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
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«16» мая 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатация автомобилей и тракторов

Специальность
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация
Автомобили и тракторы

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2024

Составитель:

доцент, к.т.н.	Сёмушкин Николай Иванович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры эксплуатации и ремонта машин «22» апреля 2024 года (протокол № 15)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор	Адигамов Наиль Рашитович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.	Зиннатуллина Алсу Наилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Медведев Владимир Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института №8 от «25» апреля 2024 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 индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	**Знать**: принципы формулировки совокупности задач при проектировании производственного процесса эксплуатации автомобилей и тракторов. **Уметь**: формулировать совокупные задачи при проектировании производственного процесса эксплуатации автомобилей и тракторов. **Владеть**: навыками формулировки совокупности задач при проектировании производственного процесса эксплуатации автомобилей и тракторов.
УК-2.2	Осуществляет выполнение проекта с учетом поставленной задачи.	**Знать:** методику решения задач при проектировании производственного процесса эксплуатации автомобилей и тракторов. **Уметь:** решать конкретные задачи при проектировании производственного процесса эксплуатации автомобилей и тракторов. **Владеть:** навыками решения конкретных задач при проектировании производственного процесса эксплуатации автомобилей и тракторов.
УК-2.3	Публично представляет результаты разработанного проекта.	**Знать:** основные требования к публичному представлению результатов проектирования производственного процесса эксплуатации автомобилей и тракторов. **Уметь:** публично представлять результаты проектирования производственного процесса эксплуатации автомобилей и тракторов. **Владеть:** навыками публичного представления результатов проектирования производственного процесса эксплуатации автомобилей и тракторов
ПК-3 Организация эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов		
ПК-3.2.	Способен осуществлять деятельность по эксплуатации и техническому обслуживанию наземных транспортно-	**Знать**: способы осуществления деятельности по эксплуатации и техническому обслуживанию наземных транспортно-технологических машин **Уметь**: осуществлять деятельность по эксплуатации и техническому обслуживанию наземных транспортно-технологических машин

	технологических машин	**Владеть:** навыками осуществления деятельности по эксплуатации и техническому обслуживанию наземных транспортно-технологических машин

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 8 зачетных единиц, 288 часов.

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

Вид учебных занятий	Очное обучение		Заочное (очно-заочная) обучение	
	7 семестр	8 семестр	5 курс, 1 сессия	5 курс, 2 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**69**	**67**	**13**	**13**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	34	22	4	4
- лабораторные (практические) занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	34	44	8	8
- зачет, час	1	-	1	-
- экзамен, час	-	1	-	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	**75**	**50**	**131**	**122**

в том числе: -подготовка к лабораторным (практическим) занятиям, час	35	13	71	40
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	15	10	60	40
- выполнение курсового проекта (работы), час	-	27	-	33
- подготовка к зачету, час	-	-	-	-
- подготовка к экзамену, час	-	-	-	9
Общая трудоемкость час	**144**	**144**	**144**	**144**
з.е.	**4**	**4**	**4**	**4**

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 видамучебных 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	**8**	**1**	**16**	**4**	**24**	**5**	**20**	**70**
2	Хранение машин	**8**	**1**	**12**	**2**	**20**	**3**	**20**	**40**
3	Организация нефтехозяйства	**4**	**-**	**8**	**2**	**12**	**2**	**10**	**30**
Модуль 2									
4	Техническое диагностирование машин	**18**	**3**	**20**	**4**	**38**	**7**	**10**	**30**
Модуль 3									
5	Производственная база технического обслуживания	**8**	**1**	**14**	**2**	**22**	**3**	**25**	**33**
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**	**-**	**8**	**1**	**20**	**20**
	Итого по 3 модулям	**56**	**8**	**78**	**16**	**136**	**26**	**125**	**253**

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время ак.час (очно/заочно/очно-заочно)			
		очно		заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
Модуль 1					
1	Раздел 1. Обеспечение работоспособности машин в процессе эксплуатации				
Лекционный курс		8		1	
1.1	Основы технической эксплуатации машин	1		0,2	
1.2	Планово-предупредительная система технического обслуживания машин	1		0,2	
1.3	Содержание и технологии технического обслуживания машин	2		0,2	
1.4	Техническое обслуживание автомобилей	2		0,2	
1.5	Эффективность соблюдения правил технической эксплуатации машин	2		0,2	
Лабораторные работы		16		4	
1.6	Техническое обслуживание аккумуляторных батарей	4		1	
1.7	Изучение приборов и оборудования стационарного и переносного диагностических комплектов и определение технического состояния кривошипно-шатунного механизма двигателя	4		1	
1.8	Проверка технического состояния двигателя	2		0,5	
1.9	Проверка технического состояния системы питания двигателя Д-240	2		0,5	
1.10	Проверка технического состояния системы питания двигателя КАМАЗ 740	2		0,5	
1.11	Проверка технического состояния цилиндро – поршневой группы автомобильного двигателя ЗМЗ-53 при помощи компрессиметров и пневмокалибратора К-69М	2		0,5	
2	Раздел 2. Хранение машин				
2.1	Изменение технического состояния машин в нерабочий период	2		0,5	
2.2	Виды и способы хранения машин	2		0,5	
2.3	Материально техническая база хранения машин	2		0,5	
2.4	Содержание технического обслуживания машин при хранении	2		0,5	
2.5	Порядок хранения основных частей машин, приборов и оборудования на складах и обменных пунктах	2		0,5	
2.6	Организация и технология производства работ на машинном дворе	2		0,5	
2.7	Меры безопасности	2		0,5	
Лабораторные работы					
2.8	Средства и оборудование для постановки техники на хранение.	6		0,5	
2.9	Технология постановки транспортного средства на хранение	6		0,5	
3	Раздел 3. Организация нефтехозяйства				
Лекционный курс					
3.1	Структура службы нефтехозяйства	1		-	

3.2	Материально техническая база нефтехозяйства	1			
3.3	Определение потребности в ГСМ	1		-	
3.4	Повышение качества нефтепродутов	1			
Лабораторные занятия					
3.5	Устройство и эксплуатация оборудования нефтехозяйства	4		0,5	
3.6	Определение потребности в ГСМ	4		0,5	
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		0,5	
4.4	Диагностирование автомобилей	2		0,5	
4.5	Прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса машин по результатам диагностирования	2		0,5	
Лабораторные занятия					
4.6	Диагностирование технического состояния цилиндро - поршневой группы по прорыву газов в картер и смазочной системы	4		1	
4.7	Проверка технического состояния системы питания тракторного двигателя Д-240	4		1	
4.8	Диагностика гидравлических и пневматических систем грузового автомобиля	4		1	
4.9	Диагностирование технического состояния механизма газораспределения двигателя Д-240	4		1	
4.10	Установка угла опережения подачи топлива на дизеле	4		1	
Модуль 3					
5	Раздел 5. Производственная база технического обслуживания				
Лекционный курс					
5.1	Классификация средств технического обслуживания	2		0,5	
5.2	Стационарные и мобильные средства технического обслуживания	2		0,5	
5.3	Производственная база технического обслуживания машин крупных предприятий	4		1	
	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		0,5	
6	Раздел 6. Планирование и организация технического обслуживания машин				
Лекционный курс					
6.1	Методы планирования технического обслуживания	2		0,5	
6.2	Определение количества и трудоемкости технического обслуживания автомобилей и тракторов. Определение численности рабочих для выполнения операций технического обслуживания.	2		0,5	
6.2	Обеспечение машин эксплуатационными материалами	2		0,5	
Лабораторные занятия					
6.3	Комплекс автодиагностики КАД-300	4		0,5	
7	Раздел 7. Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин				
Лекционный курс		4		1	
7.1	Задачи и структура инженерно-технической служба предприятия.	2		0,5	
7.2	Служба ГОСТЕХНАДЗОРА. Общие неисправности машин	2		0,5	
Лабораторные занятия		4		-	
7.3	Составление диагностической карты транспортного средства	4		-	

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

1. Сёмушкин Н.И. Методические указания по выполнению самостоятельной работы и контрольных работ по дисциплине «Эксплуатация автомобилей и тракторов». / Н.И. Сёмушкин. – Казань: Электронная версия, 2021.

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)

Основная учебная литература:

1. 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, 2017. - 336 с.
2. Зангиев А.А., Шпилько А.В., Левшин А.Г. Эксплуатация машинно-тракторного парка. - М.: КолосС, 2009. - 320 с.
3. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобмлей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта : учебное пособие / Туревский И.С. - М : ИД Форум: ИНФРА-М, 2016. - 256 с : ил.

Дополнительная учебная литература:

1. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: Под ред. В.С.Шуплякова, Ю.П. Свириденко. - М : Альфа-М; ИНФРА-М, 2009. - 480 с : ил.
2. Аллилуев В.А. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка. - М.: Агропромиздат, 1991-367 с.
3. Головин С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования: Уч. пособие/ С.Ф.Головин.- М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009.-288 с.
4. 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)

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). http://www.mcx.ru/
2. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. http://agro.tatarstan.ru/
3. Федеральный институт промышленной собственности - http://www1.fips.ru/
4. Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) - http://www.rupto.ru/
5. Электронная библиотечная система: “Лань” http://e.lanbook.com.
6. Электронная библиотечная система: “Znanium.com” /http://znanium.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 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 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 приступать 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, углублённого 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. Сёмушкин Н.И. Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине «Эксплуатация автомобилей и тракторов». / Н.И. Сёмушкин. – Казань: Электронная версия, 2021.
2. Сёмушкин Н.И. Методические указания по выполнению лабораторных занятий по дисциплине «Эксплуатация автомобилей и тракторов». / Н.И. Сёмушкин. – Казань: Электронная версия, 2021.

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

<table>
<tr><th>Форма проведения занятия</th><th>Используемые информационные технологии</th><th>Перечень информационных справочных систем (при необходимости)</th><th>Перечень программного обеспечения</th></tr>
<tr><td>Лекционный курс</td><td rowspan="2">Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения</td><td rowspan="2">нет</td><td rowspan="2">ОС Microsoft Windows XP, Microsoft Office PowerPoint 2007</td></tr>
<tr><td>Лабораторные занятия</td></tr>
<tr><td>Самостоятельная работа</td><td>Мультимедийные технологии</td><td>«Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат». LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения) ОС</td></tr>
</table>

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; диагностический комплект КИ-13920, диагностический комплект КИ-13924, компрессометр, пневмотестер (тестер утечек), прибор КИ-13933-ГОСНИТИ, приспособление для регулировки зазоров клапанного механизма, установка CNC-602 A, 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