

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

«Машины напольного безрельсового транспорта »

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 Конструктор в автомобилестроении	научно-исследовательский	- анализ соответствия разрабатываемых АТС и их компонентов требованиям патентной чистоты; - формирование предложений по проведению патентных исследований АТС и их компонентов;
	проектно-конструкторский	- внедрение проектов по автоматизации системы управления сервисным центром; - декомпозиция задач на разработку конструкции АТС и их компонентов;
	производственно - технологический	- распределение и координация работ по разработке конструкций АТС и их компонентов
	организационно-управленческий	- корректировка планов разработки конструкции и конструкторской документации на АТС и их компоненты
	сервисно-эксплуатационный	- 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
31.010 Конструктор в автомобилестроении	С, Управление разработкой конструкций АТС и их компонентов, 7	С/02.7, Организация разработки конструкций АТС и их компонентов

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Машины напольного безрельсового транспорта » у обучающегося формируется профессиональная (ПК) компетенция: ПК-2. 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
<p>ПК-1 Управление деятельностью по ТО и ремонту АТС в сервисном центре</p> <p>ПК-2 Управление разработкой конструкций АТС и их компонентов</p>	<p>ПК-1.2 Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС.</p> <p>ПК-2.5 Выявление тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, технологий их производства с учетом потребительских предпочтений и современного развития техники</p>	<p>Знает:</p> <p>правила и стандарты ТО и ремонта организации-изготовителя АТС</p> <p>Умеет:</p> <p>контролировать соблюдение технологии ТО и ремонта АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС;</p> <p>вести учет работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов;</p> <p>Владеет:</p> <p>навыком распределения работ по соответствующим направлениям ремонта (в зависимости от заказа-наряда);</p>	

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Машины напольного безрельсового транспорта» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы.

Освоение дисциплины осуществляется: по заочной форме обучения в _-/12_ семестре (ах).

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования,
- Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

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

- Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования;
- Подъемники.

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

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоемкость дисциплины, час	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	- /24
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	- / 10
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	-/10
лабораторные работы	-/4
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	- / 84
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	-54 / 84
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	- / -
Контроль (часы на экзамен, зачет)	- / -
Промежуточная аттестация	Экзамен

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 трудоемкость указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Машины напольного безрельсового транспорта » и их трудоемкость по видам учебных занятий для ОЧНОЙ 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
Десятый семестр	108	18	18	18	54	
Тема 1. Роль и место машин напольного безрельсового транспорта в подъемно-транспортных и перегрузочных технологиях.	8	2	2	2	4	Реферат
Тема 2. Классификация и основные параметры МНБТ.	14	1	1	1	4	Устный опрос
Тема 3. Конструкции и технические характеристики МНБТ	14	2	2	2	4	Устный опрос
Тема 4. Силы ,действующие на погрузчик	18	1	1	1	8	Устный опрос
Тема 5. Основные узлы МНБТ	16	2	2	2	6	Устный опрос, реферат
Тема 6. Применение гидравлического привода в механизмах передвижения вилочных погрузчиков.	16	2	2	2	8	Устный опрос

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
Тема 7. Импульсные схемы управления электродвигателями.	16	1	1	1	8	Устный опрос
Тема 8. Тяговые качества автопогрузчиков.	24	2	2	2	16	Устный опрос, реферат
Тема 9. Методы ,нормативы испытаний и расчета на устойчивость вилочных погрузчиков	18	1	1	1	10	Устный опрос
Тема 10. Надежность и расчет элементов на прочность и долговечность машин напольного транспорта.	18	2	2	2	10	Устный опрос
Тема 11. Унифицированные сменные грузозахватные приспособления к вилочным погрузчикам.	18	1	1	1	10	Устный опрос
Тема 12. Оценка уровня качества машин.	18	1	1	1	10	Устный опрос
Форма аттестации						Экзамен
Всего часов по дисциплине	108	18	18	18	54	

Таблица 5 – Разделы дисциплины «Машины напольного безрельсового транспорта » 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
Десятый семестр	108	10	10	4	84	
Тема 1. Роль и место машин напольного безрельсового транспорта в подъемно-транспортных и перегрузочных технологиях.	8	1	1	-	4	Реферат
Тема 2. Классификация и основные параметры МНБТ.	14	1	1	-	4	Устный опрос
Тема 3. Конструкции и технические характеристики МНБТ	14	1	1	1	4	Устный опрос
Тема 4. Силы ,действующие на погрузчик	18	1	1	-	8	Устный опрос

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
Тема 5. Основные узлы МНБТ	16	1	1	2	6	Устный опрос, реферат
Тема 6. Применение гидравлического привода в механизмах передвижения вилочных погрузчиков.	16	1	1	-	8	Устный опрос
Тема 7. Импульсные схемы управления электродвигателями.	16	-	-	-	8	Устный опрос
Тема 8. Тяговые качества автопогрузчиков.	24	1	1	-	16	Устный опрос, реферат
Тема 9. Методы ,нормативы испытаний и расчета на устойчивость вилочных погрузчиков	18	1	1	-	10	Устный опрос
Тема 10. Надежность и расчет элементов на прочность и долговечность машин напольного транспорта.	18	-	-	-	10	Устный опрос
Тема 11. Унифицированные сменные грузозахватные приспособления к вилочным погрузчикам.	18	1	1	1	10	Устный опрос
Тема 12. Оценка уровня качества машин.	18	1	1	-	10	Устный опрос
Форма аттестации						Экзамен
Всего часов по дисциплине	108	10	10	4	84	

3.2 Содержание дисциплины «Машины напольного безрельсового транспорта », структурированное по разделам (темам)

Содержание дисциплины приведено в таблице 5, содержание лекционных занятий приведено в таблице 6, содержание лабораторных занятий – в таблице 7, практические занятия – в таблице 8.

Таблица 5 – Содержание дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема 1. Роль и место машин напольного безрельсового транспорта в подъемно-транспортных и перегрузочных технологиях.	Обзор конструкций МНБТ. Общие сведения по МНБТ.. Условия и особенности эксплуатации машин напольного безрельсового транспорта.
Тема 2. Классификация и основные параметры МНБТ.	Типы машин и сферы их применения.Производительность машин. Основные параметры машин. Определение оптимальных параметров машин.

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема 3. Конструкции и технические характеристики МНБТ	Универсальные автопогрузчики. Погрузчики с боковой загрузкой. Универсальные электропогрузчики. Специальные электропогрузчики. Электротележки с неподъемной платформой. Электротягачи.
Тема 4. Силы, действующие на погрузчик	Реакции опорной поверхности на колеса погрузчика. Сопротивление движению машины. Боковое скольжение задних колес при торможении. КПД механизмов передвижения, подъема и электропривода. Понятие плавности хода.
Тема 5. Основные узлы МНБТ	Ведущий мост. Управляемый мост. Шины. Грузоподъемники. Аккумуляторы. Электродвигатели.
Тема 6. Применение гидравлического привода в механизмах передвижения вилочных погрузчиков.	Понятие гидравлического привода. Типы трансмиссий с приводом от двигателей.
Тема 7. Импульсные схемы управления электродвигателями.	Два способа создания схем управления электродвигателей.
Тема 8. Тяговые качества автопогрузчиков.	Тяговый баланс. Динамическая характеристика. Определение основных параметров движения по динамической характеристике. Зависимость тяговых качеств погрузчика от его конструкции.
Тема 9. Методы ,нормативы испытаний и расчета на устойчивость вилочных погрузчиков	Анализ условий работы погрузчиков. Испытания погрузчиков на наклонной платформе. Испытания на устойчивость погрузчиков в узких проходах. Испытания на устойчивость погрузчиков с боковым выдвижным грузоподъемником. Расчет на устойчивость вилочных погрузчиков.
Тема 10. Надежность и расчет элементов на прочность и долговечность машин напольного транспорта.	Основные показатели надежности и долговечности. Классификация машин по режимам эксплуатации. Методы сбора и обработки информации об отказах.
Тема 11. Унифицированные грузозахватные приспособления к вилочным погрузчикам.	Конструкции грузозахватных приспособлений.
Тема 12. Оценка уровня качества машин.	Качество продукции и методы его оценки. Разработка перспективного эталона-образца.

Таблица 6 – Содержание лекционных занятий

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема I. Роль и место машин напольного безрельсового транспорта в подъемно-транспортных и перегрузочных технологиях.	Обзор конструкций МНБТ. Общие сведения по МНБТ.. Условия и особенности эксплуатации машин напольного безрельсового транспорта.

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема 2. Классификация и основные параметры МНБТ.	Типы машин и сферы их применения. Производительность машин. Основные параметры машин. Определение оптимальных параметров машин.
Тема 3. Конструкции и технические характеристики МНБТ	Универсальные автопогрузчики. Погрузчики с боковой загрузкой. Универсальные электропогрузчики. Специальные электропогрузчики. Электротележки с неподъемной платформой. Электротягачи.
Тема 4. Силы, действующие на погрузчик	Реакции опорной поверхности на колеса погрузчика. Сопротивление движению машины. Боковое скольжение задних колес при торможении. КПД механизмов передвижения, подъема и электропривода. Понятие плавности хода.
Тема 5. Основные узлы МНБТ	Ведущий мост. Управляемый мост. Шины. Грузоподъемники. Аккумуляторы. Электродвигатели.
Тема 6. Применение гидравлического привода в механизмах передвижения вилочных погрузчиков.	Понятие гидравлического привода. Типы трансмиссий с приводом от двигателей.
Тема 7. Импульсные схемы управления электродвигателями.	Два способа создания схем управления электродвигателей.
Тема 8. Тяговые качества автопогрузчиков.	Тяговый баланс. Динамическая характеристика. Определение основных параметров движения по динамической характеристике. Зависимость тяговых качеств погрузчика от его конструкции.
Тема 9. Методы ,нормативы испытаний и расчета на устойчивость вилочных погрузчиков	Анализ условий работы погрузчиков. Испытания погрузчиков на наклонной платформе. Испытания на устойчивость погрузчиков в узких проходах. Испытания на устойчивость погрузчиков с боковым выдвижным грузоподъемником. Расчет на устойчивость вилочных погрузчиков.
Тема 10. Надежность и расчет элементов на прочность и долговечность машин напольного транспорта.	Основные показатели надежности и долговечности. Классификация машин по режимам эксплуатации. Методы сбора и обработки информации об отказах.
Тема 11. Унифицированные грузозахватные приспособления к вилочным погрузчикам.	Конструкции грузозахватных приспособлений.
Тема 12. Оценка уровня качества машин.	Качество продукции и методы его оценки. Разработка перспективного эталона-образца.

Таблица 7 – Содержание практических занятий

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема 1. Роль и место машин напольного безрельсового транспорта в подъемно-транспортных и перегрузочных технологиях.	Практическое занятие №1. Вводное занятие. Обзор конструкций МНБТ. Общие сведения по МНБТ.
Тема 2. Классификация и основные параметры МНБТ.	Практическое занятие 2, 3. Расчет производительность машин и основные параметров машин. Определение оптимальных параметров машин.
Тема 3. Конструкции и технические характеристики МНБТ	Практическое занятие 4, 5. Изучение основных типов погрузчиков, электротележек и электротягачей.
Тема 4. Силы, действующие на погрузчик	Практическое занятие № 6,7. Расчет опорной поверхности на колеса различных типов погрузчиков. Расчет КПД механизмов передвижения, подъема и электропривода.
Тема 5. Основные узлы МНБТ	Практическое занятие № 8, 9. Расчет основных узлов различных типов МНБТ.
Тема 6. Применение гидравлического привода в механизмах передвижения вилочных погрузчиков.	Практическое занятие №10,11. Расчет основных типов гидравлического привода в механизмах передвижения вилочных погрузчиков
Тема 7. Импульсные схемы управления электродвигателями.	Практическое занятие №12,13. Изучение и расчет схем управления электродвигателями.
Тема 8. Тяговые качества автопогрузчиков.	Практическое занятие № 14,15. Расчет тягового баланса и расчет динамической характеристики.
Тема 9. Методы и нормативы испытаний и расчета на устойчивость вилочных погрузчиков	Практическое занятие № 16,17. Расчет на опрокидывание и устойчивость погрузчиков.
Тема 10. Надежность и расчет элементов на прочность и долговечность машин напольного транспорта.	Практическое занятие № 18,19. Расчет основных параметров надежности и долговечности машин напольного транспорта.
Тема 11. Унифицированные грузозахватные приспособления к вилочным погрузчикам.	Практическое занятие № 20,21. Подбор грузозахватного приспособления к вилочным погрузчикам
Тема 12. Оценка уровня качества машин.	Практическое занятие № 22,23. Расчет оценки качества погрузчиков.

Таблица 8 – Содержание лабораторных занятий

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема 2. Классификация и основные параметры МНБТ.	Лабораторная работа №1. Изучение классификации МНБТ.

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема 3. Конструкции и технические характеристики МНБТ	Лабораторная работа №2. Изучение конструктивных узлов МНБТ.
Тема 4. Силы, действующие на погрузчик	Лабораторная работа №3. Изучение на натурной модели сил, действующих на погрузчик.
Тема 5. Основные узлы МНБТ	Лабораторная работа №4. Изучение на натурной модели основных узлов различных типов МНБТ.
Тема 6. Применение гидравлического привода в механизмах передвижения вилочных погрузчиков.	Лабораторная работа №5. Изучение на натурной модели гидравлического привода в механизмах передвижения вилочного погрузчика.
Тема 7. Импульсные схемы управления электродвигателями.	Лабораторная работа №6. Изучение схем управления электродвигателями.
Тема 8. Тяговые качества автопогрузчиков.	Лабораторная работа №7. Изучение на натурной модели тягового баланса и динамической характеристики.
Тема 9. Методы и нормативы испытаний и расчета на устойчивость вилочных погрузчиков	Лабораторная работа №8. Изучение устойчивости погрузчиков.
Тема 11. Унифицированные грузозахватные приспособления к вилочным погрузчикам.	Лабораторная работа №9. Изучение грузозахватного приспособлений к вилочным погрузчикам

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 контактной 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

Курсовой проект/работа по дисциплине не предусмотрена учебным планом.

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.

Основная литература:

1. Яблоков, А.С. Грузоподъемные машины и машины безрельсового транспорта [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2014. — 128 с. <https://e.lanbook.com/book/60793>
2. Чмиль, В.П. Автотранспортные средства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Чмиль, Ю.В. Чмиль. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 336 с. <https://e.lanbook.com/book/697>.
- 3.

Дополнительная литература:

1. Курсовое проектирование грузоподъемных машин: Учеб. пособие для вузов / Под ред. С..А. Казака.- М.: Высш. шк., 1989.- 319с.

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 BOOK.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

Тест № 1. «Машины напольного безрельсового транспорта . Введение»

Вопрос 1. Что не относится к видам компьютерной графики?

- a) векторная
- b) фрактальная
- c) трехмерная
- d) радиальная

Вопрос 2. Что является наименьшей составляющей растровой графики?

- a) пиксель
- b) плоскость
- c) байт
- d) линия

Вопрос 3. Что представляет собой векторная графика?

- a) изображение, основанное на использовании элементарных геометрических объектов, таких как точки, линии
- b) изображение, основанное на использовании таких объектов как треугольник
- c) изображение, основанное на использовании элементарных геометрических трехмерных объектов
- d) изображение, состоящее из точек

Вопрос 4. Из чего строится фрактальная графика?

- a) угол
- b) линия
- c) треугольник
- d) точка

Вопрос 5. С помощью чего выстраивается трехмерное изображение?

- a) линий
- b) плоскостей
- c) поверхностей
- d) геометрических трехмерных объектов

Вопрос 6. Каковы преимущества векторной графики?

- a) изображение можно увеличивать до бесконечности
- b) легко выстраивается изображение
- c) изображение не искажается при увеличении
- d) подходит для любого графического редактора

Вопрос 7. Для какой графики подходят программы: 3D Studio Max, AutoCAD, Компас?

- a) растровой
- b) векторной
- c) трехмерной
- d) кубической

Вопрос 8. Какой главный недостаток растровой графики?

- a) искажается при увеличении
- b) ее можно редактировать только в Paint
- c) в ней можно изображать только абстракции
- d) занимает много времени при построении изображения

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: *экзамен.*

Перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену:

1. Назначение и классификация МНБТ
2. Основные параметры МНБТ
3. Конструкция универсального погрузчика.
4. Универсальные погрузчики с увеличенной колесной базой.
5. Погрузчики с баковой погрузкой .
6. Универсальные электропогрузчики .
7. Специальные электропогрузчики.
8. Электротягачи.
9. Реакции опорной поверхности на колеса погрузчика.
Сопротивление движению машины.
10. КПД механизмов передвижения ,подъема и электропривода.
ПСК-2.3
11. Понятие плавности хода.
12. Ведущий мост.
13. Управляемый мост.
14. Шины.
15. Грузоподъемники.
16. Аккумуляторы.
17. Электродвигатели.
18. Применение гидропривода в вилочных погрузчиках..
19. Импульсные схемы управления электродвигателями.
20. Понятие тягового баланса.
21. Динамическая характеристика.
ПСК-2.11
22. Анализ условий работы погрузчиков.
23. Испытание погрузчиков на наклонной платформе.
24. Испытание на устойчивость погрузчиков.
25. Испытание на устойчивость погрузчиков с боковым выдвижным грузоподъемни-ком.
26. Расчет устойчивости вилочных погрузчиков.
27. Основные показатели надежности и долговечности.
28. Методы сбора и обработки информации об отказах.
29. Расчет элементов машин на прочность и долговечность..
30. Классификация машин по режимам эксплуатации.
31. Грузозахватные приспособления к вилочным погрузчикам.
32. Оценка уровня качества машин.

Регламент проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
<i>не менее <u>60</u> или указывается конкретное количество тестовых заданий</i>	<i>30</i>	<i>30</i>

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).