

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 **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 64

самостоятельная работа 80

часов на контроль 36

Виды контроля:

экзамен зачет

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
Неделя	16 1/6		16 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
В том числе инт.	16	16			16	16
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	32	32	32	32	64	64
Сам. работа	40	40	40	40	80	80
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	72	72	108	108	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	Основные нормы взаимозаменяемости
2.1.2	Экология
2.1.3	Маркетинг
2.1.4	Надёжность механических систем
2.1.5	Основы теории упругости
2.1.6	Теория пластичности
2.1.7	Технология производства автомобилей и тракторов
2.1.8	Философия
2.1.9	Эксплуатационные материалы
2.1.10	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.11	Технология конструкционных материалов
2.1.12	Учебная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика
2.1.13	Математика
2.1.14	Физика
2.1.15	Основы проектной деятельности
2.1.16	Правоведение
2.1.17	Введение в специальность
2.1.18	История развития автомобиле-и тракторостроения
2.1.19	Студенты в среде электронного обучения
2.1.20	Химия
2.1.21	История России
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Единая система конструкторской документации
2.2.2	Единая система технологической документации
2.2.3	Конструкционные и защитно-отделочные материалы
2.2.4	Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте
2.2.5	Правовое регулирование труда работников автомобильного транспорта
2.2.6	Психосаморегуляция обучающегося с ограниченными возможностями здоровья
2.2.7	Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта
2.2.8	Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов
2.2.9	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний
2.2.10	Производственная практика, преддипломная практика

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/	7	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	0	0	
Производственный процесс ремонта машин. /Лек/	7	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	0	0	
Очистка и мойка объектов ремонта. /Лек/	7	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	2	0	Проблемная лекция
Разборка машин и агрегатов при ремонте. /Лек/	7	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	2	0	Проблемная лекция
Дефектация и дефектоскопия деталей при ремонте машин. /Лек/	7	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	2	0	Проблемная лекция

Комплектование составных частей машин. Балансировка деталей и сборочных единиц. /Лек/	7	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	0	0	
Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта. /Лек/	7	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	0	0	
Окраска машин при ремонте. /Лек/	7	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	0	0	
Приремонтная диагностика технического состояния агрегатов гидросистемы. /Лаб/	7	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	4	0	Учебная дискуссия
Очистка деталей и сборочных единиц при ремонте машин. /Лаб/	7	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	0	0	
Контроль и дефектация деталей при ремонте машин. /Лаб/	7	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	4	0	Учебная дискуссия
Комплектование деталей при ремонте машин. /Лаб/	7	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	0	0	
Балансировка вращающихся узлов и деталей при ремонте машин. /Лаб/	7	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	2	0	Учебная дискуссия
/Ср/	7	40	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	0	0	Устный опрос, защита реферата. тестирование
/Зачёт/	7	0	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	0	0	
Раздел 2. Технологические процессы ремонта и восстановления деталей.							

Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. /Лек/	8	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	0	0	
Восстановление деталей сваркой, наплавкой и газотермическим напылением. /Лек/	8	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	0	0	
Восстановление деталей гальваническими покрытиями и синтетическими материалами. /Лек/	8	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	0	0	
Механическая обработка восстанавливаемых деталей. /Лек/	8	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	0	0	
Проектирование технологических процессов восстановления деталей. /Лек/	8	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	0	0	
Ремонт и сборка шатунно-поршневой группы двигателей внутреннего сгорания. /Лаб/	8	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	0	0	
Восстановление деталей наплавкой в среде углекислого газа. /Лаб/	8	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	0	0	
Ремонт гильз и блоков автотракторных двигателей растачиванием и хонингованием. /Лаб/	8	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	0	0	
Раздел 3. Утилизация автомобилей и тракторов и их компонентов							
Нормативно-правовая база обращения с выведенными из эксплуатации машинами. /Лек/	8	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	0	0	
Технологические схемы переработки кузовов и автотракторных агрегатов. /Лек/	8	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	0	0	

Утилизация автотракторных покрышек, пластмассовых изделий и отработанных масел. /Лек/	8	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	0	0	
Процессы и аппараты, используемые при утилизации машин. Охрана окружающей среды и техника безопасности при утилизации автомобилей и тракторов. /Лек/	8	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	0	0	
Входной контроль качества запасных частей и ремонтных материалов. /Лаб/	8	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	0	0	
Восстановление деталей электролитическим хромированием. /Лаб/	8	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	0	0	
/Ср/	8	40	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	0	0	Устный опрос, защита реферата. тестирование
/Экзамен/	8	36	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	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. Ремонтопригодность 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 образования неисправностей транспортных средств. Конструкционные, технологические и эксплуатационные факторы.
2. Технологическая подготовка производства к восстановлению деталей. Функции и задачи.
3. Схема и последовательность технологической подготовки производства к восстановлению деталей.
4. Организационные формы восстановления деталей.
5. Маршрутная технология восстановления деталей.
6. Замкнутая технология очистки деталей транспортных средств.
7. Классификация дефектов деталей.
8. Методы обнаружения скрытых дефектов.
9. Сортировка деталей по группам годности и маршрутам восстановления.
10. Слесарно-механические способы восстановления деталей.
11. Характеристика способов восстановления деталей на основе оценочных баллов.
12. Физико-химические процессы при дуговой сварке и наплавке. Способы снижения сварочных напряжений и деформаций.
13. Особенности восстановления деталей из малоуглеродистых, углеродистых и легированных сталей.
14. Изменение линейных размеров деталей при химико-термической обработке.
15. Диффузионная металлизация деталей из черных и цветных металлов и сплавов.
16. Упрочнение поверхностей деталей конденсацией металла.
17. Типовой технологический процесс восстановления корпусных деталей.
18. Типовой технологический процесс восстановления деталей класса «полые стержни».
19. Типовой технологический процесс восстановления деталей класса «прямые круглые стержни».
20. Типовой технологический процесс восстановления деталей класса «стержни с фасонной поверхностью».
21. Типовой технологический процесс восстановления деталей класса «диски с гладким периметром».
22. Типовой технологический процесс восстановления деталей класса «некруглые стержни».
23. Основные критерии и порядок выбора рациональных способов устранения дефектов.
24. Разработка плана операций технологического процесса восстановления детали.
25. Роль восстановления деталей в снижении себестоимости и повышении качества ремонта транспортных средств.
26. Контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей.
27. Восстановление деталей пластическим деформированием.
28. Восстановление деталей наплавкой под слоем флюса.
29. Восстановление изношенных деталей сваркой и наплавкой в среде защитных газов.
30. Вибродуговая наплавка деталей.
31. Сварка чугуновых деталей.
32. Восстановление деталей из алюминия и его сплавов.
33. Газотермическое напыление изношенных поверхностей.
34. Восстановление деталей гальваническим и химическим наращиванием материала.
35. Восстановление деталей синтетическими материалами.
36. Электроконтактная приварка металлического слоя.
37. Индукционная наплавка изношенных деталей.
38. Лазерная сварка и наплавка.
39. Основные дефекты корпусных деталей и способы их устранения.
40. Основные дефекты деталей класса «полые стержни» и способы их устранения.
41. Основные дефекты деталей класса «прямые круглые стержни» и способы их устранения.
42. Основные дефекты деталей класса «стержни с фасонной поверхностью» и способы их устранения.
43. Основные дефекты деталей класса «диски с гладким периметром» и способы их устранения.
44. Основные дефекты деталей класса «некруглые стержни» и способы их устранения.
45. Механическая обработка наплавленных поверхностей.
46. Механическая обработка деталей с газотермическими покрытиями.
47. Обработка деталей с гальваническими покрытиями.

48. Перспективные способы механической обработки восстанавливаемых деталей.
49. Обработка синтетических материалов.
50. Разработка технологической документации на восстановление детали.
51. Очистка и мойка деталей транспортных средств.
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 колесных 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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
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
Л2.4	Поливаев О. И., Костиков О. М., Ворохобин А. В., Ведринский О. С.	Конструкция тракторов и автомобилей: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электрон ный ресурс

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Информационные ресурсы ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (Росинформагротех)
Э2	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	MozillaThinderbird
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	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии
6.3.2.2	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

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.), борторасширитель 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 Bimax-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		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		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)

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.

Система знаний по дисциплине «Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, обучающийся готовится к лабораторным занятиям, рассматривая их как источник пополнения, углубления и систематизации своих теоретических знаний и практических навыков.

Для освоения дисциплины обучающимся необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и систематизированном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятиям и законам, которые должны знать обучающиеся; раскрываются закономерности анализа остаточного ресурса элементов транспортных средств и методики его использования. Обучающемуся важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопросы, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логику проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения и выводы. Работа над записями лекции завершается дома. На свежую голову (пока лекция еще в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. Посещать лабораторные занятия и активно на них работать. Задание к лабораторным занятиям выдает преподаватель. Задание включает в себя цели и задачи лабораторной работы. В процессе занятия преподаватель поясняет теоретические положения лабораторной работы, организует ее выполнение, прививает навыки выполнения той или иной технологической операции или использования того или иного программного продукта, поясняя тонкости их выполнения или применения, выявляет характерные ошибки и комментирует их последствия, помогает формировать выводы по проделанной работе и принимает отчеты по проделанной работе. Обучающиеся, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются или направляются на отработку неусвоенного материала. При необходимости для них организуются дополнительные консультации.

3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей технической литературы, подготовку и написание рефератов. Задания на самостоятельную работу выдаются преподавателем.

4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины, для неуспевающих обучающихся и обучающихся, пропустивших занятия, проводятся ежедневные консультации, на которые приглашаются неуспевающие обучающиеся, а также обучающиеся, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины «Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов» 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 разработки 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.

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 _____