

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

Машины коммунального хозяйства

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

Целью освоения учебной дисциплины «Машины коммунального хозяйства» является подготовка специалиста к решению задач, связанных с проектированием и эксплуатацией машин различных типов.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Машины коммунального хозяйства" 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:

Знания: основные законы гидравлики

Умения: разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств в области гидравлики.

Навыки: навыками прогнозирования последствий в области гидравлики.

2.1.2. 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.

2.1.3. Грузоподъемные машины и оборудование:

Знания: анализ состояния и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств

Умения: анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств

Навыки: способностью проводить анализ состояния наземных транспортно-технологических средств

2.1.4. Информатика:

Знания: - современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств,- возможности современных средств коммуникации и получения информации,- возможности современных систем обработки информации,- опасности и угрозы, возникающие при работе с информацией,- возможности современных систем подготовки документов,- возможности современных поисковых систем.

Умения: - использовать современные программные продукты в профессиональной деятельности,- использовать системы подготовки документов, электронную почту,- работать с системами обработки информации,- разрабатывать программы для обработки информации,- использовать современные методы и средства защиты информации,- использовать поисковые системы в сети Интернет

Навыки: - навыками описания и представления информации,- приемами защиты информации,- навыками получения и обработки информации,- навыками работы с поисковыми системами,- навыками работы с прикладными программами различного назначения,- основами автоматизации решения задач в области профессиональной деятельности

2.1.5. 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.

2.1.6. Компьютерные системы и сети:

Знания: методологию объектно-ориентированного, функционального и логического программирования; топологию информационных сетей; методы анализа и обработки данных.

Умения: составлять структурные блок-схемы; планировать архитектуру программных и программно-аппаратных комплексов с учетом современных тенденций в развитии вычислительных систем.

Навыки: основными методами технической кибернетики.

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

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

2.1.8. Математика:

Знания: Знать понятийный аппарат дисциплины, ее методологические основы, принципы и особенности, формально-логические и эвристические методы и подходы для описания, анализа и решения профессиональных проблем.

Умения: Уметь выявить и идентифицировать проблемы своей профессиональной деятельности, сформулировать цели их исследования и решения, выбрать и обосновать группу критериев для оценки полезности разрабатываемых решений;

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

2.1.9. Математическое моделирование:

Знания: основные положения и законы математики.

Умения: использовать математические методы при решении профессиональных задач.

Навыки: основными методами математики.

2.1.10. Машины и оборудование непрерывного транспорта:

Знания: - методы принятия решений, использование имитационного моделирования и деловых игр; управление сложными системами автотранспортного комплекса;

Умения: - выпустить техническое задание на разработку и постановку продукции на производство

Навыки: методикой технико-экономической оценки эффективности технической системы.

2.1.11. Машины транспортного строительства:

Знания: методы обработки, анализа и обобщения результатов исследования

Умения: на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности.

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

2.1.12. Методы исследования нагруженности элементов машин:

Знания: Историю открытия тензоявления в проводниках и разработки моста Уитстона; правовые и моральные нормы, действующие в России.

Умения: методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций.

Навыки: методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций.

2.1.13. Метрология, стандартизация и сертификация:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.1.14. Надёжность механических систем:

Знания: базовые ценности мировой культуры.

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

Навыки: осуществлять просветительной и воспитательной деятельности в сфере публичной и частной жизни.

2.1.15. Начертательная геометрия и инженерная графика:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.1.16. Основы динамики машин:

Знания: классификацию сил

Умения: анализировать механические системы наземных, транспортно-технологических средств

Навыки: культурой мышления

2.1.17. Основы научных исследований:

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

2.1.18. Подъемники :

Знания: анализ состояния и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств

Умения: анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств

Навыки: способностью проводить анализ состояния наземных транспортно-технологических средств

2.1.19. Приводы и системы управления путевых машин:

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

2.1.20. Прикладная теория колебаний:

Знания: классификацию сил

Умения: анализировать механические системы наземных, транспортно-технологических средств

Навыки: культурой мышления

2.1.21. Программирование и программное обеспечение:

Знания: Основные принципы 3Д проектирования, работы с программами по математическому расчету, расчету прочности конструкций, программными продуктами по программированию ПЛК

Умения: проектировать трехмерные объекты, разрабатывать электрические схемы, логические схемы при подключении ПЛК

Навыки: Базовыми навыками работы в программных продуктах: Компас-3Д, Logo soft comfort, Design spark electrical

2.1.22. Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования:

Знания: Методы анализа и прогнозирования.

Умения: анализировать и критически осмысливать научные результаты.

Навыки: культурой мышления, способностью к общению.

2.1.23. Путевые машины:

Знания: знать как разрабатывать техническую документацию. современные средства САПР технических систем.

Умения: разрабатывать техническую документацию с использованием информационных технологий. разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых

образцов средств механизации и автоматизации путевых работ и их технологического оборудования.

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

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

Знания: современные методы теоретических исследований и теорию научного эксперимента.

Умения: проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования средств механизации и автоматизации путевых работ.

Навыки: современными методами теоретических исследований и постановкой научного эксперимента.

2.1.25. Сопротивление материалов:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.1.26. Специальные краны:

Знания: анализ состояния и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств

Умения: анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств

Навыки: способностью проводить анализ состояния наземных транспортно-технологических средств

2.1.27. Строительные и дорожные машины и оборудование:

Знания: конструкции и возможности современной измерительной и испытательной аппаратуры; - основные логические методы и приемы научных исследований;- приборы для исследования строительных дорожных машин, их узлов, агрегатов и систем;- общие требования к техническому состоянию строительных дорожных машин, их узлов, агрегатов и систем;- признаки появления неисправностей и изменения технического состояния строительных дорожных машин, их узлов, агрегатов и систем

Умения: пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; осуществлять методологическое обоснования научного исследования;- организовать постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования строительных дорожных машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе

Навыки: методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с

компьютерными системами;- методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; - навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов;- методикой исследования и испытания строительных дорожных машин, их узлов, агрегатов и систем;- методикой обработки материалов исследований и испытаний (в том числе с использованием компьютерной техники) строительных дорожных машин, их узлов, агрегатов и систем

2.1.28. Тензометрия:

Знания: Историю открытия тензоявления в проводниках и разработки моста Уитстона; правовые и моральные нормы, действующие в России. Методы получения нового знания. Методы конструирования в условиях многокритериальности и неопределенности

Умения: определять нагрузки на рабочие органы и детали машин

Навыки: Способами разработки документации на ЭВМ

2.1.29. Теоретическая механика:

Знания: основные понятия и аксиомы статики; способы задания движения точки и твердого тела; законы динамики точки и твердого тела.

Умения: использовать основные законы механики и других естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Навыки: основными законами и методами механики; -описывать результаты; - формулировать выводы; -находить нестандартные решения задач.

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

Знания: Методы анализа и прогнозирования

Умения: анализировать и критически осмысливать научные результаты

Навыки: культурой мышления, способностью к общению

2.1.31. Термодинамика и теплопередача:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.1.32. Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования:

Знания: базовые положения экономической теории применительно к особенностям рыночной экономики в сфере использования и ремонта машин.

Умения: ориентироваться в базовых положениях экономической теории, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда.

Навыки: методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда.

2.1.33. Транспортная логистика и технологические процессы погрузочно-разгрузочных, строительных и путевых работ:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.1.34. 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

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

Знания: теорию организации работ по эксплуатации средств механизации и автоматизации путевых работ.

Умения: организовывать работу по эксплуатации средств механизации и автоматизации путевых работ.

Навыки: навыками организации работ по эксплуатации средств механизации и автоматизации путевых работ.

2.1.36. Электротехника, электроника и электропривод:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.1.37. Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования:

Знания:

Умения:

Навыки:

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: ГОСТы, ЕКСКД

Умения: оформлять техническую документацию

Навыки: навыками работы на ПК

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-2 Способен к исследованию и разработке новых конструкций транспортных средств;	ПКР-2.1 Выполняет исследования при решении инженерных и научно-технических задач, включая планирование и постановку сложного эксперимента. ПКР-2.2 Исследует и создает физические и математические модели.
2	ПКР-4 Способен проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.	ПКР-4.1 Анализирует и обобщает передовой отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований ПКР-4.2 Исследует и эксплуатирует имитационные модели при решении наиболее распространенных задач профессиональной деятельности.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 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
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	76	76
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

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.	,5				9	9,5	
2	9	Тема 1.1 Задачи, содержание дисциплины и ее связь с другими дисциплинами специальности. Роль и особенности применения автотракторного транспорта в строительстве. Перспектива развития отечественной автотракторной техники.	,5				9	9,5	
3	9	Раздел 2 Динамика и тяговый расчёт машин	1,5		1		22	24,5	
4	9	Тема 2.1 Силы, действующие на машину в процессе её движения и работы.	,5				10	10,5	
5	9	Тема 2.3 Уравнения движения машины.	,5				10	10,5	
6	9	Тема 2.4 Тяговый расчёт автомобиля и трактора.	,5					,5	
7	9	Раздел 3 Классификация и общее устройство автотракторных двигателей	1,5		2		1	4,5	ПК1
8	9	Тема 3.2 Классификация ДВС. Общее устройство.	,5					,5	
9	9	Тема 3.3 Основы теории поршневых ДВС.	,5					,5	
10	9	Тема 3.4 Основные параметры и характеристики двигателей.	,5					,5	
11	9	Раздел 4 Классификация и основные характеристики автомобилей и тракторов	1,5		2		2	5,5	
12	9	Тема 4.1 Классификация автомобилей.	,5					,5	
13	9	Тема 4.2 Основные характеристики автомобилей и тракторов.	,5					,5	
14	9	Тема 4.3	,5					,5	

№ 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
		Классификация Тракторов.							
15	9	Раздел 5 Системы питания двигателей	1		2		1	4	
16	9	Тема 5.2 Система питания карбюраторных двигателей.	,25					,25	
17	9	Тема 5.3 Система питания дизельных двигателей.	,25					,25	
18	9	Тема 5.4 Система питания двигателей газобаллонных автомобилей.	,25					,25	
19	9	Тема 5.5 Система впрыска топлива.	,25					,25	
20	9	Раздел 6 Системы управления автомобилей и тракторов	2		2		13	17	
21	9	Тема 6.2 Рулевое управление колёсных машин.	,5					,5	
22	9	Тема 6.3 Управление гусеничными машинами.	1					1	
23	9	Тема 6.4 Тормозные системы автомобилей и тракторов.	,5				10	10,5	
24	9	Раздел 7 Специализированные транспортные средства	2		1		9	12	
25	9	Тема 7.2 Значение стандартизации и унификации для совершенствования конструкции автомобилей и тракторов.	,5					,5	
26	9	Тема 7.3 Автомобили-самосвалы.Тягачи, прицепы и полуприцепы.Подвижной состав для перевозки сыпучих и жидких материалов, длинномерных конструкций и сборного бетона	,5					,5	
27	9	Тема 7.4 Порядок регистрации и учёта машин.	1					1	
28	9	Раздел 8 Трансмиссия автомобилей и тракторов	2		2		12	16	
29	9	Тема 8.2	,5					,5	

№ 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
		Общая характеристика трансмиссий машин.							
30	9	Тема 8.3 Механическая трансмиссия. Электрическая трансмиссия.	1					1	
31	9	Тема 8.4 Гидравлическая трансмиссия.	,5				10	10,5	
32	9	Раздел 9 Ходовая часть автомобилей и тракторов	2		2		2	6	ПК2
33	9	Тема 9.1 Рама. Подвеска колёсных машин. Подвеска гусеничных машин.	,5					,5	
34	9	Тема 9.2 Колёсный и гусеничный движители.	1					1	
35	9	Тема 9.3 Особенности работы ходовой части в условиях строительства.	,5					,5	
36	9	Раздел 10 Электрооборудование автомобилей и тракторов	2		2		5	9	ЗЧ
37	9	Тема 10.2 Аккумуляторные батареи.	,5					,5	
38	9	Тема 10.3 Системы пуска двигателей.	1					1	
39	9	Тема 10.4 Электронные системы управления бензиновым и дизельным двигателями.	,5					,5	
40		Всего:	16		16		76	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия 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 2 Динамика и тяговый расчёт машин	название	1
2	9	РАЗДЕЛ 3 Классификация и общее устройство автотракторных двигателей	название	2
3	9	РАЗДЕЛ 4 Классификация и основные характеристики автомобилей и тракторов	название	2
4	9	РАЗДЕЛ 5 Системы питания двигателей	название	2
5	9	РАЗДЕЛ 6 Системы управления автомобилей и тракторов	название	2
6	9	РАЗДЕЛ 7 Специализированные транспортные средства	название	1
7	9	РАЗДЕЛ 8 Трансмиссия автомобилей и тракторов	название	2
8	9	РАЗДЕЛ 9 Ходовая часть автомобилей и тракторов	название	2
9	9	РАЗДЕЛ 10 Электрооборудование автомобилей и тракторов	название	2
ВСЕГО:				16/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

В качестве заданий по курсовой самостоятельной работе по дисциплине «Машины коммунального хозяйства» предусматривается предоставления отчета в виде исследовательского реферата по одной из основных тем курса.

При работе рекомендовано следующее содержание пояснительной записки. Во введении должны быть отражены основные направления в области эксплуатационных материалов, 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, модель трактора, и его эксплуатационные параметры, особенности. При необходимости дается иллюстративный материал. Объем 5-10 стр. Во второй главе указываются основные показатели техники для применения к определенной технологической операции. Объем 5-10 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.

Примерное содержание пояснительной записки самостоятельной работы:

ВВЕДЕНИЕ

1. Исходные данные материалов
- 2 . Обзор существующих машин
3. Основные показатели техники для применения к определенной технологической операции
4. Повышение надежности при эксплуатации машин, агрегатов

ВЫВОДЫ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Машины коммунального хозяйства» 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.

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 1 Введение.	Задачи, содержание дисциплины и ее связь с другими дисциплинами специальности. Роль и особенности применения автотракторного транспорта в строительстве. Перспектива развития отечественной автотракторной техники.	9
2	9	РАЗДЕЛ 2 Динамика и тяговый расчёт машин	Силы, действующие на машину в процессе её движения и работы.	10
3	9	РАЗДЕЛ 2 Динамика и тяговый расчёт машин	Уравнения движения машины.	10
4	9	РАЗДЕЛ 2 Динамика и тяговый расчёт машин	Подготовка к ПЗ	2
5	9	РАЗДЕЛ 3 Классификация и общее устройство автотракторных двигателей	Подготовка к ПЗ	1
6	9	РАЗДЕЛ 4 Классификация и основные характеристики автомобилей и тракторов	Подготовка к ПЗ	2
7	9	РАЗДЕЛ 5 Системы питания двигателей	Подготовка к ПЗ	1
8	9	РАЗДЕЛ 6 Системы управления автомобилей и тракторов	Тормозные системы автомобилей и тракторов.	10
9	9	РАЗДЕЛ 6 Системы управления автомобилей и тракторов	Подготовка к ПЗ	3
10	9	РАЗДЕЛ 7 Специализированные транспортные средства	Подготовка к ПЗ	9
11	9	РАЗДЕЛ 8 Трансмиссия автомобилей и тракторов	Гидравлическая трансмиссия.	10
12	9	РАЗДЕЛ 8 Трансмиссия автомобилей и тракторов	Подготовка к ПЗ	2
13	9	РАЗДЕЛ 9 Ходовая часть автомобилей и	Подготовка к ПЗ	2

		тракторов		
14	9	РАЗДЕЛ 10 Электрооборудование автомобилей и тракторов	Подготовка к ПЗ	5
ВСЕГО:				76

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	Тракторы. Проектирование, конструирование и расчет	И.П. Ксенович, В.В. Гуськов, Н.Ф. Бочаров и др. ; под общ. ред. И.П. Ксеновича	Машиностроение, 1991 НТБ (фб.)	Все разделы
2	Автомобили: устройство автотранспортных средств	А.Г. Пузанков	Издательский центр "Академия", 2016 ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ)	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Проектирование полноприводных колесных машин. В 2-х т.	Б.А. Афанасьев, Н.Ф. Бочаров, Л.Ф. Жеглов и др; Ред. А.А. Полунгян; Под Ред. А.А. Полунгян	Изд-во МГТУ им.Н.Э.Баумана, 1999 НТБ (фб.)	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, 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 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 «Машины коммунального хозяйства осуществляется в форме лекционных занятий. 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. 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 текущему и промежуточному видам контроля Интерактивные (диалоговые) технологии применяются при отработке отдельных тем по электронным пособиям. В рамках самостоятельного обучения выполняется курсовая работа.

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.