Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением СПО
_____ / Е.А. Федосимова
«15» апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Киров 2021

Рабочая программа профессионального модуля составлена на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1568.
2. Учебного плана по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного Ученым советом университета 15.04.2021 г. (протокол №5).

Программу разработал:

Заведующий кафедрой Созонтов А.В.

15.04.2021
дата

Программа обновлена с учетом особенностей развития региона, культуры, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы и пролонгирована:

в 2022-2023 учебном году:

преподаватель (разработчик) _____

заведующий отделением СПО _____Е.А. Федосимова
ДАТА

в 2023-2024 учебном году:

преподаватель (разработчик) _____

заведующий отделением СПО _____Е.А. Федосимова
ДАТА

1 Место профессионального модуля в структуре ППССЗ

ПМ.03 Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств входит в профессиональный цикл ППССЗ

2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств** и, соответствующие ему, общие компетенции и профессиональные компетенции:

2.1. Перечень общих компетенций

Код компетенции	Содержание общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2.2 . Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД	Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств
ПК 6.1.	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства
ПК 6.2.	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств
ПК 6.3.	Владеть методикой тюнинга автомобиля
ПК 6.4.	Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

2.3 . Перечень дополнительных профессиональных компетенций

КОД	**Наименование дополнительных профессиональных компетенций**
ДПК 01	Осуществлять комплекс работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их составных частей.
ДПК 02	Выполнять работы в области производственной деятельности связанные с выбором информации, метрологическому обеспечению и техническому контролю в технологических процессах технического обслуживания и ремонта автомобилей.
ДПК 03	Владеть методиками реализации прогрессивных программ по специальности для выполнения необходимых работ

2.4. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств. Работа с базами по подбору запасных частей к автотранспортным средствам с целью их взаимозаменяемости. Организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ. Выполнять оценку технического состояния транспортных средств и возможность их модернизации. Прогнозирование результатов от модернизации автотранспортных средств. Производить технический тюнинг автомобилей Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля Стайлинг автомобиля Оценка технического состояния производственного оборудования. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования. Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса
Уметь	Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов; Определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств; Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом. Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием; Визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства; Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ. Определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств; Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы; Проводить контроль технического состояния транспортного средства. Составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств. Определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств, необходимый объем используемого материала, возможность изменения интерьера, качество используемого сырья; Установить дополнительное оборудование, различные аудиосистемы, освещение. Выполнить арматурные работы. Определить необходимый объем используемого материала, возможность изменения экстерьера качество используемого сырья; Установить дополнительное оборудование, внешнее освещение. Наносить краску и пластидип, аэрографию. Изготовить карбоновые детали Визуально определять техническое состояние производственного оборудования; Определять наименование и назначение технологического оборудования; Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния производственного оборудования; Читать чертежи, эскизы и схемы узлов и механизмов технологического оборудования; Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по оценке технического состояния производственного оборудования;

	Определять потребность в новом технологическом оборудовании; Определять неисправности в механизмах производственного оборудования. Составлять графики обслуживания производственного оборудования; Подбирать инструмент и материалы для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования; Настраивать производственное оборудование и производить необходимые регулировки. Прогнозировать интенсивность изнашивания деталей и узлов оборудования; Определять степень загруженности и степень интенсивности использования производственного оборудования; Диагностировать оборудование, используя встроенные и внешние средства диагностики; Рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования; Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК; Создавать виртуальные макеты исследуемого образца с критериями воздействий на него, применяя программные обеспечения ПК.
Знать	Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля; Правила чтения электрических и гидравлических схем; Правила пользования точным мерительным инструментом; Современные эксплуатационные материалы, применяемые на автомобильном транспорте. Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей; Классификация запасных частей автотранспортных средств; Законы РФ регулирующие сферу переоборудования транспортных средств; Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля; Основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей; Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации автотранспортных средств; Методику определения экономического эффекта от модернизации и модификации автотранспортных средств. Конструктивные особенности узлов, агрегатов и деталей автотранспортных средств; Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации; Материалы, используемые при производстве деталей узлов, агрегатов. Правила расчета снижения затрат на эксплуатацию Т.С., рентабельность услуг; Правила подсчета расхода запасных частей, затрат на обслуживание и ремонт; Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения. Требования техники безопасности. Законы РФ, регламентирующие произведение работ по тюнингу Особенности и виды тюнинга. Основные направления тюнинга двигателя. Устройство всех узлов автомобиля. Теорию двигателя. Теорию автомобиля. Особенности тюнинга подвески. Технические требования к тюнингу тормозной системы. Требования к тюнингу системы выпуска отработанных газов. Особенности выполнения блокировки для внедорожников. Знать виды материалов применяемых в салоне автомобиля; Особенности использования материалов и основы их компоновки; Особенности установки аудиосистемы; Технику оснащения дополнительным оборудованием; Особенности установки внутреннего освещения; Требования к материалам и особенности тюнинга салона автомобиля. Способы увеличения мощности двигателя; Технологию установки ксеноновых ламп и блока розжига; Методы нанесения аэрографии; Технологию подбора дисков по типоразмеру; ГОСТ Р 51709-2001 проверки света фар на соответствие; Особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ; Знать особенности изготовления пластикового обвеса;

	Технологию тонировки стекол; Технологию изготовления и установки подкрылков. Назначение, устройство и характеристики типового технологического оборудования; Признаки и причины неисправностей оборудования его узлов и деталей; Неисправности оборудования его узлов и деталей; Правила безопасного владения инструментом и диагностическим оборудованием; Правила чтения чертежей, эскизов и схем узлов и механизмов технологического оборудования; Методику расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании; Технические жидкости, масла и смазки, применяемые в узлах производственного оборудования. Систему технического обслуживания и ремонта производственного оборудования; Назначение и принцип действия инструмента для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Правила работы с технической документацией на производственное оборудование; Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Технологию работ, выполняемую на производственном оборудовании; Способы настройки и регулировки производственного оборудования. Законы теории надежности механизмов и деталей производственного оборудования; Влияние режима работы предприятия на интенсивность работы производственного оборудования и скорость износа его деталей и механизмов; Средства диагностики производственного оборудования; Амортизационные группы и сроки полезного использования производственного оборудования; Приемы работы в MicrosoftExcel, MATLAB и др. программах; Факторы, влияющие на степень и скорость износа производственного оборудования

3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов _____393_ _____Из них на освоение МДК_____278_____ на практики, в том числе учебную _____36_____ и производственную_____72_ _____самостоятельная работа *114*.

4 Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
МДК.03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств		**72**
Тема 1.1. Особенности конструкций современных двигателей	***Содержание*** 1. Особенности конструкций VR-образных двигателей. 2. Организация рабочих процессов в VR-образных двигателях. 3. Особенности конструкций W-образных двигателей. 4. Организация рабочих процессов в W-образных двигателях.	**4**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей. 2. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства W-образных двигателей.	***8***
	Самостоятельная работа	***4***
Тема 1.2. Особенности конструкций современных трансмиссий	***Содержание*** 1. Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей. 2. Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей. 3. Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей.	***4***
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1.Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий». 2. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий»	***8***
	Самостоятельная работа	*4*
Тема 1.3. Особенности конструкций современных подвесок	***Содержание*** 1. Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески автомобилей. 2. Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей. 3. Особенности конструкции задней многорычажной подвески.	***4***

	В том числе практических занятий и лабораторных работ Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески».	***4***
	Самостоятельная работа	*4*
Тема 1.4. Особенности конструкций рулевого управления	***Содержание*** 1. Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем. 2. Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением. 3. Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью	***4***
	Самостоятельная работа	***10***
Тема 1.5. Особенности конструкций тормозных систем	***Содержание*** 1. Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS. 2. Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением.	***4***
	Самостоятельная работа	***10***
Промежуточная аттестация по МДК		***Экзамен в 6 сем.***
МДК.03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств		***72***
Тема 2.1. Основные направления в области модернизации автотранспортных средств.	***Содержание*** 1. Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств. 2. Определение потребности в модернизации транспортных средств. 3. Результаты модернизации автотранспортных средств	***6***
	Самостоятельная работа	*6*
Тема 2.2. Модернизация двигателей	***Содержание*** 1. Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации. 2. Доработка двигателей. 3. Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ.	***6***
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Практическое занятие «Определение требуемой мощности двигателя». 2. Практическое занятие «Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя». 3. Лабораторная работа «Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя»	*5*
	Самостоятельная работа	*6*

Тема 2.3. Модернизация подвески автомобиля	***Содержание***	
	1. Увеличение грузоподъемности автомобиля. 2. Улучшение стабилизации автомобиля при движении. 3. Увеличение мягкости подвески автомобиля.	***6***
	Самостоятельная работа	*6*
Тема 2.4. Дооборудование автомобиля	***Содержание***	
	1. Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях. 2. Установка рефрижераторов на автомобили фургоны. 3. Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны. 4. Установка манипулятора на грузовой автомобиль.	***6***
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Практическое занятие «Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы». 2. Практическое занятие «Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона»	*4*
	Самостоятельная работа	*6*
Тема 2.5. Переоборудование автомобилей	***Содержание***	
	1. Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы. 2. Увеличение объема грузовой платформы автомобиля.	***6***
	Самостоятельная работа	*8*
Промежуточная аттестация по МДК		***Зачет с оценкой в 6 сем.***
МДК.03.03 Тюнинг автомобилей		***70***
Тема 3.1 Тюнинг легковых автомобилей	***Содержание***	
	1. Понятие и виды тюнинга. 2. Тюнинг двигателя 3. Тюнинг подвески. 4. Тюнинг тормозной системы. 5. Тюнинг системы выпуска отработавших газов. 6. Внешний тюнинг автомобиля. 7. Тюнинг салона автомобиля.	***12***
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Практическое занятие «Определение мощности двигателя» 2. Практическое занятие «Расчет турбонаддува двигателя»	***12***

	3. Практическое занятие «Расчет элементов двигателя на прочность» 4. Практическое занятие «Расчет элементов подвески» 5. Практическое занятие «Расчет элементов тормозного привода и тормозных механизмов» 6. Практическое занятие «Восстановление деталей салона автомобиля» 7. Практическое занятие «Тонировка стекол».	
	Самостоятельная работа	***16***
Тема 3.3. Внешний дизайн автомобиля	***Содержание***	***8***
	1. Автомобильные диски. 2. Диодный и ксеноновый свет. 3. Аэрография.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Практическое занятие «Подбор колесных дисков по типу транспортного средства». 2. Практическое занятие «Замена головного освещения автомобиля». 3. Практическое занятие «Подготовка деталей автомобиля к нанесению рисунков»	***8***
	Самостоятельная работа	***14***
Промежуточная аттестация по МДК		***Зачет в 6 сем.***
МДК.03.04 Производственное оборудование		***70***
Тема 4.1. Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей	***Содержание***	***4***
	1. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля. 2. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля. 3. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторная работа «Обслуживание оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля». 2. Лабораторная работа «Обслуживание оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля».	***8***
	Самостоятельная работа	***4***
Тема 4.2 Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования.	***Содержание***	***4***
	1. Особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом. 2. Особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом. 3. Особенности эксплуатации канавных подъемников.	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторная работа «Обслуживание подъемников с электрогидравлическим приводом». 2. Лабораторная работа «Обслуживание подъемников с гидравлическим приводом»	***8***
	Самостоятельная работа	***4***
Тема 4.3. Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования	***Содержание*** 1. Особенности эксплуатации гаражных кранов и электротельферов. 2. Особенности эксплуатации консольно-поворотных кранов. 3. Особенности эксплуатации кран-балок.	***4***
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Лабораторная работа «Обслуживание гаражных кранов и электротельферов»	***4***
	Самостоятельная работа	***4***
Тема 4.4. Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля	***Содержание*** 1. Особенности эксплуатации оборудования для разборки-сборки агрегатов автомобиля. 2. Особенности эксплуатации оборудования для расточки и хонингования цилиндров двигателя. 3. Особенности эксплуатации оборудования для ремонта ГБЦ.	***4***
	Самостоятельная работа	***6***
Тема 4.5. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных систем.	***Содержание*** 1. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания. 2. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания.	***2***
	Самостоятельная работа	***6***
Тема 4.6. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта колес и шин	***Содержание*** 1. Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР колес и шин.	***2***
	Самостоятельная работа	***6***
Промежуточная аттестация по МДК		***Зачет в 6 сем.***
Учебная практика. Виды работ Ознакомление с технической документацией по технологическому оборудованию и оснастке. Определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки. Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения. Определение остаточного ресурса технологического оборудования. Изучение влияния технологического оборудования и оснастки на качество технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.		***36***

Изучение инструкций по технике безопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой. Составление перечня мероприятий по снижению травмоопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой. Изучение способов повышения производительности труда ремонтных рабочих за счет повышения рациональности использования технологического оборудования и оснастки	
Производственная практика Виды работ 1. Ознакомление с работой предприятия и технической службы. 2. Изучение перечня технологического оборудования и оснастки производственных зон и участков предприятия. 3. Определение потребности предприятия в обновлении перечня технологического оборудования и оснастки 4. Ознакомление с технической документацией по технологическому оборудованию и оснастке. 5. Изучение эксплуатации и обслуживания технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия. 6. Оценка технического состояния технологического оборудования и оснастки. 7. Определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки. 8. Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения. 9. Определение остаточного ресурса технологического оборудования. 10. Изучение влияния технологического оборудования и оснастки на качество технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта. 11. Испытание технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия. 12. Изучение инструкций по технике безопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой. 13. Составление перечня мероприятий по снижению травмоопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой. 14. Изучение способов повышения производительности труда ремонтных рабочих за счет повышения рациональности использования технологического оборудования и оснастки. 15. Изучение влияния технологического оборудования предприятия на окружающую среду. 16. Разработка мероприятий по профилактике загрязнений окружающей среды технологическим оборудованием. 17. Организация обучения рабочих для работы на новом технологическом оборудовании. 18. Изучение способов модификации конструкций технологического оборудования с учетом условий его эксплуатации. 19. Составление отчета о прохождении практики в соответствии с выданным заданием.	***72***
Промежуточная аттестация	***Экзамен по модулю***
Всего	***393***

3.3 Формы текущего контроля:
Тесты, контрольные работы

3.4 Форма промежуточной аттестации:
Экзамен по модулю в 6-м семестре

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки реализация компетентностного подхода реализация учебной программы предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- сопровождение лекций слайдами (в программе «Microsoft PowerPoint»);
- подготовка электронных презентаций к выступлениям;
- выполнение домашних заданий с последующим обсуждением результатов на практических занятиях;
- тестирование результатов освоения дисциплины в течение семестра с обсуждением с преподавателем результатов и ошибок в рамках контроля самостоятельной работы обучающегося;
- анализ ситуаций по данным реальных предприятий и организаций;
- выполнение домашних заданий для последующего обсуждения на практических занятиях и индивидуально с преподавателем;
- формирование навыков самостоятельной работы с литературой, Интернет - источниками и другими источниками информации.

1.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей : учеб. пособие / И.С. Туревский. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0690-3(ИД ФОРУМ) ; ISBN 978-5-16-013124-5(НИЦ ИНФРА-М, print) ; ISBN 978-5-16-103397-5(online). - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1045387
2. Технологические процессы в сервисе: Учебное пособие / А.Ф. Пузряков, М.Е.

Ставровский, А.В.Олейник и др.; НП "Уником Сервис". - Москва : Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. - 240 с.: ил.; . - (Технологический сервис). ISBN 978-5-98281-250-6. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/221242

Дополнительная литература

1. Тюнинг автомобилей [Электронный ресурс]: учебник / Виноградов В.М., Храмцова О.В. — Москва : КноРус, 2021. — 192 с. — Режим доступа: https://book.ru/book/936319
2. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Практикум : учебно-практическое пособие / Пехальский А.П., Измайлов А.Ю., Амиров А.С., Пехальский И.А. — Москва : КноРус, 2021. — 304 с. — Режим доступа: https://book.ru/book/939858
3. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей [Электронный ресурс]: учебник / Пехальский И.А., Измайлов А.Ю., Амиров А.С., Пехальский А.П. — Москва : КноРус, 2021. — 308 с. — Режим доступа: https://book.ru/book/940109
4. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/169224
5. Анализ производственно-хозяйственной деятельности автотранспортных организаций [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Бачурин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 296 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/473273
6. Технология машиностроения: сборка и монтаж [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. [Электронный ресурс] — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 241 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/472692
7. Технология машиностроения. Обработка ответственных деталей [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 142 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/470951
8. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В. В. Вербицкий. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 108 с.— Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/162346

Периодические издания

1. Автомобильный транспорт [Электронный ресурс]: журн. Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет Режим доступа: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=31920

Учебно-методическая литература

1. Солонщиков, П. Н. Безопасность труда на рабочих местах [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П. Н. Солонщиков, Р. М. Горбунов. - Киров: Вят. ГСХА, 2015.- 80 с. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp - загл. с экрана
2. Россохин А.В. Особенности конструкций автотранспортных средств [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по программе СПО направления подготовки 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. – Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2019. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp - загл. с экрана
3. Шишканов Е.А.. Организация работ по модернизации автотранспортных средств [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по программе СПО направления подготовки 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. – Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2019. Режим доступа:

http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp - загл. с экрана
4. Шишканов Е.А.. Тюнинг автомобилей [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по программе СПО направления подготовки 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. – Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2019. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp - загл. с экрана
5. Шишканов Е.А. Производственное оборудование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по программе СПО направления подготовки 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. – Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2019. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp - загл. с экрана

4.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Вид самостоятельной работы	Порядок и сроки выполнения	Форма контроля
Подготовка к лекциям, практическим занятиям	Работа с основной и дополнительной литературой по дисциплине в течение семестра	Устные выступления на практических занятиях
Самостоятельное изучение разделов и тем дисциплины	Работа с основной и дополнительной литературой по предложенным темам в течение семестра	Устные выступления на практических занятиях
Подготовка к мероприятиям текущего контроля успеваемости	Работа с основной и дополнительной литературой по дисциплине, посещение занятий в течение семестра	Контрольные и тестовые работы
Подготовка к зачету, диф.зачету, экзамену	Работа с основной и дополнительной литературой, посещение занятий по дисциплине в течение семестра	Зачет, Диф.зачет, Экзамен, Экзамен по модулю

4.4 Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (см. Приложение).

4.5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Лаборатория Автомобильных двигателей Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мастера-наладчика ОРГ-16395, прибор для испытания и регулировки форсунок КИ-15706, стенд д/испытания и регулировки топливных насосов КИ-22205, стенд КИ 15711, стенд КИ-22205, стенд КИ-22210-02, стенд Стар-12, стенд топливной аппаратуры КИ-921А, топливные насосы	Г102
Сварочная мастерская Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, аппарат А-580,виброконтактная установка, СВ	Г104

и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	генератор УДГ-301, сварочный аппарат переносной, сварочный аппарат УНСУ-1 СД-2, сварочный инвертор ТСС САИ 160 А, настольно-сверлильный станок, сварочный аппарат СУГ-2, твердомер ТК-2М, шкаф металлический, 3 сварочных стола, 3 баллона с углекислотой, сейф, наковальня, печь муфельная, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин»	
Кабинет Техническое обслуживание автомобилей Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, стенд для испытания гидросистем КИ-4200,стенд для испытания гидроусилителей рулевого управления КИ-4896, стенд для испытания дизельной топливной аппаратуры СДТА-1, стенд для испытания регулировки топливных насосов КИ-22205, стенд для испытания маслонасосов, стенд для испытания топливоподающей аппаратуры дизелей СДТА-2, наглядное пособие «Гидроусилитель руля», комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин»	Г105
Кабинет Техническое обслуживание автомобилей Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, обдирочно-шлифовальный станок, твердомер, дефектоскоп ДМП-2, диапроектор, настольно-сверлильный станок, прибор ТШ-2М, электрокотёл ЭВП-3М, электроталь ТЭ 0,5 В-3п, вулканизатор, литьевая машина, вытяжной шкаф, шкаф сушильный, дефектоскоп ПМД-70 с блоком управления, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин», 2 верстака, стол железный	Г107
Лаборатория Электрооборудования автомобилей Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект столов и стульев для обучающихся, вытяжной шкаф ДВМ-1,стенд для испытания электрооборудования автомобиля УКС-60, стенд для проверки и регулирования генераторов и стартеров КИ-968, стенд контрольно-испытательный Э-242, выпрямитель ВСА-5, 3 верстака, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин»	Г108
Кабинет Ремонт автомобилей Разборочно-сборочная мастерская Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, аппарат Плазар, комплект для рем. блока ГАРО-3, комплект ДСТ-2М-КОМБИ-ВГ, компрессометр К-74-36, машина для испытания пружин МИП-100-2, плоскошлифовальный станок 3Г-71, станок алмазно-расточной Н-278, станок балансировочный КИ4274, станок для шлифования коленчатых валов 3А-423, станок кругло-шлифовальный 3Б-161,	Г109

	станок расточной РД-130, станок фрезерный, станок хонинговальный ЗГ 833, стенд сборки двигателей ОПР-996, 3 комплектов страховочного снаряжения «Мадагаскар», устройство для притирки клапанов Р-177, домкрат, 2 индикатора часового типа ИЧ-10, пресс от ОКС, прибор Новатор, прибор ПКШ-1, станок для притирки клапанов, станок радиально-сверлильный 2А-592, станок ТШН-400, станок УРБВ расточной, угломер с нониусом 2УМ, шкаф стеклянный, 2 шкафа металлических, 5 верстаков, токарный станок 1В62Г, печь, стенд балансировки (статический), комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин»	
Лаборатория Технического обслуживания и ремонта автомобилей Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, блок комб. диагностики БКД-1 «Прогноз», диагностический комплекс ЗД 1, комплект ДСТ-2М, компрессометр, краскопульт, люфтомер, монитор, системный блок, стенд для проверки и регулировки сходимости и развала колес, шкаф АМ2091,шкаф М-18, 4 шкафаSL-150Т, прибор Оптимотекс, комплект аккумуляторщика, оборудование КИ-1178, прибор для проверки фар, стол железный, сварочный трансформатор, сушилка КВС, телевизор, обдирочно-шлифовальный станок, сварочное оборудование, сверлильный станок НС-125, стол ученический на железной основе.	Г109а
Кабинет Ремонт автомобилей Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Баллон ацетиленовый, весы электронные ВК-600 лаб., компрессор поршневой 1500 Вт.24л., подъёмник СДД-2,5, прибор для проверки карбюраторов ППК., стенд балансировочный с кожухом ST-200A, устройство для шлифовки клапанов Р-186, устройство проверки и очистки свечей Э-203, шиномонтажный полуавтомат GT-200A, пистолет 60В, пистолет пескоструйный, прибор К-505, таль цепная 2т, 2 верстака	Г109 Бокс
Лаборатория Автомобильных двигателей Кабинет Техническое обслуживание автомобилей Кабинет Ремонт автомобилей Лаборатория двигателей внутреннего сгорания Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Газоанализатор Автотест-01.03, двигатель ВАЗ-2112, двигатель-макет Д-240, двигатель Д-245.12С, стенд КИ-2139, стенд э/торм. КИ 2139Б, компьютер, расходомер АИР-50, станок токарно-винторезный, тахометр Темп-4, верстак слесарный, станок заточной, станок сверлильный, телевизор	Г110

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации		
Лаборатория Электрооборудования автомобилей Кабинет Устройство автомобилей Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект столов и стульев для обучающихся, вытяжной шкаф ДВМ-1,стенд для испытания электрооборудования автомобиля УКС-60, стенд для проверки и регулирования генераторов и стартеров КИ-968, стенд контрольно-испытательный Э-242, выпрямитель ВСА-5, 3 верстака, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин»	Г207
Лаборатория конструкции автомобилей Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, двигатель макет ГАЗ-66, макет двигателя с КПП КАМАЗ, мост задний ГАЗ-66, мост передний ГАЗ 66, блок ОППО, комплект плакатов по устройству автомобилей и тракторов, часть комплекта макетов и разрезов элементов ДВС, часть комплекта макетов и разрезов элементов трансмиссии автомобилей и тракторов	Г-208
Лаборатория Автомобильных эксплуатационных материалов Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, часть комплекта макетов и разрезов элементов трансмиссии автомобилей и тракторов, часть комплекта макетов и разрезов элементов гидросистем автомобилей и тракторов, коробка передач макет, коробка раздаточная, разрез заднего моста ГАЗ-53, разрез передней оси ГАЗ-53, разрез трактора, комплект плакатов (часть) по устройству автомобилей и тракторов	Г209
Кабинет Устройство автомобилей Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, разрез трактора ДТ-75, разрез трактора МТЗ-80Л, 2 лодочных мотора, комплект плакатов (часть) по устройству автомобилей и тракторов, часть комплекта макетов и разрезов элементов ДВС, часть комплекта макетов и разрезов элементов трансмиссии автомобилей и тракторов, часть комплекта макетов и разрезов элементов гидросистем автомобилей и тракторов	Г210
Кабинет Устройство автомобилей Лаборатория Автомобильных двигателей Кабинет двигателей внутреннего сгорания Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, часть комплекта макетов и разрезов элементов ДВС, двигатель-макет ЗИЛ-130, двигатель-макет АМ-41, двигатель-макет ГАЗ-53, двигатель-макет УАЗ, макет двигателя КАМАЗ, разрез двигателя ВАЗ-2108-09, двигатель-макет Д	Г211

и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	21, часть комплекта плакатов по устройству автомобилей и тракторов, комплект плакатов «Распределенный впрыск топлива», часть комплекта макетов и разрезов элементов ДВС	
Кабинет Устройство автомобилей Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном	Г212
Лаборатория автотранспортного оборудования Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект разрезов элементов электрооборудования автомобилей и тракторов, стенд для проверки генераторов СКИФ-1М, телевизор, часть комплекта плакатов по устройству автомобилей и тракторов	Г313
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, шкаф (сейф), 9 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном	Г314
Слесарно-станочная мастерская Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, аппарат «Плазар», 6 муфельных печей, плоско-шлифовальный станок повышенной точности 1И6ИП, плоско-шлифовальный станок повышенной точности 3Г71, поперечно-строгальный станок 7А35, 3 сварочных инвертора, фрезерный станок СФ-676, станок сверлильный 2Н135, 8 слесарных тисков, 2 токарно-винторезных станка 1А616, токарно-винторезный станок 250 ИТ ВФ1, токарно-винторезный станок 1К-62, токарно-винторезный станок Е-61, токарно-винторезный станок У-198, токарный станок 16404П, токарный станок 1А62Г, токарный станок М61, универсальный заточный станок 3А64Д, ручной инструмент, 6 токарных патронов, пресс гидравлический, станок горизонтально-фрезерный 680М, станок наждачный, 3 настольно сверлильных станка 2М112, станок токарно-шлифовальный 332А, станок универсально-фрезерный, 2 твердомера, 10 штангенциркулей, 2	Цокольный этаж корпуса Б

	электропаяльника, 12 верстаков с экранами, водонагреватель, 3 сварочных стола, 2 металлических подвесных стола, 7 металлических столов на ножках, шкаф металлический, плита поверочная (столик), набор слесарных инструментов	
Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Рабочее место администратора, компьютерная мебель, 2 компьютера администратора, 5 персональных компьютеров, 2 принтера, видеоувеличитель.	Б-202

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия
6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства	Организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ. Оценивать техническое состояние транспортных средств и возможность их модернизации. Прогнозирование результатов от модернизации Т.С. Определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств; Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием;
6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств	Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств. Осуществлять подбор запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости. Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов автомобиля; Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов; Определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств; Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом;

6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля	Проводить работы по тюнингу автомобилей; Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля; Осуществлять стайлинг автомобиля. Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Выполнять разборку-сборку, демонтаж-монтаж элементов автомобиля; Работать с электронными системами автомобилей; Подбирать материалы для изготовления элементов тюнинга; Проводить стендовые испытания автомобилей, с целью определения рабочих характеристик; Выполнять работы по тюнингу кузова.
6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования	Осуществлять оценку технического состояния производственного оборудования. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования. Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса; Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК; Определять степень загруженности, степень интенсивности использования и степень изношенности производственного оборудования; Визуально и практически определять техническое состояние производственного оборудования; Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по ТО и ремонту, а также оценке технического состояния производственного оборудования; Рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективностьиспользования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.
ДПК 01 Осуществлять комплекс работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их составных частей.	- осуществлять работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их составных частей
ДПК 02 Выполнять работы в области производственной деятельности связанные с выбором информации, метрологическому обеспечению и техническому контролю в технологических процессах технического обслуживания и ремонта автомобилей.	- осуществлять работы в области производственной деятельности связанный с выбором информации, метрологическому обеспечению и техническому контролю в технологических процессах технического обслуживания и ремонта автомобилей
ДПК 03 Владеть методиками реализации прогрессивных программ по специальности для выполнения необходимых работ	- осуществлять реализацию прогрессивных программ по специальности для выполнения необходимых работ