



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
25 апреля 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

ТИПАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Направление подготовки

23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) подготовки

Автомобили и автомобильное хозяйство

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная, заочная

Годы поступления обучающихся: 2019

Казань - 2019

Составитель:

к.т.н., доцент кафедры
«Эксплуатация и ремонт машин»
Сёмушкин Николай Иванович

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и ремонт машин» 22 апреля 2019 года (протокол № 12).

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор _____ Адигамов Н.Р.

Рассмотрена и одобрена на заседании Методической комиссии Института механизации и технического сервиса 24 апреля 2019 года (протокол № 9).

Пред. метод. комиссии, к.т.н., доцент _____ Лукманов Р.Р.

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

Яхин С.М.

Протокол Ученого совета ИМ и ТС № 8 от 25 апреля 2019 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, по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

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: типаж, характеристики и особенности выбора технологического оборудования автотранспортных предприятий 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 технологического оборудования автотранспортных предприятий Владеть: навыками применения материалов, используемых при эксплуатации и ремонте технологического оборудования автотранспортных предприятий
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: базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту ТиТМО, оснащение рабочих постов и рабочих мест Уметь: производить выбор необходимого технологического оборудования в зависимости от вида обслуживаемых ТиТМО Владеть: знаниями нормативов выбора технологического оборудования для проведения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту ТиТМО

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «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: «Детали машин и основы конструирования», «Тракторы и автомобили», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Эксплуатационные материалы» («Экономия топливно-энергетических ресурсов», «Современные электронные системы ТиТМО» («Электрооборудование ТиТМО»)).

Дисциплина является основополагающей при изучении следующих дисциплин: «Проектирование предприятий автомобильного транспорта», «Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТМО)», «Монтаж и испытание технологического оборудования» и при выполнении выпускной квалификационной работы.

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 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	5 семестр	3 курс
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	85	27
в том числе:		
лекции	16	8
практические занятия	34	6
лабораторные занятия	34	12
зачет с оценкой	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	59	117
в том числе:		
- подготовка к практическим занятиям	20	20
- подготовка к лабораторным занятиям	20	30
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки	15	43
- подготовка к зачету с оценкой	4	4
- подготовка контрольной работы	-	20
Общая трудоемкость	144	144
час 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)

№ тем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость									
		лекции		прак. работы		лаб. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очн о	заочн о	очн о	заочн о	очн о	заочн о	очн о	заочн о	очн о	заочн о
1	Технологическое оборудование — составная часть производственно-технической базы предприятия автосервиса	2	2	4	2	-	-	6	4	10	20
2	Устройство и принцип действия оборудования для технического обслуживания, диагностики и ремонта автомобилей, их агрегатов и деталей	8	2	18	2	32	11	58	16	22	50
3	Выбор и приобретение технологического оборудования	2	2	4	2	-	-	6	4	10	10
4	Монтаж оборудования	2	1	4	--	-	-	6	1	7	17
5	Техническая эксплуатация оборудования	2	1	4	--	2	1	8	3	10	20
	Итого	16	8	34	6	34	12	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	Раздел 1. Технологическое оборудование — составная часть производственно-технической базы предприятия автосервиса		
	<i>Лекционный курс</i>		
1.1	Общая характеристика и классификация технологического оборудования. Структура технологического оборудования. Качество и надежность оборудования.	2	2
	<i>Практические занятия</i>		
1.2	Производительность технологического оборудования	4	2
2	Раздел 2. Устройство и принцип действия оборудования для технического обслуживания, диагностики и ремонта автомобилей, их агрегатов и деталей		
	<i>Лекционный курс</i>		
2.1	Общие сведения о средствах технического контроля и диагностирования. Тяговые стенды для общей диагностики автомобиля и контроля его тягово-экономических показателей. Оборудование и приборы для контроля тормозной системы автомобиля. Стенды для диагностики и контроля ходовой части и рулевого управления автомобиля. Комбинированные стенды общей диагностики автомобиля для диагностических участков ПТС и диагностических линий пунктов государственного технического осмотра автомобилей. Стенды для контроля и регулировки углов установки колес. Оборудование для балансировки колес.	8	2
	<i>Практические занятия</i>		
2.2	Оборудование для контроля геометрии кузовов легковых автомобилей. Стенды для правки кузовов (кузовные стапели). Шиномонтажное оборудование. Окрасочно-сушильное оборудование. Поршневые компрессоры. Роторные (винтовые) компрессоры. Оборудование для обслуживания систем кондиционирования. Оборудование для очистки топливных систем.	18	2
	<i>Лабораторные занятия</i>		
2.3	Оборудование для уборочно-моечных работ. Автомобильные подъемники. Осмотровые сооружения и подъемное оборудование. Маслосменное оборудование. Компрессоры. Оборудование, оснастка и инструмент для сборочно-разборочных и механических работ. Электросварочное оборудование. Оборудование для ТО отдельных систем. Оборудование диагностирования систем предпускового обогрева.	32	11

3	Раздел 3. Выбор и приобретение технологического оборудования		
	<i>Лекционный курс</i>		
3.1	Оценка механизации технологических процессов на ПТС. Выбор технологического оборудования для постов и участков. Приобретение технологического оборудования. Рынок оборудования Виды предпринимательских сделок по приобретению оборудования	2	2
	<i>Практические занятия</i>		
3.2	Оценка механизации технологических процессов на ПТС.	4	2
4	Раздел 4. Монтаж оборудования		
	<i>Лекционный курс</i>		
4.1	Общие сведения и документация по монтажу оборудования. Предмонтажная подготовка оборудования и монтажной площадки.	2	1
	<i>Практические занятия</i>		
4.2	Контроль качества монтажных работ.	4	
5	Раздел 5. Техническая эксплуатация оборудования		
	<i>Лекционный курс</i>		
5.1	Общие положения. Эксплуатационная документация. Инженерное обеспечение технического обслуживания оборудования.	2	1
	<i>Практические занятия</i>		
5.2	Анализ систем технической эксплуатации оборудования	4	--
	<i>Лабораторные занятия</i>		
5.3	Техническое обслуживание оборудования.	2	1

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

1. Семушкин, Н.И. Методические указания к выполнению практических занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» / Н.И. Семушкин, Р.Ф. Сабиров. – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2016 – 32 с.
2. Семушкин, Н.И. Методические указания к выполнению лабораторных работ и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» / Н.И. Семушкин, Р.Ф. Сабиров. – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2016 – 42 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования».

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

а) основная литература:

1. Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса: учеб. пособие / В.А. Першин [и др.]. - Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 413 с.
2. Баженов С.П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов: учебник / С.П.Баженов, Б.Н.Казьмин, С.В.Носов; Под ред. С.П.Баженова.-2-е изд., стер. - М: Изд-кий центр Академия, 2011-328 с.

б) дополнительная литература:

1. Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса: учеб. пособие / В.А. Першин [и др.]. - Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 413 с.
2. Головин, С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования: учебное пособие / С.Ф. Головин. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2008. - 288 с.
3. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: учебник / [И.Э. Грибут и др.]; под ред. В.С. Шуплякова, Ю.П. Свириденко. - М.: Альфа-М: Инфра-М, 2008. - 480 с.
4. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки: Учебник / М.Ю. Сибикин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2012. - 448 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-447-4, 1000 экз.
5. Геленов А.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие / А.А.Геленов, Т.И.Сочевко, В.Г.Спиркин. – М.: Изд-кий центр Академия, 2010. – 304с.

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

1. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ Минсельхоз России) <https://www.mcx.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 «Znanium.com» <https://znanium.com>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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 удастся 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.

При подготовке к практическим и лабораторным 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.

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;
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- 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. Семушкин, Н.И. Методические указания к выполнению практических занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» / Н.И. Семушкин, Р.Ф. Сабиров. – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2016 – 32 с.

2. Семушкин, Н.И. Методические указания к выполнению лабораторных работ и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» / Н.И. Семушкин, Р.Ф. Сабиров. – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2016 – 42 с.

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 и лабораторные занятия	Мультимедийные технологии		
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии		

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория № 610 для проведения занятий лекционного типа. Стулья, парты, доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий.
Лабораторные занятия Практические 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.