

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 07.07.2025 14:26:41
 Уникальный программный ключ:
 4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Чувашский государственный аграрный университет"
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)
 Кафедра Технического сервиса

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.О.37

Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
 Специализация Автомобили и тракторы

Квалификация **Инженер**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 24

самостоятельная работа 143

часов на контроль 13

Виды контроля:

экзамен зачет

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	12	12	12	12
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	143	143	143	143
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

канд. с.-х. наук, доц., Гаврилов В.Н.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935).
2. Учебный план: Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация Автомобили и тракторы, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Гаврилов В.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой Алатырев А.С.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у обучающихся устойчивого комплекса знаний о современных методах восстановления работоспособности автомобилей, тракторов и их узлов и агрегатов, позволяющего на основе общих требований и принципов построения технологического процесса ремонтно-обслуживающих воздействий анализировать особенности его отдельных операций и возможности их модернизации с целью повышения эффективности решения вопросов ремонта и утилизации отслужившей срок техники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Компьютерное моделирование
2.1.2	Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования
2.1.3	Производственно-техническая база для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и тракторов
2.1.4	Технология производства автомобилей и тракторов
2.1.5	Маркетинг
2.1.6	Надёжность механических систем
2.1.7	Основные нормы взаимозаменяемости
2.1.8	Основы теории упругости
2.1.9	Теория пластичности
2.1.10	Учебная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика
2.1.11	Философия
2.1.12	Экология
2.1.13	Эксплуатационные материалы
2.1.14	Математика
2.1.15	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.16	Технология конструкционных материалов
2.1.17	Физика
2.1.18	Введение в специальность
2.1.19	История развития автомобиле-и тракторостроения
2.1.20	Основы проектной деятельности
2.1.21	Правоведение
2.1.22	Студенты в среде электронного обучения
2.1.23	Химия
2.1.24	История России
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Конструкционные и защитно-отделочные материалы
2.2.2	Правовое регулирование труда работников автомобильного транспорта
2.2.3	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.4	Психосаморегуляция обучающегося с ограниченными возможностями здоровья
2.2.5	Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов
2.2.6	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1 Осознает поставленную задачу, осуществляет поиск аутентичной и полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и не документированных	
УК-1.2 Описывает и критически анализирует информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур, систематизирует их	
УК-1.3 Применяет системный подход для решения поставленной задачи, выявляя ее компоненты и связи; рассматривает варианты и алгоритмы реализации поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	

ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;
ОПК-3.1 Знает нормативную и правовую базу, последние достижения науки и техники своей профессиональной деятельности
ОПК-3.2 Владеет навыками решения практических задач с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники
ПК-2. Способен организовать деятельности сервисного центра по ТО ремонту АТС
ПК-2.1 Знает нормативно-правовые акты в области оказания сервисных услуг по ТО и ремонту АТС и его компонентов
ПК-2.4 Организует внедрение мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- нормативную и правовую базу, последние достижения науки и техники своей профессиональной деятельности;
3.1.2	- нормативно-правовые акты в области оказания сервисных услуг по ТО и ремонту АТС и его компонентов.
3.2	Уметь:
3.2.1	- организовывать внедрение мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов;
3.2.2	- описывать и критически анализировать информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	- решения практических задач с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;
3.3.2	- системного подхода для решения поставленной задачи, выявляя ее компоненты и связи;
3.3.3	- внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Производственный процесс ремонта автомобилей и тракторов							
Введение. Ремонт машин как средство повышения их долговечности. Система технического обслуживания и ремонта машин. /Лек/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
Производственный процесс ремонта машин. /Лек/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
Очистка и мойка объектов ремонта. /Лек/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	1	0	Проблемная лекция
Разборка машин и агрегатов при ремонте. /Лек/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	1	0	Проблемная лекция
Дефектация и дефектоскопия деталей при ремонте машин. /Лек/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	1	0	Проблемная лекция

Комплектование составных частей машин. Балансировка деталей и сборочных единиц. /Лек/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	1	0	Проблемная лекция
Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта. /Лек/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
Окраска машин при ремонте. /Лек/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
Приремонтная диагностика технического состояния агрегатов гидросистемы. /Лаб/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	2	0	Учебная дискуссия
Очистка деталей и сборочных единиц при ремонте машин. /Лаб/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
Контроль и дефектация деталей при ремонте машин. /Лаб/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	2	0	
Комплектование деталей при ремонте машин. /Лаб/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
Балансировка вращающихся узлов и деталей при ремонте машин. /Лаб/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
Раздел 2. Технологические процессы ремонта и восстановления деталей.							
Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. /Лек/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
Восстановление деталей сваркой, наплавкой и газотермическим напылением. /Лек/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	

Восстановление деталей гальваническими покрытиями и синтетическими материалами. /Лек/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
Механическая обработка восстанавливаемых деталей. /Лек/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
Проектирование технологических процессов восстановления деталей. /Лек/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
Ремонт и сборка шатунно-поршневой группы двигателей внутреннего сгорания. /Лаб/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
Восстановление деталей наплавкой в среде углекислого газа. /Лаб/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
Ремонт гильз и блоков автотракторных двигателей растачиванием и хонингованием. /Лаб/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
Раздел 3. Утилизация автомобилей и тракторов и их компонентов							
Нормативно-правовая база обращения с выведенными из эксплуатации машинами. /Лек/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
Технологические схемы переработки кузовов и автотракторных агрегатов. /Лек/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
Утилизация автотракторных покрышек, пластмассовых изделий и отработанных масел. /Лек/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
Процессы и аппараты, используемые при утилизации машин. Охрана окружающей среды и техника безопасности при утилизации автомобилей и тракторов. /Лек/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	

Входной контроль качества запасных частей и ремонтных материалов. /Лаб/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
Восстановление деталей электролитическим хромированием. /Лаб/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
/Ср/	5	143	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	Опрос, тестирование.
/Зачёт/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	
/Экзамен/	5	9	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Причины снижения работоспособности машин в процессе эксплуатации
2. Физические основы надежности машин.
3. Ремонтпригодность машин.
4. Управление техническим состоянием машин.
5. Стратегия обслуживания и ремонта машин в народном хозяйстве.
6. Структура ремонтно-обслуживающих воздействий на автомобили и тракторы.
7. Понятие о производственном и технологическом процессах.
8. Общая схема технологического процесса ремонта машин.
9. Подготовка машин к ремонту.
10. Предремонтное диагностирование машин.
11. Приемка и выдача машин из ремонта.
12. Виды и характер загрязнений.
13. Моющие средства и материалы применяемые в ремонтном производстве.
14. Способы очистки и мойки агрегатов и деталей машин.
15. Замкнутая технология очистки машин и агрегатов.
16. Интенсификация технологического процесса очистки и мойки агрегатов и деталей машин.
17. Структурная схема разборки машин и агрегатов.
18. Общие правила разборки машин и агрегатов.
19. Особенности технологического процесса разборки при обезличенном и необезличенном ремонте машин и оборудования.
20. Классификация дефектов деталей и сборочных единиц.
21. Механизация разборочных работ.
22. Дефектация деталей и сборочных единиц. Методы и средства.
23. Капиллярная дефектоскопия.
24. Магнитный метод определения скрытых дефектов.
25. Ультразвуковой метод дефектоскопии.
26. Комплектование деталей. Сущность и задачи.
27. Обеспечение точности сборки при различных методах комплектования.
28. Определение числа селективных групп при комплектовании деталей.
29. Дисбаланс деталей и сборочных единиц. Причины возникновения и последствия.
30. Статическая и динамическая балансировка деталей и сборочных единиц.
31. Балансировочные машины.

32. Последовательность и общие правила сборки. 33. Сборка узлов трения с подшипниками качения и скольжения. 34. Сборка и регулировка цилиндрических и конических зубчатых зацеплений. 35. Обкатка машин и агрегатов после ремонта. Назначение и сущность. Ускорение приработки при обкатке. 36. Обкатка и испытание двигателей внутреннего сгорания. 37. Обкатка и испытание агрегатов трансмиссии и полнокомплектных машин. 38. Лакокрасочные материалы, применяемые в ремонтном производстве. 39. Подготовка поверхностей к окраске. 40. Нанесение наружных слоев лакокрасочных покрытий безвоздушным распылением. 41. Сушка лакокрасочных покрытий. 42. Контроль качества лакокрасочных покрытий.
5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену
1. Причины изменения эксплуатационных свойств машин. 2. Закономерности изнашивания деталей машин и механизмов. 3. Критерии предельного состояния деталей, сопряжений, механизмов и машин. 4. Мероприятия по предупреждению неисправностей и увеличению срока службы деталей и машин. 5. Подготовка производства и сдача машин в ремонт. 6. Приремонтная диагностика машин. 7. Назначение и сущность очистки деталей, сборочных единиц и агрегатов. 8. Регенерация моющих растворов. 9. Разборка машин. Основные приемы и принципы. 10. Дефектация деталей. Нормальные, допустимые и предельные размеры. 11. Причины выбраковки деталей. 12. Влияние качества дефектации на себестоимость ремонта машин. 13. Комплектование селективным подбором. 14. Неуравновешенные массы. Устранение статической неуравновешенности. 15. Динамическая балансировка. Принцип действия балансировочных машин. 16. Сборка объектов ремонта. Последовательность и общие правила сборки. 17. Управление качеством ремонта машин. 18. Характерные дефекты деталей машин. 19. Восстановление типовых поверхностей деталей. 20. Выбор рационального способа восстановления деталей. 21. Разработка технологических процессов ремонта и восстановления деталей. 22. Компоненты транспортно-технологических средств, оказывающих влияние на окружающую среду. 23. Технические требования на степень утилизации технических средств и рециклирования материалов. 24. Классификация металлических отходов. Использование вторичных металлов. 25. Техника безопасности при утилизации машин. 26. Схема технологического процесса ремонта машин. 27. Моющие средства и материалы и требования, предъявляемые к ним. 28. Механизация процессов разборки и сборки. 29. Определение скрытых дефектов. 30. Комплектование деталей. Цели и задачи. 31. Штучный подбор при комплектовании. 32. Сборка типовых соединений. 33. Обкатка и испытание агрегатов и машин после ремонта. Цели и задачи. 34. Обкатка и испытание дизелей после ремонта. 35. Лакокрасочные материалы в ремонтном производстве 36. Технологический процесс окраски машин. 37. Классификация способов ремонта и восстановления деталей. 38. Слесарно-механические способы восстановления деталей. 39. Применение механизированных способов сварки и наплавки при ремонте машин. 40. Восстановление деталей газотермическими покрытиями. 41. Электрохимические способы восстановления деталей. 42. Электрофизические способы восстановления и обработки деталей. 43. Применение полимерных материалов в ремонтном производстве. 44. Материалы, применяемые в автотракторном производстве. 45. Утилизация аккумуляторов. Общие принципы переработки аккумуляторных батарей. 46. Утилизация моторного лома. 47. Утилизация пластмассовых деталей в автотракторной техники. 48. Утилизация автопокрышек и резинотехнических изделий. 49. Утилизация отработанных масел и технических жидкостей. 50. Переработка текстильных отходов.
5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)
Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.
5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля
Тематика рефератов

1. Ремонт машин как средство повышения их долговечности.
2. Концепция развития технического сервиса автомобилей и тракторов.
3. Предремонтная диагностика: цели и задачи.
4. Технологические основы очистки загрязненных поверхностей.
5. Влияние поверхностно-активных веществ на технологический процесс очистки.
6. Особенности разборки при обезличенном и необезличенном ремонте машин и оборудования.
7. Обеспечение точности при сборке методом групповой взаимозаменяемости.
8. Сборка соединений с гарантированным натягом.
9. Технологическое оборудование для обкатки и испытания двигателей внутренне-го сгорания.
10. Антикоррозионные материалы. Технология применения.
11. Защита металлов ингибирующими составами.
12. Безвоздушное нанесение лакокрасочных материалов.
13. Современные моющие средства и материалы, применяемые в ремонтном производстве.
14. Очистка деталей машин от нагара и коксовых отложений.
15. Удаление накипи из системы охлаждения двигателей внутреннего сгорания.
16. Средства механизации разборочно-сборочных работ.
17. Контроль и дефектация корпусных деталей.
18. Балансировка коленчатых валов. Технология и технические средства.
19. Обкатка и испытание дизелей семейства ЯМЗ. Технология и оборудование.
20. Способы сушки лакокрасочных покрытий. Современные сушильные камеры.
21. Требования к колесным транспортным средствам по обеспечению их безопасной утилизации.
22. Компоненты колесных транспортных средств, оказывающие влияние на экологическую безопасность и здоровье человека.
23. Технические требования на степень утилизации транспортного средства и рециклирования материалов и принципы их расчета..
24. Материалы, применяемые в автотракторном производстве и требования по ограничению применения экологически опасных материалов.
25. Требования к обеспечению безопасности при хранении колесных транспортных средств, выведенных из эксплуатации и их составных частей.
26. Способы повторного использования, переработки и восстановления отслуживших срок транспортных средств и их деталей.
27. Технологические схемы переработки автомобильных кузовов и автоагрегатов.
28. Утилизация отработанных масел.
29. Система сбора, транспортировки и переработки отслуживших автотракторных компонентов и выведенных из эксплуатации автомобилей и тракторов.
30. Технологичность утилизации автомобилей, тракторов и их компонентов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Зинцов А. Н.	Эксплуатация автомобилей и тракторов. Основы технического обслуживания: учебное пособие	пос. Караваево: КГСХА, 2021	Электронный ресурс
Л1.2	Лисин В. А.	Современные технологии ремонта автомобилей: учебное пособие	Омск: СибАДИ, 2022	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Баженов С. П., Баженов С.П., Казьмин Б.Н., Носов С.В., Баженов С. П.	Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов: учебник	М.: Академия, 2011	5
Л2.2	Синельников А. Ф.	Основы технологии производства и ремонт автомобилей: учебное пособие	М.: Академия, 2011	10
Л2.3	Курчаткин В. В., Тельнов Н. Ф., Ачкасов К. А., Савченко В. И., Бугаев В. Н., Курчаткин В. В.	Надежность и ремонт машин: учебное пособие	М.: Колос, 2000	41

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.4	Поливаев О. И., Костиков О. М., Ворохобин А. В., Ведринский О. С.	Конструкция тракторов и автомобилей: учебное пособие	СПб.: Лань, 2013	Электрон ный ресурс

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Информационная система Федерального образовательного портала EDU.RU
Э2	Информационные ресурсы ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (Росинформагротех)
Э3	Информационные ресурсы Государственного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка» Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ГОСНИТИ Россельхозакадемии)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	OC Windows XP
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier
6.3.1.3	KOMPAS-3D
6.3.1.4	Комплект программ AutoCAD
6.3.1.5	Access 2016
6.3.1.6	Project 2016
6.3.1.7	Visio 2016
6.3.1.8	Office 2007 Suites
6.3.1.9	GIMP
6.3.1.10	MozillaFirefox
6.3.1.11	MozillaThunderbird
6.3.1.12	7-Zip
6.3.1.13	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.14	Электронный периодический справочник «Система Гарант»
6.3.1.15	OfficeStandard 2010
6.3.1.16	OC Windows 7
6.3.1.17	OC Windows Vista
6.3.1.18	OpenOffice 4.1.1
6.3.1.19	медиапроигрыватель VLC

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com
6.3.2.2	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
-----------	-----------	------------	--------------

1-213	Лек	Учебная аудитория	Доска классная, столы ученические (13 шт.), стулья (24 шт.), демонстрационное оборудование (экран настенный, проектор ViemSonic. моноблок), электроискровая установка ЭФИ-25И (1 шт.), стенд для испытания агрегатов электрооборудования КИ-968 (2 шт.), машина для испытания материалов на трение и износ 2070 СМТ-1 (2 шт.), верстак одностумбовый (4 шт.), тумба инструментальная (1 шт.), зарядное устройство ВСА-5 (1 шт.), прибор Э236 (1 шт.), стенд Э-203.П (1 шт.)
1-104	Лаб	Учебная аудитория	Доска классная, столы ученические, стулья, станок для шлифовки клапанов Р-108 УХЛ-4 (1 шт.), станок УРБ-ВП (1 шт.), заточной станок Р-108 (1 шт.), стенд для притирки клапанов ОР-6687М (1 шт.), станок расточный РР-4 (1 шт.), весы электронные ВЛТЭ (1 шт.), газоанализатор-дымомер Автотест 01.04П. Компрессор переносной (1 шт.), лебедка ручная рычажная ЛР-1,6/6 (1 шт.), плита поверочная 750x1000 (1 шт.), стол-верстак (1 шт.), тумба инструментальная (3 шт.), верстак двухтумбовый (3 шт.), верстак одностумбовый (2 шт.), ультразвуковая моечная машина УЗУ-025 (1 шт.), стенд МИП 100-2 (1 шт.), стенд для разборки и сборки двигателя Р-776-01 УК (1 шт.), стенд для двигателя «Зубр» (1 шт.), прибор МИП 1—1 (1 шт.), прибор для проверки шатунов (1 шт.), ключи динамометрические (2 шт.), стенд для ремонта и балансировки молотильных барабанов МО-9216 (1 шт.), дефектоскоп магнитный М-217 (1 шт.), приспособление по комплектованию насосов распределительного типа (1 компл.), скоба СР, микрометр МК, микрометр МР, штангенциркуль ШЦ, штангенрейсмас ШР, штангенглубиномер ШГ, призмы (2 компл.)
1-113	Лаб	Учебная аудитория	Сварочный выпрямитель ВД-301 УЗ (1 шт.), сварочный выпрямитель ВДГ-302 (1 шт.), сварочный полуавтомат, сварочный аппарат в среде защитных газов (1 шт.), стенд балансировочный U100 (1 шт.), вулканизатор «Пионер» (1 шт.), компрессор гаражный С415М (1 шт.), бортрасширитель КС-017 (1 шт.), тумба инструментальная (1 шт.), верстак одностумбовый с тисками (1 шт.), верстак одностумбовый (1 шт.), стол-верстак (1 шт.), трансформатор сварочный ТДМ-503 (1 шт.), установка гальваническая (1 шт.), станок токарный (1 шт.), установка для сварки в среде СО2 (1 шт.), трансформатор сварочный ТДП-1 (1 шт.), реостат балластный РВ-302 У2 (1 шт.), выпрямитель сварочный ВДМ-6303С (1 шт.), установка универсальная УДГУ-301 УХЛ4 (1 шт.), печь ЧНОЛ (1 шт.), станок шиномонтажный Д6600 (1 шт.), домкрат 3-х т. (1 шт.), сварочный полуавтомат Vimax-135 (1 шт.), стол сварщика с вентиляцией ССН-101В (1 шт.)
1-109	Лаб	Учебная аудитория	Станок вертикально-фрезерный 6Н11 (1 шт.), станок фрезерный 6Н81 (1 шт.), станок заточной ТШ-2 (1 шт.), станок отрезной UE-250S (1 шт.), станок хонинговальный ЗК333 (1 шт.), станок вертикально-сверлильный 2А125 (1 шт.), станок настольно-сверлильный 2М112 (1 шт.), станок балансировочный КИ-4274 (1 шт.), станок обдирочно-шлифовальный (2 шт.), универсальный заточной станок 3А64Д (1 шт.), станок токарный 1К62 (1 шт.), Станок плоскошлифовальный 3Г71 (1 шт.), станок вертикально-расточной 2Е78П (1 шт.), стол-верстак с тисками (1 шт.), станок токарный с ЧПУ СKE 6150Z (1 шт.), станок токарный CDS 6240 (1 шт.), станок сверлильный PROFI G10525 (1 шт.), станок радиально-сверлильный Z3732X8 (1 шт.), плита поверочная 450x600 (1 шт.), твердомер ТШ-2М (1 шт.), верстак двухтумбовый (3 шт.), тумба инструментальная (5 шт.), прибор для проверки и регулировки ОП-К (1 шт.), компрессор С-415М (1 шт.), кран гидравлический складной 2 т. (1 шт.), стенд для статической балансировки (1 шт.), установка 011-1-10 «Ремдеталь» (1 шт.), верстак одностумбовый с тисками (2 шт.), тумба инструментальная (1 шт.), тиски машинные (2 шт.), стеллаж передвижной, компьютерный стол, персональный компьютер с выходом в Интернет (2 шт.).

123	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)
1-204	СР	Помещение для самостоятельной работы	Стол (28 шт.), стулья (48 шт.), шкаф и стеллажи с литературой, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(4 шт.).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения дисциплины предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями, организацию самостоятельной работы обучающихся, проведение консультаций, руководство докладами обучающихся для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего и промежуточного контроля.

Обучающиеся должны обладать навыками работы с учебной и справочной литературой и другими информационными источниками (сборниками трудов научно-практических конференций по направлению подготовки, материалами научных исследований, публикациями из технических журналов, научными работами, опубликованными в специальных изданиях и т.п.) в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации.

Самостоятельная работа обучающихся заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на лабораторных занятиях.

Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание обучающихся на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний. Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют обучающегося, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебной дисциплины вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания дисциплины невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого обучающийся должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

При изучении дисциплины следует усвоить:

- теоретические знания и практические навыки по разработке и осуществлению мероприятий по повышению работоспособности и долговечности автомобилей и тракторов;
- современные технологические процессы ремонта автомобилей и тракторов;
- современное ремонтно-технологическое оборудование и приборы для определения технического состояния деталей, бывших в эксплуатации, исследования и контроля качества ремонтно-восстановительных работ;
- триботехнические основы и способы повышения долговечности восстанавливаемых деталей;
- методы безразборного восстановления подвижных соединений транспортно-технологических средств;
- методику выбора рациональных способов восстановления изношенных деталей и сборочных единиц и разрабатывания технологических процессов их восстановления;
- технологию назначения параметров режима технологического процесса восстановления изношенных элементов и сборочных единиц;
- навыки разработки технологических процессов ремонтно-обслуживающих воздействий;
- навыки выбора технологической схемы утилизации автомобилей, тракторов и автотракторных компонентов.

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видео-связи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Для продуктивного общения обучающемуся необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса. Желательно, чтобы обучающийся заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить обучающемуся по интернет - связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

Необходимо отметить, что самостоятельная работа с литературой и интернет - источниками не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью будущей профессиональной деятельности выпускника специалитета.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____