

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 Организация процесса модернизации и модификации
автотранспортных средств**

по специальности СПО

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

Курган 2023

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (базовой подготовки)

Организация-разработчик: ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Хазиева И.М., преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания кафедры
технических дисциплин

№ 4 от «1» 11 2023 г.

Завкафедрой Н.О. Куриная Куриная Н.О.

Согласована:

И.О. заместителя директора по учебно-
воспитательной работе Е.С. Узун

Узун Е.С.



©Хазиева Ирина Масгутовна, ГБПОУ КГК
©Курган, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 9 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ | 7 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 18 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ) | 22 |
| 6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ПРОГРАММЕ | 32 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (базовой подготовки), в части освоения основного вида деятельности (ВД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области организации процесса модернизации и модификации автотранспортных средств при наличии среднего (полного) общего образования.

Опыт работы не обязателен.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

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

- определять необходимость модернизации автотранспортного средства;
 - планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств;
 - владеть методикой тюнинга автомобиля;
 - определять остаточный ресурс производственного оборудования.
- и общие компетенции.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – 454 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 454 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 303 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 151 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) **Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств**, в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|---|
| 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. |

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

| | |
|--------|---|
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6. | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |
| ОК 10. | Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности |

1.1.1. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

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

| | |
|--------------|---|
| | <p>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.</p> |
| Знать | <p>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 производство 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.</p> |

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 Microsoft Excel, MATLAB и др. программах;

Факторы, влияющие на степень и скорость износа производственного оборудования

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

| Код профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля * | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|----------------------------------|---|-------------|---|--|---|-------------------------------------|---|----------------|---|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности) |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 6.1 ПК 6.2 | МДК 03.01. Особенности конструкций автотранспортных средств | 135 | 90 | 45 | | 45 | | | 108 |
| ПК 6.4 | МДК 03.02. Организация работ по модернизации автотранспортных средств | 99 | 66 | 33 | | 33 | | | |
| ПК 6.1 ПК 6.3 | МДК 03.03. Тюнинг автомобилей | 99 | 66 | 33 | | 33 | | | |
| ПК 6.1 ПК 6.2 | МДК 03.04. Производственное оборудование | 121 | 80 | 38 | | 40 | | | |
| | Производственная практика, (по профилю специальности), часов | - | | | | | | | - |
| Всего: | | 454 | 303 | 149 | | 151 | | | 108 |

* Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

** Производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Уровень освоения | Объем часов |
|---|--|--|------------------|-------------|
| 1 | | 2 | | 3 |
| Раздел ПМ.03. | | Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств | 2,3 | 454 |
| МДК 03.01.Особенности конструкций автотранспортных средств | | | | 90 |
| Тема 1.1 Особенности конструкций автотранспортных средств | | Содержание | | |
| 1 | Типы автотранспортных средств | Основные определения, классификация по Правилам ЕЭК ООН | 1 | 2 |
| 2 | Общие сведения об устройстве автомобиля | Основные определения, элементы конструкции и их функции | 2 | 2 |
| 3 | Общее устройство двигателя | Классификация, основные параметры, механизмы и системы, показатели работы | 2 | 2 |
| 4 | Практическая работа № 1 Устройство 4хтактных ДВС | Рабочие циклы 4хтактных двигателей, индикаторная диаграмма | 2 | 2 |
| 5 | Многоцилиндровые двигатели | Классификация и система обозначений. компоновочные схемы, подвески двигателей | 2 | 2 |
| 6 | Кривошипно-шатунный механизм | Назначение и элементы конструкции, блок и головка цилиндров | 2 | 2 |
| 7 | Элементы конструкции КШМ | Назначение и конструктивные элементы, поршневые кольца, пальцы, шатуны | 2 | 2 |
| 8 | Практическая работа № 2 Устройство кривошипно-шатунного механизма | Назначение и устройство коленчатого вала, маховика, применяемые материалы | 2 | 2 |
| 9 | Практическая работа № 2 Устройство кривошипно-шатунного механизма | Назначение и устройство коленчатого вала, маховика, применяемые материалы | 2 | 2 |
| 10 | Механизм газораспределения | Назначение, основные типы, устройство и работа ГРМ | 2 | 2 |
| 11 | Механизм газораспределения V-образного ДВС | Конструктивные особенности, устройство и работа | 2 | 2 |
| 12 | Практическая работа № 3 Элементы конструкции ГРМ | Устройство и работа, детали клапанного привода. Фазы газораспределения | 2 | 2 |
| 13 | Практическая работа № 3 Элементы конструкции ГРМ | Устройство и работа, детали клапанного привода. Фазы газораспределения | 2 | 2 |
| 14 | Система смазки | Назначение, устройство и работа смазочных систем | 2 | 2 |
| 15 | Практическая работа № 4 Устройство системы смазки | Основные узлы и элементы системы, их функции, вентиляция картера | 2 | 2 |
| 16 | Практическая работа № 4 Приборы и механизмы смазочных систем | Основные узлы и элементы системы, их функции, вентиляция картера | 2 | 1 |
| 17 | Система охлаждения | Назначение, виды систем, принцип их работы, элементы конструкции | 2 | 2 |
| 18 | Устройство жидкостной системы охлаждения | Устройство и работа насоса, вентилятора, вязкостной муфты, термостата и радиатора | 2 | 2 |
| 19 | Практическая работа № 5 Устройство системы охлаждения | Основные узлы и элементы системы, их функции | 2 | 2 |
| 20 | Система питания карбюраторных двигателей | Общее устройство, смесеобразование, состав горючей смеси | 2 | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 21 | Практическая работа №6 Карбюраторы ДВС легковых автомобилей | Общее устройство, особенности конструкции, работа систем и узлов | 2 | 2 |
| 22 | Практическая работа №7 Карбюраторы ДВС грузовых автомобилей | Общее устройство, особенности конструкции, работа систем и узлов | 2 | 2 |
| 23 | Электронные системы впрыскивания топлива | Применение и принцип работы системы впрыскивания | 2 | 2 |
| 24 | Практическая работа № 8 Устройство системы питания карбюраторных ДВС | Основные узлы и элементы системы, их функции, вентиляция картера | 2 | 2 |
| 25 | Система питания дизельных двигателей | Общее устройство, смесеобразование, работа систем и механизмов | 2 | 2 |
| 26 | Механизмы и узлы магистрали низкого давления | Общее устройство, особенности конструкции, работа систем и узлов | 2 | 2 |
| 27 | Механизмы магистрали высокого давления | Общее устройство, особенности конструкции, работа систем и узлов | 2 | 2 |
| 28 | Практическая работа №9 Устройство системы питания дизельных ДВС | Регуляторы частоты вращения коленвала | 2 | 2 |
| 29 | Система питания ДВС от газобаллонной установки | Виды газовых смесей, газобаллонных установок, элементы конструкции и работа | 2 | 2 |
| 30 | Газодизельные установки для работы на СПГ | Особенности конструкции и работы, применение | 2 | 2 |
| 31 | Практическая работа №10 Элементы газовой системы питания ДВС | Устройство и работа испарителей, редукторов , смесителей, карбюраторов | 2 | 2 |
| 32 | Электрооборудование автотранспортных средств | Общие сведения, элементы, классификация потребителей и источников тока | 2 | 2 |
| 33 | Практическая работа №11 Источники тока | АКБ, генераторы, регуляторы напряжения | 2 | 2 |
| 34 | Система зажигания | Назначение, устройство и работа системы, | 2 | 2 |
| 35 | Бесконтактная система зажигания | Особенности, устройство и работа | 2 | 2 |
| 36 | Практическая работа №12 Система электрического пуска ДВС | Общая характеристика и принцип работы системы, предпусковые подогреватели | 2 | 2 |
| 37 | Практическая работа №13 Контрольно-измерительные приборы | Назначение, устройство и работа системы | 2 | 2 |
| 38 | Трансмиссия | Назначение, виды трансмиссий, принцип работы. Сцепление | 2 | 2 |
| 39 | Практическая работа №14 Коробка передач | Назначение, устройство и работа коробки передач и раздаточной коробки | 2 | 2 |
| 40 | Практическая работа №15 Главная передача и дифференциал | Назначение, устройство и работа главной передачи и дифференциала | 2 | 2 |
| 41 | Практическая работа №16 Несущая система | Назначение, устройство и работа элементов системы | 2 | 2 |
| 42 | Практическая работа №17 Мосты и подвески | Назначение, устройство и работа элементов системы | 2 | 2 |
| 43 | Практическая работа №18 Рулевое управление | Назначение, классификация, принцип работы, элементы конструкции | 2 | 2 |
| 44 | Практическая работа №19 Тормозная система | Назначение, классификация, принцип работы, элементы конструкции | 2 | 2 |
| 45 | Автомобильные поезда | Классификация, элементы конструкции, приборы управления | 2 | 1 |
| 46 | Контрольная работа | | 3 | 1 |

| МДК 03.02. Организация работ по модернизации автотранспортных средств | | | 2,3 | 66 |
|--|--|---|-----|----|
| Тема 2.1 Организация работ по модернизации автотранспортных средств | | Содержание | | |
| 1 | Понятие о производственном процессе | Общие понятия и определения | 2 | 2 |
| 2 | Научные принципы организации процессов производства | Принципы дифференциации и комбинирования, концентрации, специализации, пропорциональности, прямоотчности | 2 | 2 |
| 3 | Пространственная организация производственных процессов | Структура предприятия, влияние различных факторов на структуру предприятия | 2 | 2 |
| 4 | Типы производств | Классификация, влияние типа производства на организационную структуру | 2 | 2 |
| 5 | Модернизация автотранспортных средств | Основные понятия и определения, сущность процесса | 2 | 2 |
| 6 | Практическая работа №1 Способы оценки изменения технического состояния агрегатов | Способы оценки изменения технического состояния агрегатов, основные параметры | 2 | 2 |
| 7 | Практическая работа №2 Диагностирование технического состояния машин | Сущность и виды диагностики, основные параметры | 2 | 2 |
| 8 | Прогнозирование пробега автомобиля до текущего ремонта его агрегатов | Определение технического состояния агрегатов, критерии оценки состояния автомобиля | 2 | 2 |
| 9 | Практическая работа №3 Прогнозирование технического состояния автомобиля | Прогнозирование технического состояния автомобиля | 2 | 2 |
| 10 | Система ППР | Сущность системы планово-предупредительного ремонта, очередность обслуживания | 2 | 2 |
| 11 | Организация технического обслуживания в автотранспортных предприятиях | Исходные трудоемкости работ при проведении технического обслуживания, нормы трудоемкостей и затраты труда | 2 | 2 |
| 12 | Практическая работа №4 Годовой план-график ТО и Р | Определение количества видов технического обслуживания автомобилей при организации работ на год | 2 | 2 |
| 13 | Практическая работа №5 План-график на месяц | Определение количества видов технического обслуживания автомобилей при организации работ в течение месяца | 2 | 2 |
| 14 | Практическая работа №6 Определение трудоемкости работ | Определение объема работ при проведении технического обслуживания | 2 | 2 |
| 15 | Практическая работа №7 Годовой фонд рабочих и оборудования. | Расчет фондовых ресурсов при обслуживании и эксплуатации парка машин | 2 | 2 |
| 16 | Практическая работа №8 Распределение трудоёмкости по видам работ | Расчет процентного соотношения трудоемкости выполняемых работ и распределение по видам работ | 2 | 2 |
| 17 | Надежность машин | Основные понятия. Основные свойства машин, определяющие её надежность | 2 | 2 |
| 18 | Практическая работа №9 Оценка состояния машин | Исправное, неисправное, работоспособное и неработоспособное состояние машин | 2 | 2 |
| 19 | Практическая работа №10 Нарботка машин | Нарботка машин. Причины и классификация отказов машин. Основные показатели надежности и пути их повышения | 2 | 2 |
| 20 | Практическая работа №11 Виды износа и разрушений деталей | Причины и виды износа деталей и агрегатов, способы восстановления | 2 | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|-----|----|
| 21 | Ремонтопригодность и её показатели | Основные понятия, критерии, показатели и методы оценки технологичности | 2 | 2 |
| 22 | Практическая работа №12 Определение показателей ремонтнопригодности | Определение показателей ремонтнопригодности | 2 | 2 |
| 23 | Контроль комплектности оборудования | Порядок приемки, состав работ, проверка техсостояния, оформление документации | 2 | 2 |
| 24 | Практическая работа №13 Контроль комплектности оборудования | Порядок приемки, состав работ, проверка техсостояния, оформление документации | 2 | 2 |
| 25 | Производство работ при выпуске машин на линию | Производство работ в соответствии с технологической документацией и технологическим процессом | 2 | 2 |
| 26 | Монтаж, демонтаж машин | Необходимость проведения, технология и виды демонтажно-монтажных работ. Техника безопасности | 2 | 2 |
| 27 | Транспортирование машин | Основные способы транспортирования машин, техника безопасности, выбор способа транспортирования машин | 2 | 2 |
| 28 | Хранение машин | Виды и требования к хранению машин. Типы стоянок и гаражей. Подготовка машин к длительному хранению | 2 | 2 |
| 29 | Консервация машин | Материалы для консервации. Оформление документов при постановке и снятии машин с хранения, техника безопасности | 2 | 2 |
| 30 | Практическая работа №14 Нормирование и хранение ТСМ | Нормирование расхода запасных частей и ТСМ. Типы и состав складов ТСМ | 2 | 2 |
| 31 | Практическая работа №15 Расчет годовой потребности в ТСМ | Расчет годовой потребности в ТСМ с учетом наработки, сезонной потребности и количества машин | 2 | 2 |
| 32 | Виды потерь ТСМ | Виды потерь ТСМ, пути экономии, техника безопасности при нормировании и хранении ТСМ | 2 | 2 |
| 33 | Практическая работа №16 Виды потерь ТСМ | Виды потерь ТСМ, пути экономии, техника безопасности при нормировании | 2 | 2 |
| 34 | Контрольная работа | Тестовые задания по МДК | 2,3 | 1 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся (рефераты, сообщения, презентации) | | 33 |

| МДК 03.03. Тюнинг автомобилей | | | | 66 |
|--------------------------------------|--|---|---|----|
| Тема 3.1 Тюнинг автомобилей | | Содержание | | |
| 1 | Введение. Общие сведения | Виды тюнинга, оказание услуг в системе автосервиса | 2 | 2 |
| 2 | Технические средства диагностирования автомобилей | Сущность процесса диагностирования, применяемое оборудование и приспособления | 2 | 2 |
| 3 | Виды оборудования для диагностики | Классификация, элементы конструкции, применение стендов для контроля и диагностики, тестеров и сканеров | 2 | 2 |
| 4 | Тюнинг двигателя | Классификация автомобильных двигателей, рабочие циклы | 2 | 2 |
| 5 | Практическая работа №1 Скоростные характеристики двигателей | Скоростные характеристики двигателей, максимальная эффективная мощность двигателя, максимальный крутящий момент на валу ДВС | 2 | 2 |
| 6 | Практическая работа №2 Резервы повышения мощности двигателя | Пути повышения мощности ДВС | 2 | 2 |
| 7 | Модификация двигателя | Внешний тюнинг двигателя, тюнинг системы впуска | 2 | 2 |
| 8 | Наддув двигателя | Общие понятия, проблемы, создаваемые наддувом | 2 | 2 |
| 9 | Тюнинг выпускной системы | Сущность противодавления, коллекторы, глушители, нейтрализаторы | 2 | 2 |
| 10 | Практическая работа №3 Выпускные коллекторы двигателей с турбонаддувом | Типы коллекторов, теплоизоляционные покрытия | 2 | 2 |
| 11 | Практическая работа №4 Импульсные выпускные системы | Особенности конструкции, виды, настройка | 2 | 2 |
| 12 | Практическая работа №5 Регулирование давления наддува | Перепуск выхлопных газов, двухступенчатый турбонаддув, перепуск наддувочного воздуха | 2 | 2 |
| 13 | Модификация топливной системы двигателя | Мощность ДВС и оксид азота, турбонаддув, система впрыска, регулирование | 2 | 2 |
| 14 | Практическая работа №6 Оксид азота и турбонаддув | Влияние на мощность двигателя, модифицированные системы и узлы | 2 | 2 |
| 15 | Регулирование топливной системы | Повышение мощности двигателя, производительность топливного насоса | 2 | 2 |
| 16 | Тюнинг системы зажигания | Назначение и устройство, виды, основные элементы и их функции | 2 | 2 |
| 17 | Практическая работа №7 Зажигание в форсированных двигателях | Особенности процесса, регулирование опережения, конденсаторная система | 2 | 2 |
| 18 | Свечи зажигания | Устройство и работа, тепловая характеристика | 2 | 2 |
| 19 | Практическая работа №8 Конвертирование двигателя внутреннего сгорания для работы на газе | Сущность процесса, достоинства и недостатки работы на газе, схемы смесеобразования, схема системы питания | 2 | 2 |
| 20 | Переоборудование двигателя | Надежность и долговечность двигателя, фазы газораспределения | 2 | 2 |
| 21 | Практическая работа №9 Распределительный вал для форсированного двигателя | Параметры конструкции распределительного вала | 2 | 2 |
| 22 | Практическая работа №10 Блок цилиндров двигателя | Блок цилиндров, его содержание и геометрия, увеличение рабочего объема | 2 | 2 |

| | | | | |
|----|--|--|-----|---|
| 23 | Практическая работа №11 Замена двигателя | Особенности процесса, тюнинг-потенциал двигателя | 2 | 2 |
| 24 | Обновление трансмиссии | Назначение и типы трансмиссий, тюнинг элементов конструкции | 2 | 2 |
| 25 | Редукторы трансмиссии | Графики мощностного баланса, способы модификации главной передачи | 2 | 2 |
| 26 | Автомобильные электронные системы | Системы электронного управления форсированными двигателями | 2 | 2 |
| 27 | Тюнинг ходовой системы | Типы подвески автомобиля, тюнинг элементов, побочные эффекты | 2 | 2 |
| 28 | Практическая работа №12 Побочные эффекты тюнинга | Углы установки колес, регулятор давления задних тормозов, распорка для подвесок, передние крылья | 2 | 2 |
| 29 | Практическая работа №13 Регулируемая тяга Панара | Вилы подвесок, воспринимаемые реакции, конструкция поперечной регулируемой тяги | 2 | 2 |
| 30 | Практическая работа №14 Тюнинг салона | Цель процесса, элементы тюнинга салона | 2 | 1 |
| 31 | Практическая работа №15 Наружное оборудование кузова | Приборы освещения, элементы аэродинамики | 2 | 2 |
| 32 | Практическая работа №16 Аэрография и антикоррозионный тюнинг | Сущность процесса, виды покрытий, способы нанесения | 2 | 2 |
| 33 | Общие сведения о красках | Функции краски, составляющие, защита от окисления | 2 | 2 |
| 34 | Практическая работа №17 Защитные покрытия двигателя | Виды коррозии, способы защиты и защитные покрытия | 2 | 2 |
| 35 | Контрольная работа | | 2,3 | 1 |

| | | | | |
|---|--|--|-----|----|
| МДК 03.04. Производственное оборудование | | | 2,3 | 80 |
| Тема 4.1 Производственное оборудование | | Содержание | | |
| 1 | Общие сведения о производственном процессе автотранспортного предприятия | Схема производственного процесса технического обслуживания, организация работ | 2 | 2 |
| 2 | Виды загрязнений и способы очистки | Виды загрязнений, применяемый способ очистки и оборудование в зависимости от степени загрязнения | 2 | 2 |
| 3 | Практическая работа №1 Оборудование для наружной очистки машин | Ознакомление с технологическим процессом наружной очистки, оборудование, ТБ | 2 | 2 |
| 4 | Контроль, сортировка и комплектование деталей | Цель и технологический процесс контроля, сортировки деталей. Комплектование деталей. | 2 | 2 |
| 5 | Практическая работа №2 Оборудование для дефектации деталей | Ознакомление с технологией и оборудованием для дефектации деталей | 2 | 2 |
| 6 | Выявление дефекта и/или неисправности деталей, узлов и осуществление их ремонта или замены | Методы и применяемое оборудование для выявления скрытых дефектов | 2 | 2 |
| 7 | Практическая работа №3 Оборудование для выявления скрытых дефектов | Ознакомление с технологией и оборудованием для магнитного метода выявления дефектов | 2 | 2 |
| 8 | Гидравлические испытания на герметичность | Технологический процесс и оборудование для испытаний на герметичность | 2 | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 9 | Практическая работа №4 Оборудование для гидравлических испытаний на герметичность | Ознакомление с технологическим процессом и классификацией испытаний на герметичность | 2 | 2 |
| 10 | Разборка и сборка прессовых соединений | Виды соединений, их применение, требования к соединениям, виды прессов | 2 | 2 |
| 11 | Практическая работа №5 Оборудование для разборки и сборки прессовых соединений | Ознакомление с технологией и оборудованием для разборки и сборки прессовых соединений | 2 | 2 |
| 12 | Разборка и сборка резьбовых соединений | Виды соединений, их применение, требования к соединениям, оборудование | 2 | 2 |
| 13 | Практическая работа №6 Оборудование для разборки и сборки резьбовых соединений | Ознакомление с технологией и оборудованием для разборки и сборки резьбовых соединений | 2 | 2 |
| 14 | Сборка соединений с натягом, монтаж подшипников качения, установка валов | Виды соединений, их применение, требования к соединениям и узлам, применяемое оборудование | 2 | 2 |
| 15 | Механизация испытаний сборочных единиц | Технологический процесс и оборудование для испытания элементов трансмиссии. Тормозные системы | 2 | 2 |
| 16 | Практическая работа №7 Оборудование для монтажа подшипников качения | Ознакомление с технологией монтажа подшипников качения, применяемое оборудование и приспособления | 2 | 2 |
| 17 | Сборка зубчатых, червячных, цепных и ременных передач | Виды передач, их применение, требования к передачам, регулировка, применяемое оборудование | 2 | 2 |
| 18 | Практическая работа №8 Оборудование для сборки механических передач | Изучение видов передач, их применения, требований к передачам, регулировкой | 2 | 2 |
| 19 | Обкатка и испытание двигателей после ремонта | Технологический процесс, применяемое оборудование и приспособления, техника безопасности | 2 | 2 |
| 20 | Практическая работа №9 Стенды для обкатки и испытаний двигателей после ремонта | Ознакомление с технологией и применяемым оборудованием для обкатки и испытаний | 2 | 2 |
| 21 | Испытание элементов трансмиссии и рулевого управления | Технологический процесс и оборудование для испытания элементов трансмиссии и рулевого управления | 2 | 2 |
| 22 | Практическая работа №10 Стенды для испытаний сборочных единиц трансмиссии | Ознакомление с технологией и применяемым оборудованием для испытаний | 2 | 2 |
| 23 | Испытание сборочных единиц гидросистем и систем питания | Технологический процесс, применяемое оборудование и приспособления, техника безопасности | 2 | 2 |
| 24 | Практическая работа №11 Стенды для испытаний сборочных единиц гидросистем | Ознакомление с технологией и применяемым оборудованием для испытаний | 2 | 2 |
| 25 | Практическая работа №12 Стенды для испытаний сборочных единиц гидросистем | Ознакомление с технологией и применяемым оборудованием для испытаний | 2 | 2 |
| 26 | Восстановление деталей слесарно-механической обработкой | Назначение, виды обработки, сущность технологического процесса, применяемое оборудование и приспособления | 2 | 2 |
| 27 | Практическая работа №13 Оборудование для слесарно-механической обработки | Ознакомление с технологией и применяемым оборудованием для слесарно-механической обработки | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|-----|
| 28 | Практическая работа №14 Оборудование для слесарно-механической обработки | Ознакомление с технологией и применяемым оборудованием для слесарно-механической обработки | 2 | 2 |
| 29 | Восстановление деталей сваркой и наплавкой | Виды и технология сварки и наплавки, применяемое оборудование и приспособления | 2 | 2 |
| 30 | Оборудование для вибродуговой сварки и наплавки | Изучение порядка расчета и определения основных параметров для вибродуговой наплавки | 2 | 2 |
| 31 | Практическая работа №15 Оборудование для электросварки и наплавки | Изучение порядка расчета и определения основных параметров для электродуговой наплавки | 2 | 2 |
| 32 | Восстановление деталей металлизацией | Сущность процесса, основные операции, свойства покрытий, оборудование, техника безопасности | 2 | 2 |
| 33 | Практическая работа №16 Оборудование для металлизации | Изучение порядка расчета и определения основных параметров для восстановления деталей металлизацией | 2 | 2 |
| 34 | Восстановление деталей электролитическими покрытиями | Виды и сущность процессов, техника безопасности, применяемое оборудование и приспособления | 2 | 2 |
| 35 | Практическая работа №17 Оборудование для хромирования (осталивания) | Изучение порядка расчета и определения основных параметров для хромирования (осталивания) | 2 | 2 |
| 36 | Восстановление деталей пайкой | Сущность, применяемое оборудование, припой | 2 | 2 |
| 37 | Практическая работа №18 Оборудование для восстановления деталей пайкой | Ознакомление с технологией и применяемым оборудованием для пайки, припой | 2 | 2 |
| 38 | Восстановление деталей давлением | Виды и сущность процесса, оборудование, техника безопасности | 2 | 2 |
| 39 | Практическая работа №19 Оборудование для восстановления деталей давлением | Ознакомление с технологией и применяемым оборудованием для восстановления деталей давлением | 2 | 2 |
| 40 | Восстановление деталей с применением синтетических материалов | Виды синтетических материалов, применение в ремонтном производстве. | 2 | 2 |
| Производственная практика (по профилю специальности) | | | | 108 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств» и лабораторий «Технологического оборудования и оснастки»; «Информационных технологий в профессиональной деятельности»; слесарных, станочных и механических мастерских.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Технологического оборудования и оснастки:

станки токарные, сверлильные, фрезерные, шлифовальные, зубообрабатывающие и другие, наборы заготовок, инструментов, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:

компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

3. Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ:

автоматизированное рабочее место преподавателя; автоматизированные рабочие места учащихся; методические пособия по автоматизированной разработке технологических процессов, подготовке производства и управляющих программ механической обработки на оборудовании с ЧПУ, оценке экономической эффективности станочного оборудования и инструментальной оснастки с мультимедийным сопровождением; интерактивная доска; профессиональный токарный обрабатывающий центр с ЧПУ, профессиональный фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ.

ДВС:

Макеты двигателей внутреннего сгорания, наборы сопряженных деталей, инструментов, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;

заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Механической:

рабочие места по количеству обучающихся;
станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
наборы инструментов;
приспособления;
заготовки.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. «Двигателей внутреннего сгорания»
 - двигатели;
 - стенды;
 - комплект плакатов;
 - комплект учебно-методической документации.
2. «Электрооборудования автомобилей»
 - стенды;
 - комплект плакатов;
 - комплект учебно-методической документации.
3. «Автомобильных эксплуатационных материалов»
 - автоматизированное рабочее место преподавателя;
 - автоматизированные рабочие места студентов;
 - методические пособия;
 - комплект плакатов;
 - лабораторное оборудование.
4. «Технического обслуживания и ремонта автомобилей»
 - автоматизированное рабочее место преподавателя;
 - автоматизированные рабочие места студентов;
 - методические пособия;
 - комплект плакатов;
 - лабораторное оборудование.
5. «Технических средств обучения»
 - компьютеры;
 - принтер;
 - сканер;
 - проектор;
 - плоттер;
 - программное обеспечение общего назначения;
 - комплект учебно-методической документации

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Виноградов, В.М. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей: Учебник / В.М. Виноградов. - М.: Академия, 2019. - 240 с.
2. Виноградов, В.М. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей: Учебное пособие / В.М. Виноградов. - М.: Академия, 2018. - 112 с.
3. Виноградов, В.М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления: Учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин, И.В. Бухтеева. - М.: Форум, 2019. - 312 с.
4. Виноградов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей: Учебник / В.М. Виноградов. - М.: Academia, 2018. - 719 с.
5. Власов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник / В.М. Власов. - М.: Academia, 2019. - 672 с.
6. Гладов, Г.И. Текущий ремонт различных типов автомобилей. В 2 ч. Ч. 1: Легкие грузовики (малой и средней грузоподъемности): Учебник / Г.И. Гладов, М.П. Малиновский. - М.: Academia, 2017. - 352 с.
7. Гладов, Г.И. Текущий ремонт различных типов автомобилей. В 2 ч. Ч. 2: Грузовые автомобили большой грузоподъемности: Учебник / Г.И. Гладов, М.П. Малиновский. - М.: Academia, 2018. - 158 с.
8. Епифанов, Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. - М.: Форум, 2017. - 272 с.
9. Зорин, В.А. Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов: Учебник / В.А. Зорин. - М.: Академия, 2018. - 304 с.
10. Карагодин, В.И. Ремонт автомобилей и двигателей: Учебник / В.И. Карагодин. - М.: Academia, 2017. - 94 с.
11. Карагодин, В.И. Ремонт автомобилей и двигателей: Учебное пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 496 с.
12. Пехальский, А.П. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей: Учебник / А.П. Пехальский. - М.: Академия, 2018. - 528 с.
13. Стуканов, В.А. Устройство автомобилей: учебное пособие/ В.А. Стуканов– Форум, 2009,2015. – 315 с.
14. Туревский, И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Т. 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта: Учебное пособие / И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с.
15. Туревский, И.С. Техническое обслуживание автомобилей.Т. 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: Учебное пособие / И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ Инфра-М, 2013. - 432 с.

Дополнительные источники:

1. Волгин, В. Ремонт двигателя своими руками. 68 моделей автомобилей "ВАЗ" / В. Волгин. - СПб.: Питер, 2010. - 208 с.
2. Пехальский, А.П. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей: Учебник / А.П. Пехальский, И.А. Пасхальский. - М.: Academia, 2016. - 80 с.
3. Савич, А.С. Ремонт кузовов легковых автомобилей: Учебное пособие / Е.Л. Савич, В.С. Ивашко, А.С. Савич; Под общ. ред. Е.Л. Савич. - М.: НИЦ Инфра-М, Нов. знание, 2012. - 320 с.
4. Шестопалов, С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: Учебник / С.К. Шестопалов. - М.: Академия, 2018. - 288 с.

Интернет – ресурсы:

1. Интернет версия журнала «За рулем» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zr.ru>, свободный. – Загл. с экрана
2. Автомануалы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://automn.ru>, свободный. – Загл. с экрана
3. Ремонт, обслуживание, эксплуатация автомобилей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.autopropect.ru>, свободный. – Загл. с экрана
4. Интернет журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.drive.ru>, свободный. – Загл. с экрана
5. Библиотека автомобилиста [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.viamobile.ru/index.php>, свободный. – Загл. с экрана

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «**Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств**» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Слесарь по ремонту двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств»

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Метрология»; «Материаловедение»; «Инженерная графика»; «Техническая механика»; «Дорожные машины»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

5.1. Промежуточная оценка

Табличное представление макета 1 оценочных средств

| Наименование Раздела модуля | Объект оценки | | | | |
|--|---|---|---|--|--|
| | Комплексная оценка | Отдельные умения | Отдельные действия или группы действий | Формы/метод ы оценки | Критерии оценки |
| МДК 03.01.Особеннос ти конструкций автотранспортн ых средств | Определять необходимость модернизации автотранспортн ого средства | Визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Органолептически оценивать техническое состояние транспортных средств (Т.С.) | Оценка технического состояния транспортных средств и возможности их модернизации. | Тестирование Контрольная работа Медиапроект | точность и скорость чтения чертежей; проведение контроля технического состояния транспортного средства; конструктивные особенности автомобилей; особенности технического оборудования и ремонта специальных автомобилей; |
| | | Применять законодательные акты в отношении модернизации Т.С. Разрабатывать технические задания на модернизацию Т.С. Подбирать инструмент и оборудование для проведения работ. | Работа с нормативной и законодательной базой при подготовке Т.С. к модернизации. | Тестирование Контрольная работа Медиапроект | типовые схемные решения по модернизации транспортных средств; особенности технического оборудования и ремонта модернизированных транспортных средств; |
| | | Производить расчеты экономической эффективности от внедрения мероприятий по модернизации Т.С. Пользоваться вычислительной техникой; Анализировать результаты модернизации на примере других предприятий (организаций). | Прогнозирование результатов от модернизации Т.С. | Тестирование Контрольная работа Медиапроект | перспективные конструкции основных агрегатов и узлов транспортного средства; правила эксплуатации, технику безопасности и требования к обслуживающему персоналу при эксплуатации машин и оборудования; назначение и виды технологических документов; точность и грамотность оформления технологической документации. |
| МДК 03.02. Организация работ по модернизации | Планировать взаимозаменя емость узлов и агрегатов | Подбирать запасные части по VIN номеру Т.С. Подбирать запасные части по артикулам и кодам в соответствии с оригинальным | Работа с базами по подбору запасных частей к Т.С. с целью | Тестирование Контрольная работа Медиапроект | – точность и скорость чтения чертежей; – определение взаимозаменяемости узлов и агрегатов транспортных |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|---|--|---|---|
| автотранспортных средств | автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств | каталогом; Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С. Выполнять чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С. | взаимозаменяемости. | | средств; – качество рекомендаций по повышению технологичности изготовления детали – правила эксплуатации, технику безопасности и требования к обслуживающему персоналу при эксплуатации машин и оборудования; |
| | | Подбирать правильный измерительный инструмент; Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов; Определять технические характеристики узлов и агрегатов Т.С. Анализировать технические характеристики узлов и агрегатов Т.С. Правильно выбирать наилучший вариант в расчете «цена-качество» из широкого спектра запасных частей представленных различными производителями на рынке. | Проведение измерения узлов и деталей с целью подбора заменителей и определять их характеристики. | Тестирование Контрольная работа Медиапроект | точность и грамотность оформления технологической документации. |
| МДК 03.03. Тюнинг автомобилей | Владеть методикой тюнинга автомобиля. | Правильно выявить и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы; Оценивать результат и последствия своих действий. Проводить контроль технического состояния транспортного средства. Составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств. Определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств. Производить сравнительную оценку | Производить технический тюнинг автомобилей | Тестирование Контрольная работа Медиапроект | – составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств; – точность и грамотность оформления технологической документации |

| | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|
| | | технологического оборудования. Определять необходимый объем используемого материала Определить возможность изменения интерьера Определить качество используемого сырья Установить дополнительное оборудование Установить различные аудиосистемы Установить освещение Выполнить арматурные работы Графически изобразить требуемый результат. | Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля | Тестирование Контрольная работа Медиапроект | |
| | | Определить необходимый объем используемого материала. Определить возможность изменения экстерьера. Определить качество используемого сырья Установить дополнительное оборудование. Устанавливать внешнее освещение. Графически изобразить требуемый результат. Наносить краску и пластидип. Наносить аэрографию. Изготовить карбоновые детали. | Стайлинг автомобиля | Тестирование Контрольная работа Медиапроект | |
| МДК 03.04. Производственное оборудование | Определять остаточный ресурс производственного оборудования | 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; | Оценка технического состояния производственного оборудования. | Тестирование Контрольная работа Медиапроект | <ul style="list-style-type: none"> – производить сравнительную оценку технологического оборудования; – организовывать обучение рабочих для работы на новом оборудовании. – основные виды и применение технологического оборудования; – требования безопасного использования оборудования; – особенности эксплуатации однотипного оборудования; |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по оценке технического состояния производственного оборудования;</p> <p>Определять потребность в новом технологическом оборудовании;</p> <p>Определять неисправности в механизмах производственного оборудования.</p> | | | <p>точность и грамотность оформления технологической документации.</p> |
| | <p>Составлять графики обслуживания производственного оборудования;</p> <p>Подбирать инструмент и материалы для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Разбираться в технической документации на оборудование; Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования; Настраивать производственное оборудование и производить необходимые регулировки.</p> | <p>Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования.</p> | <p>Тестирование Контрольная работа Медиапроект</p> | |
| | <p>Прогнозировать интенсивность изнашивания деталей и узлов оборудования; Определять степень загруженности и степень интенсивности использования производственного оборудования;</p> <p>Диагностировать оборудование, используя встроенные и внешние средства диагностики;</p> <p>Рассчитывать установленные сроки</p> | <p>Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса.</p> | <p>Тестирование Контрольная работа Медиапроект</p> | |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | | 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. | | | |
|--|--|---|--|--|--|

5.2 Итоговая оценка

Итоговая оценка осуществляется в рамках демонстрационного экзамена по профессиональному модулю, в ходе которого в рамках комплексного практического задания обучающийся демонстрирует освоенные ПК и ОК в условиях приближенных к трудовой деятельности.

Состоит из двух частей: оценка теоретической составляющей, оценка практической составляющей.

Документация по оценке

Для промежуточной оценки рекомендуется использовать следующие документы:

1. Руководство по оценке мини-модуля;
2. Памятка по оценке для обучающихся;
3. Оценочные ведомости;
4. Оценочные задания.

Руководство по оценке мини-модуля содержит описание принципов и методов оценки.

В документ вносятся:

- название модуля и оцениваемые ПК;
- принципы и процедуры проведения оценки
- общая характеристика процесса оценки (перечисляются основные методы, которые рекомендуется использовать, а также свидетельства, которые должен собрать преподаватель для оценки компетенций обучающегося по мини-модулю).

| Действие (переносится из спецификации) | Объекты оценки: знания или умения, или и то, и другое | Методы оценки | Место проведение оценки |
|---|---|--|---|
| Оценка технического состояния транспортных средств и возможности их модернизации. | Визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Органолептически оценивать техническое состояние транспортных средств (Т.С.) | Практическое задание Тестирование Проект-презентация | Аудитория учебная Мастерские Предприятие |
| Работа с нормативной и | Применять законодательные акты в отношении модернизации Т.С. Разрабатывать | Кейс-задания | Аудитория |

| | | | |
|--|--|--|--|
| законодательной базой при подготовке Т.С. к модернизации. | технические задания на модернизацию Т.С. Подбирать инструмент и оборудование для проведения работ. | Практическое задание | учебная Мастерские Предприятие |
| Прогнозирование результатов от модернизации Т.С. | Производить расчеты экономической эффективности от внедрения мероприятий по модернизации Т.С. Пользоваться вычислительной техникой; Анализировать результаты модернизации на примере других предприятий (организаций). | Тестирование Проект-презентация | Аудитория учебная Мастерские Предприятие |
| Работа с базами по подбору запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости. | Подбирать запасные части по VIN номеру Т.С. Подбирать запасные части по артикулам и кодам в соответствии с оригинальным каталогом; Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С. Выполнять чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С. | Кейс-задания Практическое задание | Аудитория учебная Мастерские Предприятие |
| Проведение измерения узлов и деталей с целью подбора заменителей и определять их характеристики. | Подбирать правильный измерительный инструмент; Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов; Определять технические характеристики узлов и агрегатов Т.С. Анализировать технические характеристики узлов и агрегатов Т.С. Правильно выбирать наилучший вариант в расчете «цена-качество» из широкого спектра запасных частей представленных различными производителями на рынке. | Практическое задание Тестирование Проект-презентация | Аудитория учебная Мастерские Предприятие |
| Производить технический тюнинг автомобилей | Правильно выявить и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы; Оценивать результат и последствия своих действий. Проводить контроль технического состояния транспортного средства. Составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств. Определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств. Производить сравнительную оценку технологического оборудования. | Практическое задание Проект-презентация | Аудитория учебная Мастерские; предприятие |
| Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля | Определять необходимый объем используемого материала. Определить возможность изменения интерьера Определить качество используемого сырья Установить дополнительное оборудование Установить различные аудиосистемы Установить освещение Выполнить арматурные работы Графически изобразить требуемый результат. | Тестирование Проект-презентация | Аудитория учебная Мастерские; предприятие |
| Стайлинг автомобиля | Определять необходимый объем используемого материала. Определить возможность изменения экстерьера. Определить качество используемого сырья Установить дополнительное оборудование. Устанавливать внешнее освещение. Графически изобразить требуемый результат. Наносить краску и пластидип. Наносить аэрографию. Изготовить карбоновые детали. | Тестирование | Аудитория учебная Мастерские; предприятие |
| Оценка технического | Визуально определять техническое состояние производственного оборудования; | Кейс-задания | Аудитория |

| | | | |
|---|--|---|--|
| состояния 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. | Тестирование | учебная Мастерские; предприятие |
| Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования. | Составлять графики обслуживания производственного оборудования; Подбирать инструмент и материалы для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Разбираться в технической документации на оборудование; Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования; Настраивать производственное оборудование и производить необходимые регулировки. | Практическое задание Тестирование Проект- презентация | Аудитория учебная Мастерские; предприятие |
| Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса. | 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. | Практическое задание Тестирование Проект- презентация | Аудитория учебная Мастерские; предприятие |

| Результаты | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|--|
| Определять необходимость модернизации автотранспортного средства | <ul style="list-style-type: none"> – точность и скорость чтения чертежей; – проведение контроля технического состояния транспортного средства; – конструктивные особенности автомобилей; – особенности технического оборудования и ремонта специальных автомобилей; – типовые схемные решения по модернизации транспортных средств; – особенности технического оборудования и ремонта модернизированных транспортных средств; – перспективные конструкции основных агрегатов и узлов транспортного средства; – правила эксплуатации, технику безопасности и требования к обслуживающему персоналу при эксплуатации машин и оборудования; – назначение и виды технологических документов; – точность и грамотность оформления технологической документации. | <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p><i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p> |
| Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств | <ul style="list-style-type: none"> – точность и скорость чтения чертежей; – определение взаимозаменяемости узлов и агрегатов транспортных средств; – качество рекомендаций по повышению технологичности изготовления детали – правила эксплуатации, технику безопасности и требования к обслуживающему персоналу при эксплуатации машин и оборудования; – точность и грамотность оформления технологической документации. | <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p> |
| Владеть методикой тюнинга автомобиля | <ul style="list-style-type: none"> – составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств; – точность и грамотность оформления технологической документации. | |
| Определять остаточный ресурс производственного оборудования. | <ul style="list-style-type: none"> – производить сравнительную оценку технологического оборудования; – организовывать обучение рабочих для работы на новом оборудовании. – основные виды и применение технологического оборудования; – требования безопасного использования оборудования; – особенности эксплуатации однотипного оборудования; – точность и грамотность оформления технологической документации. | |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|---|
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | – демонстрация интереса к будущей профессии Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств | <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i> |
| Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки процессов модернизации и модификации автотранспортных средств; оценка эффективности и качества выполнения; | |
| Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов модернизации и модификации автотранспортных средств; | |
| Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные | |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | – работа на ПК, выполнение чертежей в графическом редакторе | |
| Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | |
| Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | – самоанализ и коррекция результатов собственной работы | |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | – организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля | |
| Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | – анализ инноваций в области разработки технологических процессов модернизации и модификации автотранспортных средств | |
| Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности | – соблюдение техники безопасности | |

5.3 Возможности использования данной программы для других ПООП.

Возможность использования программы в укрупнённой группе подготовки 150000 Metallургия, машиностроение и материалoобработка.

6.ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ПРОГРАММЕ

| Номер изменения | Номер листа | Дата внесения изменения | Дата введения изменения | Всего листов в документе | Подпись председателя ЦК (заведующего кафедрой) |
|-----------------|-------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |