



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра «Эксплуатация и ремонт машин»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.

Б.Г. Зиганшин

«21» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) подготовки
Автомобили и автомобильное хозяйство

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная, заочная

Год: поступления обучающихся: 2020

Казань - 2020

Составитель:

Салах

старший преподаватель кафедры
«Эксплуатация и ремонт машин»
Салахов Ильсур Муллахматович

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и ремонт машин» 30 апреля 2020 года (протокол № 16).

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор *А.И. Адигамов* Адигамов Н.Р.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса 12 мая 2020 года (протокол № 8).

Пред. метод. комиссии, к.т.н., доцент *М.А. Шайхутдинов* Шайхутдинов Р.Р.

Согласовано:
Директор Института механизации
и технического сервиса,
д.т.н., профессор

С.М. Яхин

Яхин С.М.

Протокол Ученого совета ИМ и ТС №10 от 14 мая 2020 года.

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Оборудование предприятий технического сервиса»:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-10	способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	Знать: классификацию, характеристики и особенности выбора оборудования предприятий технического сервиса и материалов, применяемых при их эксплуатации и ремонте с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости Уметь: выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте оборудования предприятий технического сервиса Владеть: навыками применения материалов, используемых при эксплуатации и ремонте оборудования предприятий технического сервиса
ПК-38	способностью организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования	Знать: правила составления и содержание технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту технологического оборудования, применяемого в области профессиональной деятельности Уметь: применять типовую техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту технологического оборудования, применяемого в области профессиональной деятельности Владеть: навыками составления технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту технологического оборудования, применяемого в области профессиональной деятельности
ПК-43	владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования	Знать: особенности выбора и расстановки технологического оборудования предприятий технического сервиса Уметь: производить выбор и расстановку необходимого технологического оборудования предприятий технического сервиса Владеть: знаниями нормативов выбора технологического оборудования предприятий технического сервиса

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1. «Дисциплины (модули)». Изучается в 5 семестре, на 3 курсе при очной форме обучения, на 3 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Детали машин и основы конструирования», «Подъемно-транспортные машины».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин учебного плана: «Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)», «Производственная эксплуатация ТиТТМО», «Организация государственного учета и контроля технического состояния транспортных средств», «Проектирование предприятий автомобильного транспорта», «Основы работоспособности и технологии ремонта ТиТТМО», «Монтаж и испытание технологического оборудования», а также при прохождении производственной сервисно-эксплуатационной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Очное обучение	Заочное обучение
	5 семестр	3 курс, 5 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), час	85	27
в том числе:		
лекции, час	16	8
лабораторные занятия, час	34	12
практические занятия, час	34	6
зачет с оценкой, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего), час	59	117
в том числе:		
- подготовка к лабораторным и практическим занятиям, час	40	30
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	15	52
- выполнение контрольной работы, час	-	31
- подготовка к зачету с оценкой, час	4	4
Общая трудоемкость: час	144	144
зач. ед	4	4

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1. - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий
(в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость									
		лекции		лабор. занятия		практ. занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Механизация производственных процессов на предприятиях технического сервиса	2	1	-	-	2	-	4	1	10	16
2	Классификация и основные конструкции оборудования предприятий технического сервиса	4	1	18	6	8	-	30	7	14	25
3	Показатели и критерии работоспособности оборудования предприятий технического сервиса	4	2	-	-	8	2	12	4	10	20
4	Выбор и приобретение технологического оборудования	2	2	-	-	8	2	10	4	10	25
5	Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования	4	2	16	6	8	2	28	10	15	31
Итого		16	8	34	12	34	6	84	26	59	117

Таблица 4.2. - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	Механизация производственных процессов на предприятиях технического сервиса		
<i>Лекции</i>		2	1
1.1	Общие сведения об оборудовании и технических средствах, применяемых на предприятиях технического сервиса. Направления совершенствования технологического оборудования	2	1
<i>Практические занятия</i>		2	-
1.2	Расчет уровня механизации производственных процессов на предприятиях технического сервиса	2	-

2	Классификация и основные конструкции оборудования предприятий технического сервиса		
<i>Лекции</i>		4	1
2.1	Классификация технологического оборудования	2	1
2.2	Основные конструкции оборудования предприятий технического сервиса	2	-
<i>Практические занятия</i>		8	-
2.3	Расчет основных параметров струйных моечных установок	2	-
2.4	Расчет основных параметров подъемно-осмотрового и транспортного оборудования	2	-
2.5	Расчет основных параметров инструмента для выполнения разборочно-сборочных работ	2	-
2.6	Параметры выбора компрессорного оборудования	2	-
<i>Лабораторные занятия</i>		18	6
2.7	Устройство и работа струйной моечной установки	2	-
2.8	Конструкция и принцип действия автомобильных подъемников	4	2
2.9	Конструкция и принцип действия стенда для диагностирования гидрооборудования	2	-
2.10	Конструкция и принцип действия приборов для диагностирования систем питания двигателей	2	2
2.11	Конструкция и принцип действия приборов для диагностирования гидравлической системы самоходной техники	2	-
2.12	Конструкция и принцип действия оборудования для восстановления деталей	4	2
2.13	Устройство и работа балансировочного стенда	2	-
3	Показатели и критерии работоспособности оборудования предприятий технического сервиса		
<i>Лекции</i>		4	2
3.1	Качество и надежность технологического оборудования.	2	1
3.2	Основные неисправности технологического оборудования	2	1
<i>Практические занятия</i>		8	2
3.3	Определение производительности технологического оборудования	2	2
3.4	Анализ неисправностей и предельного состояния элементов оборудования	2	-
3.5	Порядок проверки метрологических характеристик диагностического оборудования	4	-
4	Выбор и приобретение технологического оборудования		
<i>Лекции</i>		2	2
4.1	Методика обоснования и выбора технологического оборудования	2	2
<i>Практические занятия</i>		8	2
4.2	Расчет экономической эффективности от внедрения диагностического оборудования	2	-
4.3	Составление заявок на приобретение оборудования	2	2
4.4	Порядок технического освидетельствования автомобильных подъемников	2	-
4.5	Требования к расстановки технологического оборудования	2	-

5	Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования		
	<i>Лекции</i>	4	2
5.1	Система ТО и ремонта технологического оборудования	2	1
5.2	Организация работ по обслуживанию и ремонту оборудования.	2	1
	<i>Практические занятия</i>	8	2
5.3	Изучение правил эксплуатации подъемно-транспортного и подъемно-осмотрового оборудования	2	2
5.4	Изучение правил эксплуатации сварочного оборудования	2	-
5.5	Изучение правил эксплуатации диагностического стенда КАД-300	4	-
	<i>Лабораторные занятия</i>	16	6
5.6	Техническое обслуживание подъемно-транспортного и подъемно-осмотрового оборудования	4	2
5.7	Техническое обслуживание диагностических стендов	4	-
5.8	Техническое обслуживание компрессорного оборудования	2	2
5.9	Техническое обслуживание заправочного оборудования.	2	-
5.10	Подготовка оборудования и проведение ремонтных работ различного характера	2	-
5.11	Техническое обслуживание гидравлических и пневматических систем технологического оборудования	2	2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Салахов, И.М. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Оборудование предприятий технического сервиса» для студентов очного и заочного обучения Института механизации и технического сервиса по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов: метод. указания / И.М. Салахов, А.В. Матяшин. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2020. – 38 с. – Текст: электронный.

2. Салахов, И.М. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Оборудование предприятий технического сервиса» для студентов заочного обучения Института механизации и технического сервиса по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов: метод. указания / И.М. Салахов, А.В. Матяшин. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2020. – 16 с. – Текст: электронный.

Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрен

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Оборудование предприятий технического сервиса».

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Иванов, В. П. Оборудование автопредприятий: Учебник / Иванов В.П., Крыленко А.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2014. - 302 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-985-475-634-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/446107> (дата обращения: 28.04.2020).
2. Иванов, А.С. Типаж и эксплуатация технологического оборудования автотранспортных предприятий [Электронный ресурс] / В.А. Иванов, А.С. Иванов .— Пенза : РИО ПГАУ, 2019 .— 117 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/682256> (дата обращения: 28.04.2020).

б) дополнительная литература:

1. Схиртладзе, А.Г. Ремонт технологического оборудования: учебник / А.Г. Схиртладзе, В.А. Скрыбин. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 352 с. - ISBN 978-5-16-106229-6. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/944189> (дата обращения: 27.04.2020).
2. Основы проектирование и эксплуатации технологического оборудования [Электронный ресурс] : практикум / А.Г. Бабич, Н.И. Ющенко, А.Ф. Фотиади, Е.А. Дик .— Ставрополь : изд-во СКФУ, 2018 .— 114 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/705256> (дата обращения: 27.04.2020).
3. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования : учеб. пособие / И.Н. Кравченко, А.Ф. Пузряков, В.М. Корнеев [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 346 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znaniy.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/25226](https://doi.org/10.12737/25226). - ISBN 978-5-16-105517-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/966987> (дата обращения: 27.04.2020).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России) <https://www.mcsx.gov.ru/>
2. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан <https://agro.tatarstan.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система «Znaniy.com» <https://znaniy.com>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям. В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Методические рекомендации студентам к лабораторным и практическим занятиям. При подготовке к лабораторным и практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на практических занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Салахов, И.М. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Оборудование предприятий технического сервиса» для студентов очного и заочного обучения Института механизации и технического сервиса по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов: метод. указания / И.М. Салахов, А.В. Матяшин. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2020. – 38 с. – Текст: электронный.
2. Салахов, И.М. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Оборудование предприятий технического сервиса» для студентов заочного обучения Института механизации и технического сервиса по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов: метод. указания / И.М. Салахов, А.В. Матяшин. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2020. – 16 с. – Текст: электронный.
3. Салахов, И.М. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Оборудование предприятий технического сервиса» для студентов заочного обучения Института механизации и технического сервиса по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов: метод. указания / И.М. Салахов, А.В. Матяшин. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2020. – 48 с. – Текст: электронный.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	Microsoft Windows 7 Enterprise Microsoft Office Standard 2016 Kaspersky Endpoint Security «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагат». LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения)
Практические занятия	Мультимедийные технологии	нет	
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии		

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория № 610 для проведения занятий лекционного типа. Стулья, парты, доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий.
Лабораторные занятия	Специализированная лаборатория № 614 технической диагностики. Двигатель А-41, двигатель Д-240, двигатель ЗМЗ-53, диагностический комплект КАД-300, топливораздаточная колонка КЭР-40, диагностический комплект КИ-4892М, комплект диагностический КИ-13919, компрессор воздушный. Стулья, парты, доска аудиторная, трибуна, набор учебно-наглядных пособий. Учебная аудитория № 605 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Стулья, парты, доска аудиторная, трибуна, набор учебно-наглядных пособий.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория № 518 для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Казанского ГАУ – 25 шт., набор компьютерной мебели – 25 шт., стол и стул для преподавателя, набор учебно-наглядных пособий.