



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 эксплуатации и ремонта машин

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)
19.04.2020 г.

Рабочая программа дисциплины

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ

Специальность подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация подготовки
Автомобили и тракторы

Уровень
специалитета

Форма обучения
очная, заочная

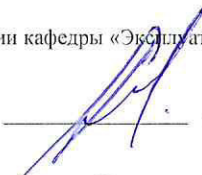
Год поступления обучающихся: 2020

Казань - 2020

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» 30 апреля 2020 года (протокол № 16).

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор  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  Шайхутдинов Р.Р.

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

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 специалитета по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация: «Автомобили и тракторы», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Эксплуатация автомобилей и тракторов»

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.	Знать: автомобили и трактора как объект труда для технических служб эксплуатационных предприятий; основы обеспечения работоспособности автомобилей и тракторов; методы определения нормативов технической эксплуатации; систему технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; оценку эффективности технической эксплуатации автомобилей и тракторов; Уметь: определять и применять нормативы технической эксплуатации; оценивать состояние парка автомобилей и тракторов с помощью показателей эффективности технической эксплуатации; Владеть: навыками выбора нормативов системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; навыками оценки состояния парка автомобилей и тракторов с помощью показателей эффективности технической эксплуатации.
ПК-11	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Знать: параметры технологических процессов эксплуатации автомобилей и тракторов. Уметь: осуществлять контроль за параметрами технологических процессов эксплуатации автомобилей и тракторов. Владеть: навыками выбора граничных параметров контроля при эксплуатации автомобилей и тракторов.
ПСК-1.8	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического	Знать: эксплуатацию и техническое обслуживание автомобилей и тракторов. Уметь: разрабатывать технологическую

	обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов.	документацию для эксплуатации и технического обслуживания автомобилей и тракторов. Владеть: навыками по эксплуатации и техническому обслуживанию автомобилей и тракторов, разрабатывать технологическую документацию.
ПСК-1.9	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	Знать: параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и тракторов и их технологического оборудования. Уметь: осуществлять контроль за параметрами технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и тракторов и их технологического оборудования. Владеть: навыками выбора граничных параметров контроля при эксплуатации наземных автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Эксплуатация автомобилей и тракторов» относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: гидропневмосистемы тракторов и автомобилей, сервис топливной аппаратуры, системы трансмиссий тракторов и автомобилей, теория и расчет энергетических установок.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: ремонт автомобилей и тракторов, технология производства автомобилей и тракторов, организация производства автомобилей и тракторов.

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 9 зачетных единиц, 324 часа

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение		Заочное обучение	
	7 семестр	8 семестр	9 сессия	10 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	69	87	17	15

в том числе:				
лекции, час	34	34	6	6
лабораторные занятия, час	34	52	10	8
Практические занятия, час	-	-	-	-
зачет, час	1	-	1	-
экзамен, час	-	1	-	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	75	93	127	165
в том числе:				
-подготовка к лабораторным занятиям, час	25	35	60	80
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	40	25	63	76
- выполнение курсового проекта, час	-	-	-	-
- подготовка к зачету, час	10	-	4	-
- подготовка к экзамену, час	-	33	-	9
Общая трудоемкость час	144	180	144	180
зач. ед.	4	5	4	5

4. Содержание дисциплины (модуля), 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)

№		Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							
			лекции		лаб. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
			очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
Модуль 1										
1	Обеспечение работоспособности машин в процессе эксплуатации	14	4	24	4	38	8	40	70	
2	Хранение машин	14	2	12	2	26	4	20	40	
3	Организация нефтехозяйства	4	-	8	2	12	2	10	25	
Модуль 2										
4	Техническое диагностирование машин	18	3	20	6	38	9	30	70	
Модуль 3										
5	Производственная база технического обслуживания	8	1	14	2	22	3	28	30	
6	Планирование и организация технического обслуживания машин	6	1	4	2	10	3	20	30	
7	Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин	4	1	4	-	6	1	20	27	
Итого по 3 модулям		68	12	86	18	184	30	168	292	

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	очно	заочно
---	--------------------------------------	------	--------

Модуль 1			
1	Раздел 1. Обеспечение работоспособности машин в процессе эксплуатации		
<i>Лекционный курс</i>			
1.1	Основы технической эксплуатации машин	2	2
1.2	Планово-предупредительная система технического обслуживания машин	4	2
1.3	Содержание и технологии технического обслуживания машин	4	-
1.4	Техническое обслуживание автомобилей	2	-
1.5	Эффективность соблюдения правил технической эксплуатации машин	2	-
<i>Лабораторные работы</i>			
1.6	Техническое обслуживание аккумуляторных батарей	4	-
1.7	Изучение приборов и оборудования стационарного и переносного диагностических комплектов и определение технического состояния кривошипно-шатунного механизма двигателя	4	2
1.8	Проверка технического состояния двигателя	4	2
1.9	Проверка технического состояния системы питания двигателя Д-240	4	-
1.10	Проверка технического состояния системы питания двигателя КАМАЗ 740	4	-
1.11	Проверка технического состояния цилиндра – поршневой группы автомобильного двигателя ЗМЗ-53 при помощи компрессиметров и пневмокалибратора К-69М	4	-
2	Раздел 2. Хранение машин		
2.1	Изменение технического состояния машин в нерабочий период	2	1
2.2	Виды и способы хранения машин	2	1
2.3	Материально техническая база хранения машин	2	-
2.4	Содержание технического обслуживания машин при хранении	2	-
2.5	Порядок хранения основных частей машин, приборов и оборудования на складах и обменных пунктах	2	-
2.6	Организация и технология производства работ на машинном дворе	2	-
2.7	Меры безопасности	2	-
<i>Лабораторные работы</i>			
2.8	Средства и оборудование для постановки техники на хранение.	6	2
2.9	Технология постановки транспортного средства на хранение	6	-
3	Раздел 3. Организация нефтехозяйства		
<i>Лекционный курс</i>			
3.1	Структура службы нефтехозяйства	1	-
3.2	Материально техническая база нефтехозяйства	1	-
3.3	Определение потребности в ГСМ	1	-
3.4	Повышение качества нефтепродуктов	1	-
<i>Лабораторные занятия</i>			
3.5	Устройство и эксплуатация оборудования нефтехозяйства	4	1
3.6	Определение потребности в ГСМ	4	1
Модуль 2			

4	Раздел 4 Техническое диагностирование машин		
Лекционный курс			
4.1	Виды и методы диагностирования	5	1
4.2	Технология диагностирования машин	5	1
4.3	Технические средства диагностирования машин	4	1
4.4	Диагностирование автомобилей	2	-
4.5	Прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса машин по результатам диагностирования	2	-
Лабораторные занятия			
4.6	Диагностирование технического состояния цилиндра - поршневой группы по прорыву газов в картер и смазочной системы	4	2
4.7	Проверка технического состояния системы питания тракторного двигателя Д-240	4	2
4.8	Диагностика гидравлических и пневматических систем грузового автомобиля	4	
4.9	Диагностирование технического состояния механизма газораспределения двигателя Д-240	4	2
4.10	Установка угла опережения подачи топлива на дизеле	4	-
Модуль 3			
5	Раздел 5. Производственная база технического обслуживания		
Лекционный курс			
5.1	Классификация средств технического обслуживания	2	1
5.2	Стационарные и мобильные средства технического обслуживания	2	-
5.3	Производственная база технического обслуживания машин крупных предприятий	4	-
Лабораторные занятия			
5.4	Диагностика тормозной системы автомобиля КАМАЗ	4	1
5.5	Общая проверка работоспособности агрегатов и механизмов машин и техническое обслуживание трактора МТЗ-80	6	1
5.6	Диагностирование ходового аппарата трактора ДТ-75М и рулевого управления трактора МТЗ-80	4	-
6	Раздел 6. Планирование и организация технического обслуживания машин		
Лекционный курс			
6.1	Методы планирования технического обслуживания	2	1
6.2	Определение количества и трудоемкости технического обслуживания автомобилей и тракторов. Определение численности рабочих для выполнения операций технического обслуживания.	2	-
6.2	Обеспечение машин эксплуатационными материалами	2	-
Лабораторные занятия			
6.3	Комплекс автодиагностики КАД-300	4	2
7	Раздел 7. Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин		
Лекционный курс			
7.1	Задачи и структура инженерно-технической служба предприятия.	2	1
7.2	Служба ГОСТЕХНАДЗОРА. Общие неисправности машин	2	-

<i>Лабораторные занятия</i>			
7.3	Составление диагностической карты транспортного средства	4	-

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

- Медведев В.М. Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине «Эксплуатация автомобилей и тракторов». / В.М. Медведев. – Казань: Электронная версия, 2017.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Эксплуатация автомобилей и тракторов»

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

а) основная учебная литература

- Баженов С.П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов / Кузьмин Б.Н., Баженов С.В.-5-е изд., стер. - М : Изд-кий центр Академия, 2011. - 336 с.
- Зангиев А.А., Шпилько А.В., Левшин А.Г. Эксплуатация машинно-тракторного парка. - М.: КолосС, 2007. - 320 с.
- Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта : учебное пособие / Туревский И.С. - М : ИД Форум: ИНФРА-М, 2008. - 256 с : ил.

б) дополнительная учебная литература

- Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: Под ред. В.С.Шуплякова, Ю.П. Свириденко. - М : Альфа-М; ИНФРА-М, 2009. - 480 с : ил.
- Аллулуев В.А. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка. - М.: Агропромиздат, 1991-367 с.
- Головин С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования: Уч. пособие/ С.Ф.Головин.- М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009.-288 с.
- Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов: учеб. пособие. - Ростов н/Д.: Феникс, 2004. - 448 с.

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

- Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcx.ru/>
- Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
- Федеральный институт промышленной собственности - <http://www1.fips.ru/>
- Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) - <http://www.rupto.ru/>

5. Электронная библиотечная система: “Лань” <http://e.lanbook.com>.
6. Электронная библиотечная система: “Znaniy.com” /<http://znaniy.com>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные и 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 заметок 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 или сети «Интернет». 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.

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

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного 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 лабораторного задания. Лабораторное 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 студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным 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, углубленного изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов.

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

Перед каждым лабораторным 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 (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого лабораторного 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. Медведев В.М. Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине «Эксплуатация автомобилей и тракторов». / В.М. Медведев. – Казань: Электронная версия, 2017.
2. Медведев В.М. Методические указания по выполнению лабораторных занятий по дисциплине «Эксплуатация автомобилей и тракторов». / В.М. Медведев. – Казань: Электронная версия, 2017.

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

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	ОС Microsoft Windows XP, Microsoft Office PowerPoint 2007
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии	нет	«Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагат». LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения) ОС

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория № 616 для проведения занятий лекционного типа. Ноутбук – 1 шт., мультимедиа проектор – 1 шт., доска аудиторная – 1 шт., экран -1 шт., стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, подвижная кафедра.
Лабораторные занятия	Учебная аудитория №114 для проведения лабораторных занятий. Лаборатория технической эксплуатации. Стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна; компрессометр, пневмотестер (тестер утечек), прибор КИ-13933-ГОСНИТИ, приспособление для регулировки зазоров клапанного механизма, установка CNC-602 А, газоанализатор Инфракар М, дымомерИнфракар Д., двигатели: Д-240, СМД-62, Камаз-740, трактора: ДТ-75, Т-150, Т-16, МТЗ-80, автомобиль Камаз
Самостоятельная работа	Учебная аудитория № 502 для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Казанского ГАУ – 24 шт., набор компьютерной мебели – 24 шт., стол и стул для преподавателя