работ	Практическое занятие №1. Изучение устройства и принципа работы механических передач. Изучение устройства и принципа работы механических передач на лабораторных или натуральных моделях с вычерчиванием кинематических схем. Определение передаточных чисел и межосевых расстояний (для передач с параллельными осями).
Тема 3. Машины для земляных работ	Практическое занятие 2 Тяговый расчет машин Тяговый расчет машины с установлением ее способности передвигаться при заданных сцепной массе, коэффициенте сцепления и сопротивлениях передвижению, включая рабочие сопротивления. и определением максимальной скорости передвижения при заданной мощности привода, передаточном числе и коэффициенте полезного действия трансмиссии и диаметре ведущего колеса (звездочки).

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема 4. Машины для производства подготовительных и основных земляных работ	Практическое занятие № 3. Изучение экскаватора Изучение устройства одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием обратной лопаты на лабораторной или натурной модели с вычерчиванием конструктивной схемы экскаватора и описанием операций и рабочих движений рабочего цикла. Определение и производительность экскаватора.
Тема 4. Машины для производства подготовительных и основных земляных работ	Практическое занятие № 4. Изучение бульдозера Изучение устройства бульдозера, оборудованного неповоротным в плане отвалом, на лабораторной или натурной модели с вычерчиванием конструктивной схемы и принципиальной гидравлической схемы механизма подъема-опускания отвала и описанием операций и рабочих движений рабочего цикла. Тяговые расчеты и определение производительности бульдозера.
Тема 5. Машины для производства погрузо-разгрузочных и транспортных работ в строительстве	Практическое занятие №5. Изучение ленточного конвейера Изучение устройства и рабочего процесса ленточного конвейера с определением его технической производительности
Тема 6. Машины и оборудование для устройства фундаментов	Практическое занятие №6 Изучение машин и оборудования для устройства фундаментов
Тема 7. Машины и оборудование для строительства, содержания и ремонта дорог и аэродромов	Практическое занятие №7 Изучение машин и оборудования для строительства, содержания и ремонта дорог и аэродромов
Тема 8. Машины и оборудование промышленности нерудных строительных материалов	Практическое занятие №8 Изучение машин и оборудования промышленности нерудных строительных материалов
Тема 9. Машины и оборудование для производства бетонных работ	Практическое занятие №9. Изучение бетоносмесителей. Изучение устройства и рабочих процессов смесителей циклического и непрерывного действия на лабораторных или натурных моделях и определение их технической производительности.

Таблица 9 – Содержание лабораторных занятий

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
--	--------------------------------------

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема 3. Машины для земляных работ	Лабораторное занятие №1. Изучение устройства и принципа работы механических передач. Изучение устройства и принципа работы механических передач на лабораторных или натуральных моделях с вычерчиванием кинематических схем. Определение передаточных чисел и межосевых расстояний (для передач с параллельными осями).
Тема 3. Машины для земляных работ	Лабораторное занятие 2 Тяговый расчет машин Тяговый расчет машины с установлением ее способности передвигаться при заданных сцепной массе, коэффициенте сцепления и сопротивлениях передвижению, включая рабочие сопротивления. и определением максимальной скорости передвижения при заданной мощности привода, передаточном числе и коэффициенте полезного действия трансмиссии и диаметре ведущего колеса (звездочки).
Тема 4. Машины для производства подготовительных и основных земляных работ	Лабораторное занятие № 3. Изучение экскаватора Изучение устройства одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием обратной лопаты на лабораторной или натурной модели с вычерчиванием конструктивной схемы экскаватора и описанием операций и рабочих движений рабочего цикла. Определение и производительность экскаватора.
Тема 4. Машины для производства подготовительных и основных земляных работ	Лабораторное № 4. Изучение бульдозера Изучение устройства бульдозера, оборудованную неповоротным в плане отвалом, на лабораторной или натурной модели с вычерчиванием конструктивной схемы и принципиальной гидравлической схемы механизма подъема-опускания отвала и описанием операций и рабочих движений рабочего цикла. Тяговые расчеты и определение производительности бульдозера.
Тема 5. Машины для производства погрузо-разгрузочных и транспортных работ в строительстве	Лабораторное №5. Изучение ленточного конвейера Изучение устройства и рабочего процесса ленточного конвейера с определением его технической производительности
Тема 6. Машины и оборудование для устройства фундаментов	Лабораторное №6 Изучение машин и оборудования для устройства фундаментов
Тема 7. Машины и оборудование для строительства, содержания и ремонта дорог и аэродромов	Лабораторное №7 Изучение машин и оборудования для строительства, содержания и ремонта дорог и аэродромов

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема 8. Машины и оборудование промышленности нерудных строительных материалов	Лабораторное №8 Изучение машин и оборудования промышленности нерудных строительных материалов
Тема 9. Машины и оборудование для производства бетонных работ	Лабораторное №9. Изучение бетоносмесителей. Изучение устройства и рабочих процессов смесителей циклического и непрерывного действия на лабораторных или натуральных моделях и определение их технической производительности.

3.3 Примерная тематика курсовых проектов

Задача курсового проектирования – закрепить знания, полученные при изучении теоретического курса, и получить навыки самостоятельного тягового расчета автомобиля.

Цель выполнения курсового проекта состоит в систематизации полученных студентами теоретических и практических знаний по разделу «Машины для производства погрузо-разгрузочных и транспортных работ в строительстве». Эта цель достигается при решении следующих задач:

приобретение навыков самостоятельного использования специальной литературы, посвященной исследованиям эксплуатационным свойствам автомобиля;

использование производного опыта, анализ и обработка статистических данных;

приобретение опыта оценки степени соответствия эксплуатационных свойств проектированного автомобиля действующим требованиям, регламентируемым официальными документами: государственным и отраслевыми стандартами, руководящими техническими материалами.

Студенты выполняют курсовой проект по индивидуальному заданию, в соответствии с которым осуществляется тяговый расчет автотранспортного средства с заданными исходными данными.

Курсовые проекты выполняются по следующей примерной тематике: «Технологический расчет участка автотранспортного предприятия». Исходные данные выдаются преподавателем, ведущим занятия по дисциплине.

Курсовой проект оформляется в виде пояснительной записки объемом 15 – 20 листов рукописного или печатного текста.

Курсовой проект выполняется в соответствии с графиком, утверждаемым кафедрой. Своевременное и качественное выполнение курсового проекта возможно лишь при планомерной самостоятельной работе и посещении консультаций, расписание которых согласовывается со студентами.

4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде института (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактная работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых институтом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*

- *электронное обучение;*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

4.6. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы

При подготовке курсовой работы рекомендуется сделать следующее. Прежде всего, ориентироваться на методические указания по выполнению курсовой работы. Составить содержание курсовой работы, согласовать его с преподавателем. Продумать и составить список базовых источников для выполнения курсовой работы с целью обеспечения более полного раскрытия выбранной темы, также согласовать его с преподавателем.

Строго соблюдать график выполнения курсовой работы, задавать текущие вопросы и получать консультации от преподавателя. Предоставление курсовой работы на проверку по частям способствует оперативному устранению недостатков и недопущению их в дальнейшей работе.

Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

а) основная литература:

1. Дроздов А.Н. Строительные машины и оборудование: Учебник.- М.: Изд-во «Академия», 2012.- 448с.
2. Кудрявцев Е.М. Строительные машины и оборудование: Учеб. - М.: Изд-во АСВ, 2012.-328с.
3. Васильев А.А. Дорожные машины: Учебник – М.: Машиностроение, 1987.- 416с.
4. Павлов, В.П. Дорожно-строительные машины. Системное проектирование, моделирование, оптимизация: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Павлов, Г.Н. Карасев. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2011. — 240 с. <https://e.lanbook.com/book/6027>

б) дополнительная литература:

- 1 Волков Д.П., Крикун В.Я. Строительные машины и средства малой механизации: Учебник.- М.: Изд-во «Академия». 2002.- 480с.
- 2 Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин. Строительные машины : учебник [Электронный ресурс] : учеб. / Н.Н. Карнаухов [и др.]. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. — 456 с. <https://e.lanbook.com/book/28335>.

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] Справочная правовая система. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
2. Электронная библиотечная система Рязанского института (филиала) Московского политехнического института [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://bibl.rimsou.loc/> - Загл. с экрана.
3. БИЦ Московского политехнического университета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lib.mospolytech.ru/> - Загл. с экрана.
4. ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/> - Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lanbook.com/> . - Загл. с экрана.
6. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com/>. - Загл. с экрана.
7. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/>- Загл. с экрана.
8. Электронно-библиотечная система ВООК.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>. - Загл. с экрана.
9. "Polpred.com. Обзор СМИ". Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// Polpred.com/](https://Polpred.com/). - Загл. с экрана.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные работы. Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория «Научно-исследовательская лаборатория автомобилей», оснащенная следующим оборудованием: автомобиль KIA CEED SW; 6 ученических столов (6 рабочих мест); Пожарный щит; Стенд для проверки свечей зажигания Э-203 П; Стенд для проверки биения ведомого вала сцепления; Авто тестер К 484; Анализатор выхлопных газов К 290; Картотека учебных плакатов 82 шт.; Установка для определения характеристики диафрагменной пружины; Набор инструментов (ключей головок для выполнения регулировочных работ); Набор оборудования для изучения и обслуживания АКБ; Стенды: - техническое обслуживание автомобилей; - диагностика автомобилей; - технология технического обслуживания автомобилей; - схема организации технического обслуживания автомобилей; - организация производства по техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобилей; - дефектовка деталей автомобиля; - регулировочные работы при текущем ремонте автомобиля; - регулировочные работы при текущем ремонте автомобиля.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде института. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы института;

библиотека, имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда института (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории института, так и вне ее.

ЭИОС института обеспечивает:

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

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

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

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

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

7. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

{Для всех форм текущего контроля должны быть приведены примеры (типовые варианты) оценочных средств и/или даны ссылки на электронный ресурс, где они размещены.}

7.1.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям (темы докладов/сообщений)

http://sdo.rimsou.ru/pluginfile.php/56467/mod_resource/content/1/Практическая%20работа%20№1.docx;

http://sdo.rimsou.ru/pluginfile.php/56468/mod_resource/content/1/Практическая%20работа%20№2.docx

7.1.2 Типовые тестовые задания

1. Различают два вида ремонта: текущий и капитальный. Оба указанные вида могут выполняться...

1) только при ремонте одного из агрегатов (узлов).

2) только при ремонте автомобиля в целом.

3) как при ремонте автомобиля в целом, так и при ремонте отдельных узлов и агрегатов. (правильно)

4) только при ремонте детали.

2. Капитальный ремонт автомобилей производится на...

1) автомобильных заводах-изготовителях.

2) авторемонтных заводах. (правильно)

3) крупных автотранспортных предприятиях.

4) всех перечисленных предприятиях.

3. Первую замену масла в картере двигателя грузового автомобиля, проходящего обкатку, рекомендуется провести через ... пробега после начала эксплуатации.

- 1) 250 км
 - 2) 500 км (правильно)
 - 3) 1000 км
 - 4) 2000 км.
4. Первую замену масла в картерах главных передач, раздаточных коробок и ведущих мостов грузовых автомобилей, проходящих обкатку, рекомендуется провести через ... пробега после начала эксплуатации.
- 1) 1000 км (правильно)
 - 2) 2000 км
 - 3) 4000 км
 - 4) 8000 км
5. Исправным считается автомобиль, у которого ...
- 1) все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в допустимых пределах. (правильно)
 - 2) большинство параметров, влияющих на безопасность, находятся в допустимых пределах.
 - 3) в допустимых пределах находятся параметры, непосредственно влияющие на производительность.
 - 4) нормально работает двигатель и органы управления.
6. При проверке технического состояния выявляются...
- 1) количественные значения его параметров.
 - 2) его состояние: исправен или неисправен.
 - 3) места возникновения неисправностей.
 - 4) все перечисленные показатели. (правильно)
7. Диагностированием называется процесс...
- 1) выявления дефектов, влияющих на безопасность движения.
 - 2) определения технического состояния агрегатов, систем и механизмов. (правильно)
 - 3) выявления и устранения неисправностей и отказов.
 - 4) устранения неисправностей, влияющих на безопасность.
8. Диагностирование...
- 1) является неотъемлемой частью системы технического обслуживания и ремонта автомобиля. (правильно)
 - 2) служит только для уточнения потребности в текущем ремонте.
 - 3) непосредственно не связано с системой технического обслуживания.
 - 4) предназначено только для выявления качества технического обслуживания и ремонта.
9. В результате диагностирования техническое состояние автомобиля
- 1) изменяется.
 - 2) остается неизменным. (правильно)
 - 3) частично изменяется.
 - 4) полностью улучшается.
10. При каких видах технического обслуживания проверяют свободный ход рулевого колеса?
- 1)ЕО
 - 2)ТО-1
 - 3)ТО-2
 - 4) все перечисленное. (правильно)

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине
Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: *зачёт*.

Перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену (ПК-1: ИПК-1.1):

7.4.1 Вопросы к зачету с оценкой по дисциплине «Строительные и дорожные машины и оборудование».

ПК-5

1. Классификация строительных и дорожных машин;

2. Землеройные машины; Назначение, конструкции, принцип действия;
3. Землеройно-транспортные машины; Назначение, конструкции, принцип действия;
4. Экскаваторы; Назначение, конструкции, принцип действия;
5. Машины для подготовительных работ; Назначение, конструкции, принцип действия;
6. Подъемно-транспортные машины; Назначение, конструкции, принцип действия;
7. Грузоподъемные машины; Назначение, конструкции, принцип действия;
8. Транспортирующие машины; Назначение, конструкции, принцип действия;
9. Погрузочно-разгрузочные машины; Назначение, конструкции, принцип действия;
10. Буровые машины; Назначение, конструкции, принцип действия;
11. Машины для погружения свай и шпунта, извлечения шпунта; Назначение, конструкции, принцип действия;
12. Машины для дробления нерудных строительных материалов; Назначение, конструкции, принцип действия;
13. Машины для классификации (сортировки) нерудных строительных материалов; Назначение, конструкции, принцип действия;
14. Машины для бетонных работ; Назначение, конструкции, принцип действия;
15. Смесительные машины; Назначение, конструкции, принцип действия;
16. Бетоноукладочные машины; Назначение, конструкции, принцип действия;
17. Арматурные машины; Назначение, конструкции, принцип действия;
18. Дорожные машины; Общая классификация; Назначение, конструкции, принцип действия;
19. Машины и оборудование для строительства стабилизированных, гравийно-щебеночных и черных дорожных оснований и покрытий; Назначение, конструкции, принцип действия;
20. Машины и оборудование для устройства асфальтобетонных покрытий; Назначение, конструкции, принцип действия;
21. Машины для устройства цементно-бетонных покрытий; Назначение, конструкции, принцип действия;
22. Машины для уплотнения дорожно-строительных материалов; Назначение, конструкции, принцип действия;
23. Транспортирующие машины; Назначение, конструкции, принцип действия;
24. Показатели оценки использования строительных и дорожных машин;
25. Требования конструктивного характера, предъявляемые к строительным и дорожным машинам;
26. Главные и основные параметры, определяющие работу строительных и дорожных машин;
27. Категории производительности; Расчет производительности;
28. Функциональные группы строительных и дорожных машин;
29. Внешняя характеристика приводов;
30. Системы управления (СУ) машин;
31. Разомкнутая система управления;
32. Замкнутая система управления;
33. Механические системы управления;
34. Комбинированные системы управления;
35. Ходовое оборудование строительных машин;
36. Подвески пневмоколесного оборудования;
37. Гусеничный ход;
38. Шагающее ходовое оборудование;
39. Рельсовый ход;
40. Плавающий ход;
41. Классификация автомобильных дорог;
42. Классификация дорожных покрытий;
43. Грунты; Основные характеристики грунтов;
44. Асфальтобетонные смеси; Основные характеристики асфальтобетонных смесей;
45. Укрепленные грунты; Основные характеристики укрепленных грунтов;
46. Битумохранилища; Назначение, конструкции, принцип действия;
47. Нагревательно - перекачивающий агрегат; Назначение, конструкции, принцип действия;

48. Битумоплавильня порционного действия; Назначение, конструкции, принцип действия;
 49. Битумоплавильня непрерывного действия; Назначение, конструкции, принцип действия;
 50. Машины для распределения битумных материалов; Назначение, конструкции, принцип действия;
 51. Система подогрева автогудронатора; Назначение, принцип действия;
 52. Дозировочно-распределительная система автогудронатора; Назначение, принцип действия;
 53. Машины и способы приготовления дорожных эмульсий;
 54. Гомогенизатор одноконусный; Конструкция, принцип действия;
 55. Гомогенизатор дисковый; Конструкция, принцип действия;
 56. Акустическая эмульсионная установка; Конструкция, принцип действия;
 57. Машины для распределения дорожно-строительных материалов;
 58. Требования к машинам для распределения дорожно-строительных материалов;
 59. Машины для приготовления смесей на дороге;
 60. Классификация машин для строительства покрытий облегченного типа;
 61. Дорожные фрезы; Назначение, конструкция, принцип действия;
 62. Однопроходные грунтосмесительные машины; Назначение, конструкция, принцип действия;
 63. Профилировщик-распределитель дорожно-строительных материалов; Назначение, конструкция, принцип действия;
 64. Классификация асфальтосмесительных установок;
 65. Асфальтосмесительные установки; Назначение, конструкции, принцип действия;
 66. Операции, осуществляемые в асфальтосмесительных установках;
 67. Асфальтосмесительные установки партерные; Назначение, конструкции, принцип действия;
 68. Асфальтосмесительные установки высотные; Назначение, конструкции, принцип действия;
 69. Агрегат питания асфальтосмесительной установки; Назначение, конструкция, принцип действия;
 70. Сушильный агрегат асфальтосмесительной установки; Назначение, конструкция, принцип действия;
 71. Смесительный агрегат асфальтосмесительной установки; Назначение, конструкция, принцип действия;
 72. Схемы движения смеси в лопастном смесителе;
 73. Агрегат минерального порошка; Назначение, конструкция, принцип действия;
 74. Нагреватель битума; Назначение, конструкция, принцип действия;
 75. Мини установки приготовления асфальтобетона;
 76. Классификация асфальтоукладчиков;
 77. Технологические схемы асфальтоукладчиков;
 78. Уплотняюще - выравнивающий рабочий орган высокого уплотнения асфальтоукладчика; Назначение, конструкция, принцип действия;
 79. Схема работы трамбующего бруса асфальтоукладчика;
 80. Устройство асфальтобетонных покрытий в неблагоприятных погодных условиях; Применяемое оборудование, технологии;
 81. Перегрузатели асфальтобетонной смеси; Назначение, конструкции, принцип действия;
 82. Методы борьбы с температурной сегрегацией асфальтобетонных смесей; Асфальтоукладчик Cedarapids;
- ПК-9
83. Технологии строительства цементобетонных покрытий;
 84. Материалы, способы, оборудование, используемые для герметизации температурных швов цементобетонных покрытий;
 85. Оборудование для перевозки и хранения цемента;
 86. Цементовозы; Назначение, конструкции, принцип действия;
 87. Склады цемента; Назначение, конструкции, принцип действия;
 88. Пневматический разгрузчик всасывающего действия; Назначение, конструкции, принцип действия;
 89. Пневматический разгрузчик всасывающе - нагнетательного действия; Назначение, конструкции, принцип действия;

90. Классификация оборудования для приготовления бетонных смесей;
91. Автобетоносмесители; Назначение, конструкции, принцип действия;
92. Бетоносмесительные установки и заводы; Назначение, конструкции, принцип действия;
93. Профилировщик основания; Назначение, конструкции, принцип действия;
94. Комплект машин для постройки бетонных покрытий со скользящими формами;
95. Профилировщик земляного полотна и оснований для постройки бетонных покрытий;
96. Распределитель бетона; Назначение, конструкция, принцип действия;
97. Бетоноукладчик; Назначение, конструкция, принцип действия;
98. Трубчатый финишер; Назначение, конструкция, принцип действия;
99. Машина 6 для образования шероховатой поверхности и распределения пленкообразующих жидкостей; Назначение, конструкция, принцип действия;
100. Конвейер-перегрузатель для подборки излишков материалов; Назначение, конструкция, принцип действия;
101. Вибропогружатель арматурной сетки в бетон; Назначение, конструкция, принцип действия;
102. Машины и оборудование для устройства деформационных швов; Назначение, конструкция, принцип действия;
103. Заливщик швов; Назначение, конструкция, принцип действия;
104. Машины для строительства сборных железобетонных покрытий;
105. Теоретические основы уплотнения дорожно-строительных материалов;
106. Классификация машин для уплотнения дорожно-строительных материалов;
107. Способы уплотнения дорожно-строительных материалов;
108. Машины статического уплотнения дорожно-строительных материалов;
109. Классификация катков;
110. Вибрационные машины уплотнения дорожно-строительных материалов;
111. Трамбующие машины уплотнения дорожно-строительных материалов;
112. Глубинный способ вибрационного воздействия на бетонную смесь;
113. Пневмовакуумное балластное устройство; Назначение, конструкция, принцип действия;
114. Глубинные вибраторы; Назначение, конструкция, принцип действия;
115. Вибротрамбующее оборудование; Назначение, конструкция, принцип действия;
116. Бесшаботная трамбовочная машина; Назначение, конструкция, принцип действия;
117. Автотрамбовки; Назначение, конструкция, принцип действия;
118. Схема кривошипно-полиспастного механизма привода плиты на трамбовочной машине;
119. Вибротрамбовки; Назначение, конструкция, принцип действия;
120. Вибротрамбовочная машина на базе гусеничного трактора; Назначение, конструкция, принцип действия;
121. Сменное вибротрамбующее оборудование к гидравлическому экскаватору; Назначение, конструкция, принцип действия;
122. Механические ручные трамбовки; Назначение, конструкция, принцип действия;
123. Возбуждение круговых и направленных колебаний;
124. Комплекс каких работ по содержанию дорог и аэродромов производится в весенне-летне-осенний период?
125. Какие машины применяются для очистки кюветов?
126. По каким признакам классифицируются поливомоечные машины?
127. Объясните принципиальное различие между поливочными, поливомоечными и моечными машинами.
128. Поясните конструкцию и принцип действия поливомоечной машины.
129. В чем отличие поливомоечной машины с моющим оборудованием высокого давления?
130. Поясните конструкцию и принцип действия поливомоечного оборудования высокого давления.
131. Какие параметры определяют процессы поливки и мойки дорожного покрытия?
132. Как определяется эксплуатационная производительность поливомоечной машины?
133. Чем характеризуется эффективность очистки дорожного покрытия поливомоечными и подметально-уборочными машинами?
134. Поясните конструкцию и принцип действия вакуум-уборочной аэродромной машины.
135. Поясните схемы рабочего оборудования подметально-уборочных машин.
136. Поясните схемы подборочных устройств пневматического и пневмомеханического типов.
137. Перечислите способы разгрузки подметально-уборочных машин.
138. Перечислите способы обеспыливания воздушной среды при подметании.

139. Поясните конструкцию и принцип действия подметально-уборочной машины щеточно-вакуумного типа.
140. Определение каких параметров включает в себя расчет подметально-уборочной машины?
141. Как определяется вместимость бункера для смета подметально-уборочной машины?
142. Перечислите технологические операции, выполняемые в процессе зимнего содержания транспортных сооружений.
143. Назначение, конструкция и принцип действия шнекороторных снегоочистителей.
144. Перечислите основные расчеты, производимые при проектировании и изготовлении роторных снегоочистителей.
145. Как определяется дальность отбрасывания снега роторным снегоочистителем?
146. Способы интенсификации работы роторных снегоочистителей.
147. Как определяется теоретическая производительность метательного аппарата роторного снегоочистителя?
148. Из каких компонентов состоит уравнение баланса мощности роторного снегоочистителя?
149. Какие специальные машины применяются для зимнего содержания аэродромов?
150. Назначение, конструкция и принцип действия щеточных машин.
151. Назначение, конструкция и принцип действия газоструйных тепловых машин.
152. Опишите схемы газоструйных аэродромных снегоочистителей.
153. Назначение, конструкция и принцип действия пламеструйных агрегатов.
154. Материалы, применяемые для уменьшения скользкости.
155. Назначение, конструкция и принцип действия распределителей технологических материалов.
156. Поясните схему автоматического управления распределителем технологических материалов.
157. Назначение, конструкция и принцип действия льдоскалывателей.
158. По каким признакам классифицируются снегопогрузчики?
159. Назначение разметки проезжей части автомобильных дорог.
160. Требования к качеству дорожной разметки.
161. Классы маркировочных материалов.
162. Материалы для нанесения дорожной разметки холодным способом.
163. Материалы для нанесения дорожной разметки горячим способом.
164. Влияние климатических условий на износостойкость красок и пластиков.
165. Приведите классификацию средств механизации маркировки.
166. Перечислите методы нанесения маркировочных материалов.
167. Поясните основные схемы маркировочных машин.
168. Опишите методы удаления старой разметки.
169. Какие машины применяются для удаления старой разметки?

Примерный тест для итогового тестирования:

1 Назначением технического обслуживания автомобилей являются:

1. Поддержание работоспособности транспортных средств.
2. Выявление дефектов кузовов автомобиля.
3. Выявление неисправности рулевого управления.

2 Целью ремонта автотранспортных средств является:

1. Восстановление утраченной работоспособности автотранспортных средств.
2. Выявление дефектов, возникающих в процессе эксплуатации.
3. Ремонт кривошипно-шатунного механизма.
4. Обеспечение рабочих мест на СТО.

3 Для уменьшения интенсивности изнашивания деталей автомобилей, удлинения срока их службы и уменьшения простоев в ремонте необходимо:

5. Систематически, через установленные по пробегу периоды выполнять определенный комплекс работ.
6. Выполнять ТО регулярно каждый месяц.
7. Регулярно снимать с транспортных средств агрегаты и детали для их диагностики и дефектовки.

4 Что понимается под отказом детали или агрегата:

8. Неисправность, нарушающая работоспособность автомобиля и приводящая к нарушению транспортного процесса.
9. Выход из строя какого-либо узла, не приводящего к полному отказу транспортного средства.
10. Неисправность, не нарушающая работоспособность автомобиля и не приводящая к нарушению транспортного процесса.

5 Что является формой организации технического обслуживания и ремонта автомобилей:

11. Режимы технического обслуживания и ремонта автомобиля.
12. Систематическое выполнение через установленные по пробегу периоды определенных комплексов работ.
13. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта.

6 Что понимается под режимом технического обслуживания и ремонта автомобилей:

14. Периодичность воздействий профилактического или ремонтного характера.
15. Трудоемкость выполняемых обязательных работ.
16. Перечень операций.
17. Все вышеперечисленное.

7 Ежедневное техническое обслуживание транспортных средств выполняется:

18. В течение дня в процессе движения транспортного средства по установленному маршруту.
19. Перед выездом автомобиля на маршрут.
20. После возвращения с маршрута транспортного средства в межсменное время.

8 Какие виды работ включает в себя ежедневное обслуживание:

21. Сварочно-наплавочные.
22. Диагностические.
23. Контрольно-осмотровые, дозаправочные и уборочно-моечные.

9 Какие виды работ проводят при ТО-1:

24. Уборочно-моечные и крепежные.
25. Диагностические.
26. Наружный технический осмотр автомобиля, контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные и смазочно-заправочные работы.

10 В какие периоды проводится сезонное техническое обслуживание транспортных средств:

27. Весной и осенью.
28. Зимой, весной, летом, осенью.
29. Зимой, весной, осенью.
30. Летом, зимой.

Регламент проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
не менее <u>60</u>	<u>30</u>	<u>30</u>

или указывается конкретное количество тестовых заданий		
--	--	--

Полный фон оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС института.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в ЭИОС института в свободном для студентов доступе.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
		допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение 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 дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием возможностей электронной образовательной среды (образовательного портала) и электронной почты.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлениям подготовки, 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства;
- учебными планами (очной, заочной форм обучения) по указанным направлениям подготовки.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: Вячеслав Николаевич Ретюнских к.т.н., доцент кафедры «Автомобили и транспортно-технологические средства»

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

Программа одобрена на заседании кафедры «Автомобили и транспортно-технологические средства» (протокол № 11 от 29.06.2023).