

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 Фомин Владимир Иванович, доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

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 style="text-align: center;">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

Целью освоения учебной дисциплины «Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных средств и оборудования» является формирование у обучающихся определённого состава компетенций, которые базируются на характеристиках будущей профессиональной деятельности. Функционально-ориентированная целевая направленность рабочей учебной программы непосредственно связана с результатами, которые обучающиеся будут способны продемонстрировать по окончании изучения учебной дисциплины.

Основной задачей изучения учебной дисциплины «Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных средств и оборудования» является приобретение обучающимися знаний в области организации и технологии технической эксплуатации машин; умений анализировать и применять на практике технологические и организационные решения, разрабатывать технические задачи и давать оценку принятым самостоятельно инженерным решениям; навыков расчёта потребности эксплуатационных средств и материалов для подъёмно-транспортных, строительных и дорожных средств и оборудования

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную 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: научные труды в сфере профессиональной деятельности

Умения: оценить результаты своей деятельности.

Навыки: навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований.

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 методы и средства познания

Умения: Уметь самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля

Навыки: Владеть новыми знаниями и умениями в смежных областях непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций

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

Знания: методы информационных технологий

Умения: использовать в практической деятельности новые знания и умения

Навыки: способностью самостоятельно приобретать новые знания с помощью информационных технологий

2.1.5. Математика:

Знания: Знать особенности работа индивида в составе научной группы.

Умения: Уметь реализовывать специальные средства и методы получения нового знания.

Навыки: Владеть навыками работы с коллективом.

2.1.6. Математическое моделирование:

Знания: основы работы в коллективе.

Умения: использовать системы подготовки документов, электронную почту.

Навыки: навыками общения с коллегами, используя системы коммуникации.

2.1.7. Машины и оборудование непрерывного транспорта:

Знания: - методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности

Умения: - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности

Навыки: - требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды, информационными ресурсами через интернет.

2.1.8. Машины транспортного строительства:

Знания: методы и способы организации теоретических и экспериментальных исследований

Умения: проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей

Навыки: технологиями проведения теоретических и экспериментальных исследований

2.1.9. Методы исследования нагруженности элементов машин:

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.

2.1.10. Надёжность механических систем:

Знания: методы и способы проведения технического обеспечения

Умения: проводить техническое и организационное обеспечение исследований

Навыки: навыками анализа результатов и разработку предложений по их реализации

2.1.11. Основы научных исследований:

Знания: базовые ценности мировой культуры

Умения: осуществлять просветительной и воспитательной деятельности в сфере публичной и частной жизни

Навыки: методами пропаганды научных достижений

2.1.12. Приводы и системы управления путевых машин:

Знания: значение своей будущей специальности

Умения: ответственно относиться к своей трудовой деятельности

Навыки: навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований

2.1.13. Программирование и программное обеспечение:

Знания: основные ГОСТы шифрования; средства защиты информационного пространства

Умения: понимать сущность информации в развитии общества; пользоваться и настраивать программные продукты, служащие для поиска и защиты от вирусных программ и нежелательного программного обеспечения

Навыки: навыками усвоения и анализа информации.

2.1.14. Путевые машины:

Знания: задачи своей будущей специальности

Умения: демонстрировать знания своей специальности

Навыки: специальными навыками, требуемые на данной специальности

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

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

Умения: ответственно относиться к своей трудовой деятельности.

Навыки: знаниями о сфере деятельности своей специальности

2.1.16. Специальные краны:

Знания: методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений

Умения: самостоятельно применять методы и средства познания

Навыки: развитием социальных и профессиональных компетенций

2.1.17. Строительные и дорожные машины и оборудование:

Знания: - морально-психологические принципы поведения, - способы психологического воздействия на коллективы людей для вычленения целей и задач

Умения: - ставить достижимые цели и задачи и доводить их до коллектива- применять принципы компетентности, профессионализма, твердых моральных устоев для достижения целей поставленных перед профессией

Навыки: методиками и технологиями достижения целей и задач

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

Знания: Методы анализа результатов исследования

Умения: Обеспечивать проведение исследований техники

Навыки: Навыками разработки предложений по реализации результатов исследований

2.1.19. Физика:

Знания: базовые ценности мировой культуры

Умения: опереться на них в своём личностном и общекультурном развитии

Навыки: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения

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: - методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности

Умения: - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности

Навыки: - требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды, информационными ресурсами через интернет

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

Знания: компьютерные возможности получения, хранения, переработки информации.

Умения: выбирать и использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области ремонта машин.

Навыки: навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

2.2.3. Системный анализ

Знания: методы статистического анализа

Умения: формализовать прикладные задачи с помощью математических методов

Навыки: навыками моделирования прикладных задач методами математики

**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	ПКР-5 Способен проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации.	ПКР-5.1 Анализирует и проводит расчетные обоснования. ПКР-5.2 Проводит организационное обеспечение исследований и анализ результатов.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетных единиц (144 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	64	64,15
Аудиторные занятия (всего):	64	64
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	32	32
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	35	35
Экзамен (при наличии)	45	45
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК2, ТК	КР (1), ПК2, ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен	Экзамен

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 Общие вопросы эксплуатации машин	2,5	4	12		15	33,5	
2	9	Тема 1.1 Основные положения по эксплуатации машин. Техническое обслуживание и надзор машин.	,5	1	4		1	6,5	
3	9	Тема 1.2 Основные положения систем технического обслуживания и ремонта машин различного назначения	,5	1	4		4	9,5	
4	9	Тема 1.3 Монтаж и сборка машин	,5	2	4		9	15,5	ТК
5	9	Тема 1.4 Транспортирование и кратковременное хранение машин	1				1	2	
6	9	Раздел 2 Общие вопросы планирования и управления технического обслуживания и ремонта машин	4	3	16		3	26	
7	9	Тема 2.1 Годовые режимы работы машин	1	1	4		1	7	
8	9	Тема 2.2 Годовые планы и графики технического обслуживания и ремонта машин	1	1	4		1	7	
9	9	Тема 2.3 Методы организации технического обслуживания и текущего ремонта машин	1				1	2	
10	9	Тема 2.4 Основы нормирования расхода	1	1	8			10	

№ 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
		эксплуатационных материалов и затрат электроэнергии машин							
11	9	Раздел 3 Основы планирования и организации технического обслуживания и текущего ремонта машин	2	1	4		5	12	
12	9	Тема 3.1 Классификация и типы предприятий по техническому обслуживанию и ремонту машин	,5				1	1,5	
13	9	Тема 3.2 Классификационные признаки и выбор методов выполнения технического обслуживания и текущего ремонта машин	,5				2	2,5	
14	9	Тема 3.3 Составление структуры, расчет трудоемкости предприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту машин	,5	1	4		2	7,5	
15	9	Тема 3.4 Расчет численности работников, оборудования, площадей и составление планировок предприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту машин	,5					,5	
16	9	Раздел 4 Технология технического обслуживания и текущего ремонта машин	7,5	8			12	72,5	
17	9	Тема 4.1 Общие вопросы	1				2	3	

№ 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
		технологии технического обслуживания и диагно-стирования машин							
18	9	Тема 4.2 Техническое обслуживание и диагностирование электрооборудования и систем управления машин	1	1			2	4	
19	9	Тема 4.3 Техническое обслуживание и диагностирование ДВС силовых установок машин	,5	5			2	7,5	КР, ПК2
20	9	Тема 4.4 Техническое обслуживание и диагностирование элементов механических передач машин	4	1			2	7	
21	9	Тема 4.5 Техническое обслуживание и диагностирование гидро-пнево-привода машин	1	1			4	51	Экзамен
22		Всего:	16	16	32		35	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	9	РАЗДЕЛ 1 Общие вопросы эксплуатации машин Тема: Основные положения по эксплуатации машин. Техническое обслуживание и надзор машин.	«Исследование критериев предельного состояния типовых элементов грузоподъемных машин»	1
2	9	РАЗДЕЛ 1 Общие вопросы эксплуатации машин Тема: Основные положения систем технического обслуживания и ремонта машин различного назначения	Составление плана пуска в работу грузоподъемного	1
3	9	РАЗДЕЛ 1 Общие вопросы эксплуатации машин Тема: Монтаж и сборка машин	Составление технологической схемы монтажа-сборки грузо-подъемного крана	1
4	9	РАЗДЕЛ 1 Общие вопросы эксплуатации машин Тема: Монтаж и сборка машин	Подбор такелажной оснастки при монтаже мостового крана	1
5	9	РАЗДЕЛ 2 Общие вопросы планирования и управления технического обслуживания и ремонта машин Тема: Годовые режимы работы машин	Исследование особенностей определения планируемой наработки машин с неравномерной загрузкой по месяцам года	1
6	9	РАЗДЕЛ 2 Общие вопросы планирования и управления технического обслуживания и ремонта машин Тема: Годовые планы и графики технического обслуживания и ремонта машин	Исследование особенностей формирования годового плана технического обслуживания и ремонта машин с неравномерной загрузкой по месяцам года	1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
7	9	РАЗДЕЛ 2 Общие вопросы планирования и управления технического обслуживания и ремонта машин Тема: Основы нормирования расхода эксплуатационных материалов и затрат электроэнергии машин	Исследование особенностей формирования годового плана потребности топлива машин с учетом фактической предшествующей на-работки	0,5
8	9	РАЗДЕЛ 2 Общие вопросы планирования и управления технического обслуживания и ремонта машин Тема: Основы нормирования расхода эксплуатационных материалов и затрат электроэнергии машин	Исследование особенностей формирования годового плана потребности рабочей жидкости гидросис-тем машин с учетом поэлементных затрат	0,5
9	9	РАЗДЕЛ 3 Основы планирования и организации технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема: Составление структуры, расчет трудоемкости предприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту машин	Исследование особенностей составления структуры трудоемкости предприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту машин при централизованном методе технического обслуживания	1
10	9	РАЗДЕЛ 4 Технология технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема: Техническое обслуживание и диагностирование электрооборудования и систем управления машин	Эксплуатация и техническое обслуживание	1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
11	9	РАЗДЕЛ 4 Технология технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема: Техническое обслуживание и диагностирование ДВС силовых установок машин	Технические средства оценки токсичности отработанных газов карбюраторного ДВС	1
12	9	РАЗДЕЛ 4 Технология технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема: Техническое обслуживание и диагностирование ДВС силовых установок машин	Технические средства оценки токсичности отработанных газов дизельного ДВС	1
13	9	РАЗДЕЛ 4 Технология технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема: Техническое обслуживание и диагностирование ДВС силовых установок машин	Техническое обслуживание	1
14	9	РАЗДЕЛ 4 Технология технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема: Техническое обслуживание и диагностирование ДВС силовых установок машин	Диагностирование приборов то-пливной аппаратуры дизельных ДВС	1
15	9	РАЗДЕЛ 4 Технология технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема: Техническое обслуживание и диагностирование ДВС силовых установок машин	Общее диагностирование ДВС	1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
16	9	РАЗДЕЛ 4 Технология технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема: Техническое обслуживание и диагностирование элементов механических передач машин	Технические средства диагно-стирования механических зубча-тых передач машин	1
17	9	РАЗДЕЛ 4 Технология технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема: Техническое обслуживание и диагностирование гидро-пневно-привода машин	Технические средства диагностирования гидравли-ческих приводов машин	1
ВСЕГО:				16/0

Практические занятия предусмотрены в объеме 32 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	9	РАЗДЕЛ 1 Общие вопросы эксплуатации машин Тема: Основные положения по эксплуатации машин. Техническое освидетельствование и надзор машин.	Анализ критериев предельного состояния типовых элементов гру-зоподъемных машин	4
2	9	РАЗДЕЛ 1 Общие вопросы эксплуатации машин Тема: Основные положения систем технического обслуживания и ремонта машин различного назначения	Составление плана пуска в работу грузоподъемного крана	4

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
3	9	РАЗДЕЛ 1 Общие вопросы эксплуатации машин Тема: Монтаж и сборка машин	Подбор такелажной оснастки при монтаже мостового крана	2
4	9	РАЗДЕЛ 1 Общие вопросы эксплуатации машин Тема: Монтаж и сборка машин	Составление технологической схемы монтажа-сборки грузо-подъемного крана	2
5	9	РАЗДЕЛ 2 Общие вопросы планирования и управления технического обслуживания и ремонта машин Тема: Годовые режимы работы машин	Определение планируемой наработки машин с равномерной загрузкой по месяцам года	4
6	9	РАЗДЕЛ 2 Общие вопросы планирования и управления технического обслуживания и ремонта машин Тема: Годовые планы и графики технического обслуживания и ремонта машин	Определение особенностей формирования годового плана технического обслуживания и ремонта машин с неравномерной загрузкой по месяцам года	4
7	9	РАЗДЕЛ 2 Общие вопросы планирования и управления технического обслуживания и ремонта машин Тема: Основы нормирования расхода эксплуатационных материалов и затрат электроэнергии машин	Определение годовой потребности рабочей жидкости гидросистем машин с учетом поэлементных затрат	4
8	9	РАЗДЕЛ 2 Общие вопросы планирования и управления технического обслуживания и ремонта машин Тема: Основы нормирования расхода эксплуатационных материалов и затрат электроэнергии машин	Определение годовой потребности топлива машин с учетом фактической предшествующей наработки	4

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
9	9	РАЗДЕЛ 3 Основы планирования и организации технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема: Составление структуры, расчет трудоемкости предприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту машин	Составление структуры трудоем-кости предприятий по техническо-му обслуживанию и текущему ре-монту машин при централизован-ном методе техниче-ского обслужи-вания	4
ВСЕГО:				32/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

В качестве заданий по курсовому проектированию по дисциплине «Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных средств и оборудования» предусматривается проектирование по двум направлениям: или в виде исследовательского реферата по одной из основных тем курса (примерный перечень тем приведен ниже) или в виде расчетно-пояснительной записки по расчету основ технической эксплуатации машин конкретного назначения.

При выборе тем первого направления рекомендовано следующее содержание пояснительной записки. Во введении должны быть отражены основные направления технической политики в области технической эксплуатации, сформулированы конкретные задачи, поставленные в курсовой работе. Объем 1-2 стр.

Основной раздел состоит из двух или трех частей (глав). В первой главе дается краткое описание объекта изучения (например, базовой машины в целом или ее составного элемента (элементов механического, электрического, гидро-пневмопривода, системы управления), их конструктивные особенности. При необходимости дается иллюстративный материал. Объем 5-7 стр.

Во второй главе по выбранным источникам освещаются основные вопросы, связанные с надежностью, технической эксплуатацией рассматриваемых агрегатов или машин.

Анализируются внешние факторы, действующие на агрегат: нагрузки, система технического обслуживания и ремонта, характер эксплуатации - с одной стороны и надежностные характеристики – интенсивность отказов, тип законов распределения отказов, долговечность и пр.,- с другой стороны. Объем 15- 17 стр.

В третьей главе рассматриваются вопросы, связанные с повышением при эксплуатации надежности машин, агрегатов и приводится примерный перечень мероприятий, с помощью которых можно было бы улучшить основные эксплуатационные характеристики с точки зрения долговечности, увеличения срока службы, безотказности и т.п. Объем 10-12 стр.

При выполнении курсовой работы по второму направлению, связанному с расчетом основ технической эксплуатации конкретных машин, исходные данные могут связываться предстоящей темой выпускной квалификационной работы. Таким образом, обеспечивается преемственность, которая способствует установлению содержательно-

логической связи между изучаемыми дисциплинами, что обеспечивает индивидуальность содержания выполняемой курсовой работы и комплексное формирование компетенций у студентов. Курсовая работа в этом направлении выполняется как композиция трёх взаимосвязанных разделов:

1. Расчет годовых режимов работы машины
2. Планирование технического обслуживания и ремонта машины
3. Планирование и расчет материально-технического обеспечения эксплуатации машины

Содержание графической части объемом по совокупности не более 1 листа формата А1 курсовой работы зависит от тематики курсовой работы и определяется преподавателем.

Примерный перечень тем для курсовой работы.

1. Планирование технического обслуживания и ремонта одноковшового экскаватора с гидравлическим приводом 3 размерной группы;
2. Планирование технического обслуживания и ремонта одноковшового экскаватора с гидравлическим приводом 4 размерной группы;
3. Планирование технического обслуживания и ремонта стрелового пневмоколесного крана грузоподъемностью 16 тонн;
4. Планирование технического обслуживания и ремонта стрелового пневмоколесного крана грузоподъемностью 25 тонн;
5. Планирование технического обслуживания и ремонта стрелового гусеничного крана грузоподъемностью 16 тонн;
6. Планирование технического обслуживания и ремонта стрелового гусеничного крана грузоподъемностью 25 тонн;
7. Планирование технического обслуживания и ремонта башенного крана с грузовым моментом 25 т*м ;
8. Планирование технического обслуживания и ремонта бульдозера на базе гусеничного трактора тягового класса 10;
9. Планирование технического обслуживания и ремонта автогрейдера класса 250;
10. Планирование технического обслуживания и ремонта погрузчика одноковшового на шасси грузоподъемностью 4 т.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных средств и оборудования» осуществляется в форме лекционных занятий, лабораторных работ.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме с помощью технических средств, по типу управления познавательной деятельностью – в основном в классически-лекционной форме (объяснительно-иллюстративные). Половина объема лекций по темам, допускающим вариативность изложения материала, возможность активного обсуждения с использованием студентами справочных материалов, проводится в интерактивной форме.

Лабораторные работы выполняются с использованием как «обучение по книге», так и системы «консультант». Работы посвящены освоению методов практической подготовки и эксплуатационного использования элементов машин и оборудования. Половина объема лабораторного курса по темам, допускающим возможность активного построения плана проведения лабораторного занятия, активного обсуждения с использованием студентами справочных материалов, проводится в интерактивной форме. При решении таких задач используется метод «малых групп». 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. Далее подгруппами студентов намечается и защищается выработанная методика выполнения работы.

Полученные результаты в виде графиков, таблиц, выводов студенты заносят в отчет по лабораторной работе. Защита работ предполагается 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.

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 1 Общие вопросы эксплуатации машин	Основные положения систем технического обслуживания и ремонта машин различного назначения	3
2	9	РАЗДЕЛ 1 Общие вопросы эксплуатации машин	Монтаж и сборка машин	8
3	9	РАЗДЕЛ 1 Общие вопросы эксплуатации машин Тема 1: Основные положения по эксплуатации машин. Техническое освидетельствование и надзор машин.	Подготовка к ЛР	1
4	9	РАЗДЕЛ 1 Общие вопросы эксплуатации машин Тема 2: Основные положения систем технического обслуживания и ремонта машин различного назначения	Подготовка к ЛР	1
5	9	РАЗДЕЛ 1 Общие вопросы эксплуатации машин Тема 2: Основные положения систем технического обслуживания и ремонта машин различного назначения	Подготовка к ЛР	1
6	9	РАЗДЕЛ 1 Общие вопросы эксплуатации машин Тема 3: Монтаж и сборка машин	Подготовка к ЛР	1
7	9	РАЗДЕЛ 1 Общие вопросы эксплуатации машин Тема 3: Монтаж и сборка машин	Подготовка к ЛР	1
8	9	РАЗДЕЛ 1 Общие вопросы эксплуатации машин Тема 4: Транспортирование и кратковременное хранение машин	Подготовка к ЛР	1
9	9	РАЗДЕЛ 2	Подготовка к ЛР	1

		Общие вопросы планирования и управления технического обслуживания и ремонта машин Тема 1: Годовые режимы работы машин		
10	9	РАЗДЕЛ 2 Общие вопросы планирования и управления технического обслуживания и ремонта машин Тема 2: Годовые планы и графики технического обслуживания и ремонта машин	Подготовка к ЛР	1
11	9	РАЗДЕЛ 2 Общие вопросы планирования и управления технического обслуживания и ремонта машин Тема 3: Методы организации технического обслуживания и текущего ремонта машин	Подготовка к ЛР	1
12	9	РАЗДЕЛ 3 Основы планирования и организации технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема 1: Классификация и типы предприятий по техническому обслуживанию и ремонту машин	Подготовка к ЛР	1
13	9	РАЗДЕЛ 3 Основы планирования и организации технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема 2: Классификационные признаки и выбор методов выполнения технического обслуживания и текущего ремонта машин	Подготовка к ЛР	2

14	9	РАЗДЕЛ 3 Основы планирования и организации технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема 3: Составление структуры, расчет трудоемкости предприятий по техниче-скому обслуживанию и те-кущему ремонту машин	Подготовка к ЛР	2
15	9	РАЗДЕЛ 4 Технология технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема 1: Общие вопросы технологии технического обслуживания и диагно-стирования машин	Подготовка к ЛР	2
16	9	РАЗДЕЛ 4 Технология технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема 2: Техническое обслуживание и диагностирование электрооборудования и систем управления машин	Подготовка к ЛР	2
17	9	РАЗДЕЛ 4 Технология технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема 3: Техническое обслуживание и диагностирование ДВС силовых установок машин	Подготовка к ЛР	2
18	9	РАЗДЕЛ 4 Технология технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема 4: Техническое обслуживание и диагностирование элементов механических передач машин	Подготовка к ЛР	2

19	9	РАЗДЕЛ 4 Технология технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема 5: Техническое обслуживание и диагностирование гидро-пневмо- привода машин	Подготовка к ЛР	2
20	9	РАЗДЕЛ 4 Технология технического обслуживания и текущего ремонта машин Тема 5: Техническое обслуживание и диагностирование гидро-пневмо- привода машин	Технические средства диагностирования гидравли-ческих приводов машин	2
ВСЕГО:				37

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	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
2	Техническая эксплуатация гидравлических приводов машин путеремонтных комплексов железных дорог	В.И. Фомин; МИИТ. Каф. "Путевые, строительные машины и робототехнические комплексы"	МИИТ, 2003 НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы
3	Самохвалов, В. Н. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин : учебное пособие / В. Н. Самохвалов, А. Г. Жданов. — Самара : СамГУПС, 2008. — 120 с.		2008 URL: https://e.lanbook.com/book/130350 (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт машин и механизмов транспортного строительства	С.Е. Ровках, Н.М. Сорин, Л.А. Фейгин	Транспорт, 1976 НТБ (фб.)	Все разделы

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

1. <http://library.miiit.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, Mail.

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 курсового проектирования 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 предполагается:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET с программным обеспечением 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. Кроме этого предполагается использование:

А. плакаты:

1. Устройство ДВС и их агрегатов.
2. Карты смазки автопогрузчиков ТСМ и других машин.
3. Устройство аккумуляторных батарей.

Б. лабораторные стенды и установки:

1. Натурные образцы агрегатов и составных частей элементов машин.
1. Комплекс автодиагностики КАД-400;
2. Устройство для определения расхода картерных газов ДВС;
3. Устройство для определения давления воздуха в конце такта сжатия ДВС;
4. Прибор для определения оптической плотности отработавших газов ДВС (дымо-мер);
5. Прибор для определения качественного состава отработавших газов ДВС (газоанализатор);
6. Комплект устройств диагностирования и настройки сборочных единиц гидропривода машин-роботов;
7. Комплект приборов и устройств диагностирования элементов механических передач машин-роботов;
8. Комплект приборов и устройств диагностирования элементов силового электропривода и аккумуляторных батарей.

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

Преподавание дисциплины «Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных средств и оборудования» осуществляется в форме лекционных занятий и лабораторных работ. Предусмотрено выполнение курсовой 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. Основной объем лекций проводится 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. Половина объема лекций по темам, допускающим вариативность изложения материала, возможность активного обсуждения с использованием студентами справочных материалов, проводится в интерактивной форме. 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 являются важным связующим звеном между теоретическим освоением дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют более активному освоению учебного материала; овладению методами исследований и анализа, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Лабораторные работы выполняются с использованием технологий как «обучение по книге», так и системы «консультант». Работы посвящены освоению методов практической подготовки и эксплуатационного использования элементов машин и оборудования. Половина объема лабораторного курса по темам, допускающим возможность активного построения плана проведения лабораторного занятия, активного обсуждения с использованием студентами справочных материалов, проводится в интерактивной форме. При решении таких задач используется метод «малых групп». 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. Далее подгруппами студентов намечается и защищается выработанная методика выполнения работы.

Полученные результаты в виде графиков, таблиц, выводов студенты заносят в отчет по лабораторной работе. Защита работ предполагается 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. В рамках самостоятельного обучения выполняется курсовая работа.

Курсовая работа по дисциплине «Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных средств и оборудования» может выполняться по двум направлениям: или в виде исследовательского реферата по одной из основных тем курса (примерный перечень тем приведен ниже) или в виде расчетно-пояснительной записки по расчету основ технической эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных средств и оборудования.

Темы курсового проектирования первого направления предлагаются на выбор обучающимся для уточнения на второй неделе обучения. После уточнения и утверждения задания может быть рекомендовано следующее содержание пояснительной записки. Во введении должны быть отражены основные направления технической политики в области технической эксплуатации, сформулированы конкретные задачи, поставленные в курсовой работе. Объем 1-2 стр.

Основной раздел состоит из двух или трех частей (глав). В первой главе дается краткое описание объекта изучения (например, базовой машины или составного элемента (элементов механического, электрического, гидро-пневмопривода, системы управления), их конструктивные особенности. При необходимости дается иллюстративный материал. Объем 5-7 стр.

Во второй главе по выбранным источникам освещаются основные вопросы, связанные с надежностью, технической эксплуатацией рассматриваемых агрегатов или машин.

Анализируются внешние факторы, действующие на агрегат: нагрузки, система технического обслуживания и ремонта, характер эксплуатации - с одной стороны и надежностные характеристики – интенсивность отказов, тип законов распределения отказов, долговечность и пр., - с другой стороны. Объем 15-17 стр.

В третьей главе рассматриваются вопросы, связанные с повышением при эксплуатации надежности машин, агрегатов и приводится примерный перечень мероприятий, с помощью которых можно было бы улучшить основные эксплуатационные характеристики с точки зрения долговечности, увеличения срока службы, безотказности и т.п. Объем 10-12 стр.

При выборе тем второго направления, связанного с расчетом основ технической эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных средств и оборудования, исходные данные могут связываться предстоящей темой выпускной квалификационной работой. Таким образом, обеспечивается преемственность, которая способствует установлению содержательно-логической связи между изучаемыми дисциплинами, что обеспечивает индивидуальность содержания выполняемой курсовой работы и комплексное формирование компетенций у студентов. Курсовая работа в этом направлении выполняется как композиция трёх взаимосвязанных разделов:

1. Расчет годовых режимов работы машин
2. Планирование технического обслуживания и ремонта машин
3. Планирование и расчет материально-технического обеспечения эксплуатации машин.

К защите курсовая работа представляется в виде пояснительной записки и графического приложения объемом 1 лист формата А1, содержание которого определяет преподаватель. Не позднее, чем за две недели до окончания семестра пояснительную записку необходимо представить консультанту для проверки полноты содержания и правильности их оформления. Защита происходит в виде краткого изложения содержания работы, в котором студент должен продемонстрировать понимание поставленных целей и методов решения задач, знание определений терминов и условных обозначений, умение обосновывать принимаемые решения. Студенту могут быть заданы уточняющие вопросы. Курсовая работа оценивается по пятибалльной системе.

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.

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) являются 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.