

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П. Ф. Бестемьянов

25 июня 2019 г.



Кафедра «Путевые, строительные машины и робототехнические комплексы»

Автор Трошко Илья Васильевич, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатационные материалы

Специальность:	23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства
Специализация:	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
Квалификация выпускника:	Инженер
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 10 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.Н. Неклюдов</p>
--	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 6216
Подписал: Заведующий кафедрой Неклюдов Алексей Николаевич
Дата: 24.06.2019

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Эксплуатационные материалы» является подготовка специалиста к решению задач, связанных с проектированием и эксплуатацией подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин различных типов.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Эксплуатационные материалы" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Гидравлика и гидропневмо-привод:

Знания: особенности применения гидравлических приводов и их элементов, режимы работы приводов

Умения: проводить стандартные испытания гидропневмоприводов.

Навыки: методами определения основных параметров гидропневмоприводов.

2.1.2. Информатика:

Знания: возможности современных поисковых систем.

Умения: использовать современные поисковые системы в сети Интернет.

Навыки: навыками работы с поисковыми системами.

2.1.3. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, строительных и путевых работ:

Знания: Знать значимость и сферы деятельности специальности «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»

Умения: Уметь ответственно относиться к своей трудовой деятельности.

Навыки: Владеть знаниями о сфере деятельности своей специальности.

2.1.4. Конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования:

Знания: способы составления графиков, планов, смет

Умения: составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

Навыки: проработкой данной документации

2.1.5. Математическое моделирование:

Знания: - основные принципы математического моделирования объектов различной природы;- разновидности задач моделирования;- принципы построения искусственного интеллекта

Умения: - применять методы математического моделирования и готовые математические модели для решения прикладных задач;- разрабатывать простые математические модели и оценивать их адекватность и точность;- использовать полученные результаты в реальных исследовательских ситуациях;

Навыки: методами математического программирования.- прикладными компьютерными программами для решения задач моделирования.

2.1.6. Машины и оборудование непрерывного транспорта:

Знания: - основные методы повышения эффективности использования оборудования

Умения: - применять на практике методы повышения эффективности использования оборудования- пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности

Навыки: - методиками повышения эффективности использования оборудования, включая проектирование и модернизацию, рационализацию эксплуатации, ремонт и снабжение запчастями;- современными средствами информационных технологий и машинной графики

2.1.7. Машины транспортного строительства:

Знания: основные требования к производству подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

Умения: разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

Навыки: методами описания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

2.1.8. Методы исследования нагруженности элементов машин:

Знания: методы теории планирования эксперимента, математической статистики.

Умения: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию.

Навыки: Способами разработки документации на ЭВМ.

2.1.9. Надёжность механических систем:

Знания: иностранные языки

Умения: создавать и редактировать тексты профессионального назначения

Навыки: литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи

2.1.10. Основы научных исследований:

Знания: основные методы, способы получения информации

Умения: хранить, перерабатывать информацию

Навыки: навыками работы с компьютером как средством управления информацией

2.1.11. Приводы и системы управления путевых машин:

Знания: основные методы, способы получения информации.

Умения: хранить, перерабатывать информацию.

Навыки: навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

2.1.12. Программирование и программное обеспечение:

Знания: общие принципы программирования;базовые алгоритмы, используемые в программировании.

Умения: составлять простые программы на языке программирования высокого уровня; находить и устанавливать необходимое ПО и необходимые для решения поставленных задач программные модули.

Навыки: базовыми навыками отладки программ и поиска ошибок;навыком нахождения подходящих элементов кода, используя общедоступные информационные ресурсы.

2.1.13. Путьвые машины:

Знания: Знать основы теории многокритериальной оптимизации в условиях неопределенности.

Умения: разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта средств механизации и авто-матизации путьевых работ, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

Навыки: методами теории многокритериальной оптимизации в условиях неопределенности.

2.1.14. Системы автоматизированного проектирования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования:

Знания: современные средства САПР технических систем.

Умения: разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов средств механизации и автоматизации путьевых работ и их технологического оборудования.

Навыки: техникой разработки с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов средств механизации и автоматизации путьевых работ и их технологического оборудования.

2.1.15. Специальные краны:

Знания: основы инноваций

Умения: организовать коллективную работу

Навыки: лидерскими качествами

2.1.16. Строительные и дорожные машины и оборудование:

Знания: - принципы и методы управления производственными коллективами, включающими многонациональную среду

Умения: - пользоваться современными приемами управления и контроля в различных производственных структурах и многонациональных коллективах- применять знания действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения

Навыки: - конкретными способами управления и контроля производственными многонациональными коллективами

2.1.17. Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования:

Знания: Методы информационных технологий

Умения: приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания.

Навыки: Способностью самостоятельно приобретать знания, непосредственно не связанные со сферой деятельности

2.1.18. Физика:

Знания: современные представления о физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества

Умения: использовать знания для объяснения явлений природы, процессов в техносфере

Навыки: навыками использования полученных знаний в профессиональной деятельности.

2.1.19. Электрооборудование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования:

Знания: методы анализа, систематизации и прогнозирования развития ЭО ПТСДСиО.

Умения: анализировать логику рассуждений и высказываний, ставить цели и выбирать рациональные пути их достижения.

Навыки: культурой мышления, анализировать логику рассуждений и высказываний.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Знания: - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин, в том числе включающих в себя современные электронные компоненты;

Умения: - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики;

Навыки: – методикой проведения исследований и испытаний (в том числе с использованием компьютерной техники) наземных транспортно-технологических машин их узлов, агрегатов и систем;

2.2.2. Ремонт и утилизация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Знания: параметры контроля технологических процессов при ремонте средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования.

Умения: осуществлять контроль параметров технологических процессов при ремонте средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования.

Навыки: методами оценки параметров технологических процессов при ремонте средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования.

2.2.3. Системный анализ

Знания: основные законы, применяемые в технике

Умения: находить интересующую информацию

Навыки: анализом информации, способностью

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-1 Ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей;	ОПК-1.1 Способен, базируясь на знании фундаментальных и практических знаний в области общей/неорганической/органической химии выдвигать мотивированные суждения и выводы в области экологической безопасности и безопасности в ноосфере. ОПК-1.2 Способен самостоятельно осваивать и использовать основные законы в области химии, новую химическую терминологию, методологию, владеть навыками самостоятельного обучения для успешного применения химических знаний и математического моделирования в этой области для теоретического и экспериментального исследования. ОПК-1.4 Решает задачи профессиональной деятельности, используя общеинженерные и естественнонаучные знания, обоснованно и результативно применяет основные положения теории теплопередачи в расчете тепловых процессов, существенно влияющих на работу оборудования и реализацию технологических процессов.
2	ПКО-2 Способен проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ.	ПКО-2.5 Участвует в управлении исследовательскими разработками проектов транспортно-технологических машин. ПКО-2.6 Проводит исследования и расчеты основных динамических характеристик машин.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 9
Контактная работа	32	32,15
Аудиторные занятия (всего):	32	32
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	40	40
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	9	Раздел 1 Введение	1					1	
2	9	Тема 1.1 Общая функционально-технологическая классификация эксплуатационных материалов	1					1	ЗаО
3	9	Раздел 2 Конструкционные металлические материалы	2	4			6	12	
4	9	Тема 2.1 Чугуны, стали	1	2			4	7	
5	9	Тема 2.2 Сплавы цветных металлов	1	2			2	5	
6	9	Раздел 3 Неметаллические конструкционные материалы	1,5	1				2,5	
7	9	Тема 3.1 Пластмассы	,5	1				1,5	
8	9	Тема 3.2 Резинотехнические изделия	1					1	
9	9	Раздел 4 Технологические материалы	1,5	5,5			18	25	
10	9	Тема 4.1 Лакокрасочные материалы	1,5	5,5			8	15	ПК1
11	9	Раздел 5 Горючесмазочные материалы	5,5	5,5			14	25	
12	9	Тема 5.1 Автомобильные и тракторные топлива	2	2			2	6	
13	9	Тема 5.2 Смазочные материалы	2	2,5			1	5,5	
14	9	Тема 5.3 Специальные жидкости	1,5	1				2,5	
15	9	Раздел 6 Специальные жидкости	4,5				2	6,5	
16	9	Тема 6.1 Тормозные жидкости	1					1	ПК2

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	9	Тема 6.2 Пусковые жидкости	2					2	
18	9	Тема 6.3 Всесезонные жидкости	1,5				2	3,5	
19		Всего:	16	16			40	72	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	9	РАЗДЕЛ 2 Конструкционные металлические материалы Тема: Чугуны, стали	Свойства чугунов и сталей	2
2	9	РАЗДЕЛ 2 Конструкционные металлические материалы Тема: Сплавы цветных металлов	Свойства цветных металлов	2
3	9	РАЗДЕЛ 3 Неметаллические конструкционные материалы Тема: Пластмассы	Свойства лакокрасочных материалов	1
4	9	РАЗДЕЛ 4 Технологические материалы Тема: Лакокрасочные материалы	Исследования параметров топлива	1
5	9	РАЗДЕЛ 4 Технологические материалы Тема: Лакокрасочные материалы	Исследование параметров смазочных материалов	2
6	9	РАЗДЕЛ 4 Технологические материалы Тема: Лакокрасочные материалы	Технические параметры специальных жидкостей	2,5
7	9	РАЗДЕЛ 5 Горючесмазочные материалы Тема: Автомобильные и тракторные топлива	Свойства тормозных жидкостей	2
8	9	РАЗДЕЛ 5 Горючесмазочные материалы Тема: Смазочные материалы	Свойства пусковых жидкостей	2,5
9	9	РАЗДЕЛ 5 Горючесмазочные материалы Тема: Специальные жидкости	Свойства всесезонных жидкостей	1
ВСЕГО:				16/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Эксплуатационных материалов» осуществляется в форме лекционных занятий, лабораторных работ.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью – в основном в классически-лекционной форме (объяснительно-иллюстративные), а также с помощью технических средств.

Лабораторные работы выполняются с использованием как «обучение по книге», так и системы «консультант».

Полученные результаты в виде графиков, таблиц, выводов студенты заносят в отчет по лабораторной работе. Защита работ происходит в часы лабораторных занятий и состоит в проверке и обсуждении обоснованности выводов.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных и интерактивных технологий. К традиционным видам самостоятельной работы относятся повторение лекционного материала, изучение и составление конспекта по отдельным темам по литературным источникам, подготовка к лабораторным работам, подготовка к текущему и промежуточному видам контроля. Интерактивные (диалоговые) технологии применяются при отработке отдельных тем по электронным пособиям. В рамках самостоятельного обучения выполняется работа (реферат).

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 4 раздела, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение задач, построение графиков) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях, собеседование на лабораторных занятиях и на консультациях при обсуждении задач курсового проектирования.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	9	РАЗДЕЛ 2 Конструкционные металлические материалы Тема 1: Чугуны, стали	Подготовка к ЛР	4
2	9	РАЗДЕЛ 2 Конструкционные металлические материалы Тема 2: Сплавы цветных металлов	Подготовка к ЛР	2
3	9	РАЗДЕЛ 4 Технологические материалы	Подготовка к ЛР	10
4	9	РАЗДЕЛ 4 Технологические материалы Тема 1: Лакокрасочные материалы	Подготовка к ЛР	8
5	9	РАЗДЕЛ 5 Горючесмазочные материалы	Подготовка к ЛР	11
6	9	РАЗДЕЛ 5 Горючесмазочные материалы Тема 1: Автомобильные и тракторные топлива	Подготовка к ЛР	2
7	9	РАЗДЕЛ 5 Горючесмазочные материалы Тема 2: Смазочные материалы	Подготовка к ЛР	1
8	9	РАЗДЕЛ 6 Специальные жидкости	Всесезонные жидкости	2
ВСЕГО:				40

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Материаловедение	Н.В. Максимова, Э.Р. Тонз; МИИТ. Каф. "Технология сварки, материаловедение, износостойкость деталей машин"	МИИТ, 2007 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.6)	Все разделы
2	Смазочные материалы, топлива и технические жидкости	В.П. Бирюков; МИИТ. Каф. "Технология сварки, материаловедение, износостойкость деталей машин"	МИИТ, 2008 НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы
3	Расчет нормируемого расхода эксплуатационных материалов строительных машин	В.И. Фомин, К.Я. Лесной; МИИТ. Каф. "Путевые, строительные машины и робототехнические комплексы"	МИИТ, 2006 НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Трибологические материалы	М.Г. Крукович, Э.Р. Тонз; МИИТ. Каф. "Технология сварки, материаловедение, износостойкость деталей машин"	МИИТ, 2007 НТБ (ЭЭ); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы
5	Ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин	В.Г. Тайц	Академия, 2007 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
3. www.i-exam.ru – единый портал интернет тестирования (тесты для самообразования и контроля).
4. Поисковые системы: Yandex, Google.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий используется лекционная аудитория с компьютером, проектором и экраном, лабораторные работы проводятся в специализированной аудитории.

Компьютеры обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007.

Имеется возможность использовать для самостоятельной работы систему отображения графической информации КОМПАС.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуются:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET. Программное обеспечение для создания текстовых и графических документов, презентаций.
2. Лекционная аудитория - с компьютером, проектором и экраном.
3. Специализированная аудитория для выполнения лабораторных работ, оборудованная рабочими столами, электрическими розетками, компьютером, проектором и экраном, и доступом в интернет. Кроме этого имеется: лабораторный стенд проверки качества масел.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Преподавание дисциплины «Эксплуатационные материалы» осуществляется в форме лекционных занятий и лабораторных работ. Предусмотрено выполнение самостоятельной работы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью – в основном в классически-лекционной форме (объяснительно-иллюстративные), а также с помощью технических средств.

Материалы лекций содержатся в учебниках и учебных пособиях (см. пункты 7.1. Основная литература и 7.2. Дополнительная литература). Важным является необходимость ведения конспекта лекций по двум основным причинам. Первая – не всегда содержание учебника в должном объеме раскрывает тему лекции. Вторая причина – при чтении лекции преподаватель выделяет главные моменты и отдельные нюансы, раскрывающие суть темы и её глубину, вокруг которых должно строиться самостоятельное изучение дисциплины, и они должны быть зафиксированы.

Количество часов, отводимых на лекции, не позволяет представить содержание дисциплины во всей полноте. Перед лектором стоит задача изложить основные положения, наиболее важные и трудные для понимания материалы. Положения информационного характера: классификации, справочная информация и др. изучаются студентами самостоятельно. Самостоятельная работа предполагает изучение материала не только по лекциям, но и по учебникам и учебным пособиям. По заданию преподавателя уточняются литературные источники, темы, выносимые на самостоятельное изучение,

форма представления проработанного материала для контроля и сроки сдачи. Лабораторные работы выполняются с использованием как «обучение по книге», так и системы «консультант». Работы посвящены освоению методов практической подготовки и эксплуатационного использования элементов подъёмно-транспортных, строительных и дорожных средств и оборудования. Перед началом занятия преподаватель контролирует в виде опроса готовность студентов к выполнению работы: понимание цели работы, порядка проведения анализа, исследований и ожидаемого результата. Проверяет подготовку студента в виде конспекта теоретической части отчета по лабораторной работе.

Полученные результаты в виде графиков, таблиц, выводов студенты заносят в отчет по лабораторной работе. Защита работ происходит в часы лабораторных занятий и состоит в проверке и обсуждении обоснованности выводов.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных и интерактивных технологий. К традиционным видам самостоятельной работы относятся повторение лекционного материала, изучение и составление конспекта по отдельным темам по литературным источникам, подготовка к лабораторным работам, подготовка к текущему и промежуточному видам контроля. Интерактивные (диалоговые) технологии применяются при отработке отдельных тем по электронным пособиям. В рамках самостоятельного обучения выполняется курсовая работа.

Лабораторные работы студенты выполняют самостоятельно под руководством преподавателя. На лабораторную работу отводится 2 академических часа. В это время входит также защита работы.

Для успешного и своевременного выполнения лабораторной работы на основе задания, выданного преподавателем, в рамках самоподготовки к лабораторной работе необходимо ознакомиться с теоретическими положениями по теме занятия, подготовить исходную информацию и занести её в отчет.

В начале занятия проводится собеседование, при котором преподаватель определяет готовность студента к работе. Проводится инструктаж по соблюдению требований безопасности.

При представлении лабораторной работы к защите необходимо заполнить журнал.

Преподаватель проверяет полноту информации, правильность результатов измерений, обоснованность выводов по результатам испытаний; задает уточняющие вопросы по содержанию и проведению лабораторной работы, делает соответствующую отметку в отчете.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины используется фонд оценочных средств, который содержит вопросы к промежуточной аттестации (экзамену) и тестовые материалы для текущего контроля (ПК-1 и ПК-2), где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Промежуточная аттестация - экзамен проводится в конце 9 семестра в традиционной форме собеседования. Экзаменационные билеты включают теоретический вопрос и задачу. Следует принять во внимание, что в соответствии с правилами проведения промежуточной аттестации, преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы и задачи (не вошедшие в ФОС). Студенты, не защитившие курсовую работу или лабораторные работы; к экзамену не допускаются. Итоговая оценка по промежуточной аттестации проставляется с использованием модуль - рейтинговой системы РИТМ-МИИТ.