

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.06.2023 10:32:04
Уникальный прогамный 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. Корнилова

14.06.2023 г.

Б1.В.08

Технология восстановления деталей ТитТМО

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов

Направленность (профиль) Автомобильный сервис

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 24

самостоятельная работа 116

часов на контроль 4

Виды контроля:

зачет

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	116	116	116	116
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц., Иванчиков Ю.В.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Технология восстановления деталей ТИТМО" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916).

2. Учебный план: Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) Автомобильный сервис, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 14.06.2023 г., протокол № 17.

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

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Иванчиков Ю.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Пушкаренко Н.Н.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по разработке и осуществлению мероприятий по восстановлению и упрочнению изношенных деталей и ремонту сборочных единиц подвижного состава автомобильного транспорта предприятий и организаций всех форм собственности наиболее эффективными и ресурсосберегающими методами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Бизнес-планирование в техническом сервисе
2.1.2	Детали машин и основы конструирования
2.1.3	Компьютерное моделирование
2.1.4	Контроль и диагностика ТиТТМО
2.1.5	Малотоксичные топливные материалы
2.1.6	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.7	Надежность технических систем
2.1.8	Налоги и налогообложение в техническом сервисе
2.1.9	Основы предпринимательской деятельности
2.1.10	Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика
2.1.11	Тенденции развития автомобилестроения
2.1.12	Цифровые технологии в техническом сервисе
2.1.13	Эксплуатационные материалы
2.1.14	Гидравлика и гидропневмопривод
2.1.15	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)
2.1.16	Информационные технологии и прикладное программирование
2.1.17	Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТТМО
2.1.18	Маркетинг
2.1.19	Обслуживание и ремонт автоматических коробок передач
2.1.20	Общая электротехника и электроника
2.1.21	Сопротивление материалов
2.1.22	Теоретическая механика
2.1.23	Теория механизмов и машин
2.1.24	Учебная практика, ознакомительная практика
2.1.25	Электроника и электрооборудование ТиТТМО
2.1.26	Математика
2.1.27	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.28	Основы проектной деятельности
2.1.29	Психология личности и профессиональное самоопределение
2.1.30	Русский язык и культура речи в транспортной сфере
2.1.31	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний
2.1.32	Студенты в среде электронного обучения
2.1.33	Физика
2.1.34	Философия
2.1.35	Химия
2.1.36	Экономическая теория
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Вторичный рынок транспортных средств
2.2.2	Организация и технология фирменного сервиса
2.2.3	Основы проектирование предприятий технического сервиса
2.2.4	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.5	Производственно-техническая инфраструктура предприятий технического сервиса
2.2.6	Ремонт силовых агрегатов и трансмиссий

2.2.7	Страховые отношения в техническом сервисе
2.2.8	Тюнинг транспортных средств
2.2.9	Управление техническими системами
2.2.10	Экспертиза ТИТМО

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1 Знает: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа	
УК-1.2 Умеет: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников	
УК-1.3 Имеет навыки: поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, для решения поставленных задач	
ПК-2. Способен разрабатывать организационные схемы, стандарты и процедуры и выполнять руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса	
ПК-2.3 Проводит работы по совершенствованию организации процессов постпродажного обслуживания и сервиса, его технологии, информатизации и автоматизации бизнес-процессов на базе передового отечественного и зарубежного опыта	
ПК-3. Способен организовать и координировать взаимодействия с под-разделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису	
ПК-3.1 Оказывает методические и консультационные услуги работникам других структурных подразделений организации по вопросам организации постпродажного обслуживания и сервиса	
ПК-3.3 Анализирует технологические и материаловедческие характеристики инновационной продукции при разработке проектов ее производства, оценивает показатели её совокупной стоимости владения	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;
3.1.2	- методические и консультационные услуги работникам других структурных подразделений организации по вопросам организации постпродажного обслуживания и сервиса;
3.1.3	- организационные схемы, стандарты и процедуры процесса постпродажного обслуживания и сервиса.
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
3.2.2	- оказывает методические и консультационные услуги работникам других структурных подразделений организации по вопросам организации постпродажного обслуживания и сервиса;
3.2.3	- проводит работы по совершенствованию организации процессов постпродажного обслуживания и сервиса, его технологии, информатизации и автоматизации бизнес-процессов на базе передового отечественного и зарубежного опыта.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	- поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, для решения поставленных задач;
3.3.2	- анализа технологических и материаловедческих характеристик инновационной продукции при разработке проектов ее производства, оценивает показатели её совокупной стоимости владения;
3.3.3	- работы по совершенствованию организации процессов постпродажного обслуживания и сервиса, его технологии, информатизации и автоматизации бизнес-процессов на базе передового отечественного и зарубежного опыта.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Подготовка производства к восстановлению деталей.							

Неисправности деталей автомобилей. /Лек/	4	0.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	0	
Технологическая подготовка производства к восстановлению деталей. /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	0	
Мойка и очистка деталей автомобилей. /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	0	
Дефектация и сортировка деталей. /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1	0	Проблемная лекция
Дефектоскопия деталей при ремонте машин. /Лаб/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	0	Учебная дискуссия
Определение остаточного ресурса деталей машин. /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	0	
Раздел 2. Технологические процессы восстановления и ремонта изношенных деталей автомобилей.							
Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. /Лек/	4	0.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	0	
Восстановление деталей сваркой, наплавкой и газотермическим напылением. /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	0	
Восстановление деталей гальваническими покрытиями и синтетическими материалами. /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	0	
Механическая обработка восстанавливаемых деталей. /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1	0	Проблемная лекция

Проектирование технологических процессов восстановления деталей. /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	0	
Ремонт гильз и блоков автотракторных двигателей растачиванием и хонингованием. /Лаб/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	0	Учебная дискуссия
Восстановление деталей наплавкой в среде углекислого газа. /Лаб/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	0	
Восстановление деталей электролитическим хромированием. /Лаб/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	0	
Электроискровая обработка восстанавливаемых деталей /Лаб/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	0	
Восстановление деталей поверхностным пластическим деформированием. /Лаб/	4	0.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	0	
Восстановление деталей наплавкой под слоем флюса. /Лаб/	4	0.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	0	
Разработка технологического процесса восстановления деталей. /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	0	Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.
Расчет режимов технологических операций /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	0	Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.
Разработка графической документации на восстановление детали. /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	0	
Финишная антифрикционная безабразивная обработка (ФАБО) /Лаб/	4	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	0	

/Ср/	4	116	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	0	Опрос. Тестирование.
/Зачёт/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Причины образования неисправностей.
2. Классификация восстанавливаемых деталей.
3. Нормативно-техническая документация.
4. Организационные формы восстановления деталей.
5. Методика изучения сочетания дефектов и составления маршрутов восстановления деталей.
6. Моющие средства и материалы, применяемые в ремонтном производстве.
7. Регенерация моющих растворов и замкнутая технология очистки деталей.
8. Способы определения технического состояния деталей машин.
9. Магнитная дефектоскопия.
10. Классификация способов восстановления деталей.
11. Ремонт гильз и цилиндров автотракторных двигателей.
12. Механизированная наплавка под слоем флюса.
13. Электроконтактная приварка металлического слоя.
14. Холодная сварка чугуновых деталей.
15. Газопламенное напыление изношенных поверхностей.
16. Восстановление коленчатых валов автотракторных двигателей.
17. Применение синтетических материалов при ремонте.
18. Последовательность разработки технологического процесса восстановления детали.
19. Электрохимические методы обработки деталей.
20. Выбор и восстановление технологических баз при обработке восстанавливаемых деталей.
21. Характерные неисправности деталей.
22. Функции и задачи технологической подготовки.
23. Средства технологического оснащения, применяемые при восстановлении деталей.
24. Правила разработки маршрутной технологии восстановления деталей.
25. Виды загрязнений деталей машин и оборудования.
26. Способы очистки деталей машин.
27. Классификация дефектов деталей машин.
28. Капиллярный метод определения скрытых дефектов.
29. Ультразвуковой метод определения скрытых дефектов.
30. Восстановление посадок методом ремонтных размеров.
31. Восстановление деталей пластическим деформированием.
32. Наплавка в среде углекислого газа.
33. Горячая сварка деталей из чугуна.
34. Сварка деталей из алюминия и его сплавов.
35. Газопламенное напыление. Технология, оборудование, материалы.
36. Восстановление изношенных деталей нанесением электролитических покрытий.
37. Выбор рационального способа восстановления деталей.
38. Алмазная обработка восстанавливаемых деталей.
39. Пути повышения производительности механической обработки.
40. Перспективные способы восстановления деталей.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Экзамен не предусмотрен учебным планом.

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. Источники и причины изменения начальных параметров машин.

2. Система оборотного водоснабжения в ремонтном производстве.
3. Предремонтное диагностирование узлов и агрегатов. Цели и задачи
4. Современные моющие средства и материалы, применяемые в ремонтном производстве.
5. Оборудование для очистки и мойки деталей.
6. Контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей.
7. Методы обнаружения скрытых дефектов.
8. Рентгенографический метод определения дефектов.
9. Магнитопорошковый метод определения дефектов.
10. Ультразвуковой метод определения дефектов.
11. Капиллярный метод определения дефектов.
12. Техничко-экономическая целесообразность восстановления деталей.
13. Метод дополнительных ремонтных деталей в ремонтном производстве.
14. Термитная сварка.
15. Сварка трением.
16. Технология восстановления типовых деталей.
17. Восстановление деталей индукционной наплавкой.
18. Сварочные инверторы.
19. Лазерная сварка и наплавка.
20. Упрочнение деталей конденсацией металла ионной бомбардировкой.
21. Устранение дефектов на деталях из алюминиевых сплавов.
22. Высокочастотное напыление.
23. Холодная молекулярная сварка. Технология, материалы.
24. Восстановление деталей химическим никелированием.
25. Применение пайки в ремонтном производстве.
26. Обработка деталей с газотермическими покрытиями.
27. Восстановление коленчатых валов.
28. Восстановление распределительных валов.
29. Применение герметиков в ремонтном производстве.
30. Восстановление автомобильных шин.
31. Восстановление деталей химико-термической обработкой.
32. Вневанные и безванные способы нанесения электролитических покрытий.
33. Газодинамическое наращивание изношенных поверхностей.
34. Восстановление лакокрасочных покрытий.
35. Испытание восстановленных деталей.

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	Синельников А. Ф.	Основы технологии производства и ремонт автомобилей: учебное пособие	М.: Академия, 2011	7
Л1.2	Шиловский В. Н., Питухин А. В., Костюкевич В. М.	Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования: учебное пособие	СПб.: Лань, 2019	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Пучин Е. А., Новиков В. С., Очковский Н. А., Богачев Б. А., Пучин Е. А.	Практикум по ремонту машин: учебное пособие	М.: КолосС, 2009	7
Л2.2	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	0
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

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Иванщиков Ю. В.	Методика разработки технологической документации на восстановление деталей: методические рекомендации по проектированию технологических процессов	Чебоксары, 2005	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Информационная система Федерального образовательного портала EDU.RU
Э2	Международный автомобильный портал
Э3	Автомобильный информационный портал
Э4	Ассоциация инженерного образования России
Э5	Полнотекстовая электронная библиотека ФГБОУ ВПО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)»

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС 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	VisualStudio 2015
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	ОС Windows 7
6.3.1.16	медиапроигрыватель VLC

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Национальная электронная библиотека. Доступ посредством использования сети «Интернет» на 32 терминала доступа. https://нэб.рф/
6.3.2.2	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии
6.3.2.3	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru ». 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. https://www.biblio-online.ru/
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. 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://znanium.com/
6.3.2.5	Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»). 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://www.studentlibrary.ru
6.3.2.6	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 (14 шт.), стулья (28 шт.), демонстрационное оборудование (экран настенный, копи-устройство Virtual Ink Mimio Professional, проектор ViemSonic), 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.)
1-213	Пр	Учебная аудитория	Доска классная, столы ученические (14 шт.), стулья (28 шт.), демонстрационное оборудование (экран настенный, копи-устройство Virtual Ink Mimio Professional, проектор ViemSonic), 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.)
1-100	Лаб	Учебная аудитория	Доска классная, столы ученические, стулья, настольно сверлильный станок 2А-112 (1 шт.), стенд для проверки масляных насосов СПМ-236У (1 шт.), стенд для проверки масляных насосов и фильтров КИ-5278 (1 шт.), стенд для испытания топливной аппаратуры MOTORPAL NC 104 (1 шт.), стенд для испытания топливной аппаратуры КИ-921М (1 шт.), стенд для испытания топливной аппаратуры КИ-22205 (1 шт.), стенд для испытания агрегатов гидросистем КИ-4200 (1 шт.), стенд для испытания масляных насосов – 1 шт. Дефектоскоп ПМД-70 (1 шт.), верстак двухтумбовый (3 шт.), верстак одностумбовый (3 шт.), тумба инструментальная (4 шт.), стенд для регулировки и испытания форсунок М-106Э (1 шт.), стенд для проверки и регулировки форсунок КИ-3333 (1 шт.), прибор для гидроиспытания плунжерных пар (1 шт.), прибор для испытания клапанов (1 шт.)
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 СНОЛ (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.)
1-204	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.).
1-401	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбуки, персональные компьютеры) (4 шт.)
1-107		Учебная аудитория	Доска классная, столы ученические (32 шт.), стулья (64 шт.), демонстрационное оборудование (экран настенный, ноутбук Acer, проектор Acer) и учебно-наглядные пособия

1-209	Учебная аудитория	Доска классная, столы ученические (16 шт.), стулья (32 шт.), демонстрационное оборудование (интерактивная доска SMART, проектор Toshiba, ноутбук HP Compaq 6735 ES), микроскоп металлографический МИМ-7 (3 шт.), микроскоп металлографический ММУ-3 (2 шт.), твердомер ТШ-2 (2 шт.), твердомер ТШ-2М (2 шт.), твердомер ТК-2М (3 шт.), печь тигельная ПТ-1000 (1 шт.), верстак двухтумбовый (2 шт.), гальванометры
-------	-------------------	--

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 и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы обучающихся, проведение консультаций, руководство докладами обучающихся для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего и промежуточного контроля.

Учебный процесс для обучающихся заочной формы обучения строится иначе, чем для обучающихся очно. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочим учебным планом) доля самостоятельной работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание обучающихся на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний. 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.

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 отпущены. 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;
- современные технологические процессы ремонта;
- 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;
- 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 контроля качества восстановленных деталей и сборочных единиц и технологического процесса в целом.

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 студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса.

Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту 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.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 (МУ к ФОС).docx

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 _____