**Департамент образования Ярославской области**

**государственное профессиональное образовательное**

**учреждение Ярославской области**

**Рыбинский транспортно-технологический колледж**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

 **ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств**

программы подготовки специалистов среднего звена

специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем

и агрегатов автомобилей

 (на базе основного общего образования)

2019 г.



**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
5. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ МОДЕРНИЗАЦИИ И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

***1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля***

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Код** | **Наименование 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 |
|  |  | языке. |  |  |  |  |
| 1.1.2. 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. |  |
|  |  |  | 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен: |
|  | **Иметь** |  |  | Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью |
|  | **практический** | улучшения эксплуатационных свойств. Работа с базами по подбору запасных частей к |
|  | **опыт** |  |  | 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,устройствоихарактеристикитиповоготехнологического |
|  | 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

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов **398**

Из них:

на освоение МДК - 218 ч.,

на практики, в том числе

учебную - 72 ч.

производственную - 108 ч.

самостоятельная работа - 38 ч.

1. **Структура и содержание профессионального модуля**
2. ***Структура профессионального модуля***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Объем профессионального модуля, час. |  |  |  |
| Наименования | Суммарный |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Обучение по МДК* |  |  | *Практики* |  |  |  |
| разделов | объем |  |  |  |  | Самостоятельная |  |  |
|  | *В том числе* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| профессионального | нагрузки, |  |  |  |  |  |  |  | работа |  |  |
| Всего | Лабораторных и | Курсовых | Учебная |  |  | Производственная |  |
| модуля | час. |  |  |  |  |  |
| практических | работ |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | занятий | (проектов) |  |  |  |  |  |  |  |
| *МДК 03.01.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Особенности* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *конструкций* | ***77*** | ***63*** | *26* |  |  |  |  |  | *14* |  |  |
| *автотранспортных* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *средств* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *МДК 03.02* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Организация работ* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *по модернизации* | ***47*** | ***39*** | *12* |  |  |  |  |  | *8* |  |  |
| *автотранспортных* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *средств* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *МДК 03.03.Тюнинг* | ***47*** | ***39*** | *16* |  |  |  |  |  | *8* |  |  |
| *автомобилей* |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *МДК 03.04.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Производственное* | ***47*** | ***39*** |  |  |  |  |  |  | *8* |  |  |
| *оборудование.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Производственная* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *практика (по* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *профилю* | ***108*** |  |  |  | *72* |  | *108* |  |  |  |
| *специальности),* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *часов* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Всего:*** | ***398*** | ***360*** | ***54*** | ***\**** | ***72*** |  | ***108*** | *38* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**1.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** |  |  |  |  |
| **разделов и тем** |  |  |  |  |
| **профессионального** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная** | **Объем** |  |
| **модуля (ПМ),** |  | **(самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **часов** |  |
| **междисциплинарных** |  |  |  |  |
| **курсов (МДК)** |  |  |  |  |
| ***1*** |  | ***2*** | ***3*** |  |
| ***МДК. 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств.*** | ***77*** |  |
| ***Тема 1.1.*** | ***Содержание (указывается перечень дидактических единиц темы каждая из которых отражена*** |  |  |
| ***Особенности*** | ***в перечне осваиваемых знаний)*** |  |  |
| ***конструкций*** | 1. | Особенности конструкций VR-образных двигателей. | ***22*** |  |
| ***современных*** | 2. | Организация рабочих процессов в VR-образных двигателях. |  |
|  |  |
| ***двигателей*** | 3. | Особенности конструкций V-образных двигателей. |  |  |
|  | 4. | Организация рабочих процессов в V-образных двигателях. |  |  |
|  | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***4*** |  |
|  | 1. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей. | *2* |  |
|  | 2. | Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства W-образных двигателей. | *2* |  |
| ***Тема 1.2.*** | ***Содержание*** |  |  |
| ***Особенности*** | 1. | Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей. | ***12*** |  |
| ***конструкций*** | 2. | Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей. |  |
|  |  |
| ***современных*** | 3. | Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей. |  |  |
| ***трансмиссий*** |  |  |  |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | **4** |  |
|  | 1. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий». | *2* |  |
|  | 2. | Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий». | *2* |  |
| ***Тема 1.3.*** | ***Содержание*** |  |  |
| ***Особенности*** | 1. | Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески автомобилей. | ***8*** |  |
| ***конструкций*** | 2. | Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей. |  |
|  |  |
| ***современных*** | 3. | Особенности конструкции задней многорычажной подвески. |  |  |
| ***подвесок*** |  |  |  |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***4*** |  |
|  | 1. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней | *4* |  |
|  | подвески». |  |
|  |  |  |
| ***Тема 1.4.*** | ***Содержание*** |  |  |
| ***Особенности*** | 1. | Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем. | ***6*** |  |
| ***конструкций рулевого*** | 2. | Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением. |  |
|  |  |
| ***управления*** | 3. | Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Тема 1.5.*** | ***Содержание*** |  |  |
| ***Особенности*** | 1. | Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS. | ***4*** |  |
| ***конструкций*** | 2. | Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением. |  |
|  |  |
| ***тормозных систем*** |  |  |  |  |
|  | Промежуточная аттестация | ***4*** |  |
|  | Самостоятельная работа по МДК03.01 | ***14*** |  |
| ***МДК. 03.02Организация работ по модернизации автотранспортных средств.*** | ***47*** |  |
| ***Тема 1.6. Основные*** | ***Содержание*** |  |  |
| ***направления в*** | 1. | Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств. |  |  |
| ***области*** | 2. | Определение потребности в модернизации транспортных средств. | ***14*** |  |
| ***модернизации*** | 3. | Результаты модернизации автотранспортных средств |  |
|  |  |
| ***автотранспортных*** |  |  |  |  |
| ***средств.*** |  |  |  |  |
| ***Тема 1.7.*** | ***Содержание*** |  |  |
| ***Модернизация*** | 1. | Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации. | ***18*** |  |
| ***двигателей*** | 2. | Доработка двигателей. |  |
|  |  |
|  | 3. | Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ. |  |  |
|  | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***6*** |  |
|  | 1. Практическое занятие «Определение требуемой мощности двигателя». | *2* |  |
|  | 2. | Практическое занятие «Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой | *2* |  |
|  | мощности двигателя». |  |
|  |  |  |
|  | 3. | Лабораторная работа «Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя» | *2* |  |
| ***Тема 1.8.*** | ***Содержание*** |  |  |
| ***Модернизация*** | 1. | Увеличение грузоподъемности автомобиля. | ***2*** |  |
| ***подвески автомобиля*** | 2. | Улучшение стабилизации автомобиля при движении. |  |
|  |  |
|  | 3. | Увеличение мягкости подвески автомобиля. |  |  |
| ***Тема 1.9.*** | ***Содержание*** |  |  |
| ***Дооборудование*** | 1. | Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях. |  |  |
| ***автомобиля.*** | 2. | Установка рефрижераторов на автомобили фургоны. | ***12*** |  |
|  | 3. | Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны. |  |  |
|  | 4. | Установка манипулятора на грузовой автомобиль. |  |  |
|  | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***6*** |  |
|  | 1. Практическое занятие «Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы». | *4* |  |
|  | 2. | Практическое занятие «Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона». | *2* |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| ***Тема 1.10.*** | ***Содержание*** | ***4*** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Переоборудование*** | 1. | Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы. |  |  |
| ***автомобилей*** | 2. | Увеличение объема грузовой платформы автомобиля. |  |  |
|  | **Промежуточная аттестация** | ***4*** |  |
| ***Самостоятельна учебная работа при изучении раздела МДК 03.02*** | ***8*** |  |
|  |  |  |
| ***МДК. 03.03Тюнинг автомобилей*** | ***47*** |  |
| ***Тема 2.1. Тюнинг*** | ***Содержание*** |  |  |
| ***легковых*** | 1. Понятие и виды тюнинга. |  |  |
| ***автомобилей*** | 2. Тюнинг двигателя |  |  |
|  | 3. | Тюнинг подвески. | ***36*** |  |
|  | 4. | Тюнинг тормозной системы. |  |
|  |  |  |
|  | 5. | Тюнинг системы выпуска отработавших газов. |  |  |
|  | 6. | Внешний тюнинг автомобиля. |  |  |
|  | 7. | Тюнинг салона автомобиля. |  |  |
|  | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***8*** |  |
|  | 1. Практическое занятие «Определение мощности двигателя» | *2* |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 2. | Практическое занятие «Расчет турбонаддува двигателя» | *2* |  |
|  | 3. | Практическое занятие «Расчет элементов двигателя на прочность» | *2* |  |
|  | 4. | Практическое занятие «Расчет элементов подвески» | *2* |  |
|  |  |  |  |
| ***Тема 2.2. Внешний*** | ***Содержание*** |  |  |
| ***дизайн автомобиля*** | 1. Автомобильные диски. | ***32*** |  |
|  | 2. | Диодный и ксеноновый свет. |  |
|  |  |  |
|  | 3. | Аэрография. |  |  |
|  | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***4*** |  |
|  | 1. Практическое занятие «Подбор колесных дисков по типу транспортного средства». | *2* |  |
|  | 2. | Практическое занятие «Замена головного освещения автомобиля». | *2* |  |
|  | **Промежуточная аттестация** | ***4*** |  |
| ***Самостоятельная учебная работа при изучении раздела МДК 03.03*** | ***8*** |  |
| ***МДК 03.04. Производственное оборудование.*** | ***47*** |  |
| ***Тема*** | ***Содержание*** |  |  |
| ***3.1Эксплуатация*** | 1. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля. | ***16*** |  |
| ***оборудования для*** | 2. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля. |  |
|  |  |
| ***диагностики*** | 3. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля. |  |  |
| ***автомобилей.*** |  |  |  |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***2*** |  |
|  | 1. | Лабораторная работа «Обслуживание оборудования для диагностики тормозной системы | *2* |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | автомобиля». |  |  |
| ***Тема 3.2.*** | ***Содержание*** |  |  |
| ***Эксплуатация*** | 1. | Особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом. | ***16*** |  |
| ***подъемно-*** | 2. | Особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом. |  |
|  |  |
| ***осмотрового*** | 3. | Особенности эксплуатации канавных подъемников. |  |  |
| ***оборудования.*** |  |  |  |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***2*** |  |
|  | 1. Лабораторная работа «Обслуживание подъемников с электрогидравлическим приводом». | *2* |  |
| ***Тема 3.3.*** | ***Содержание*** |  |  |
| ***Эксплуатация*** | 1. | Особенности эксплуатации гаражных кранов и электротельферов. | ***8*** |  |
| ***подъемно-*** | 2. Особенности эксплуатации консольно-поворотных кранов. |  |
|  |  |
| ***транспортного*** | 1. | Особенности эксплуатации кран-балок. |  |  |
| ***оборудования*** |  |  |  |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***2*** |  |
|  | 1. | Лабораторная работа «Обслуживание гаражных кранов и электротельферов». | *2* |  |
| ***Тема 3.4.*** | ***Содержание*** |  |  |
| ***Эксплуатация*** | 1. | Особенности эксплуатации оборудования для разборки-сборки агрегатов автомобиля. |  |  |
| ***оборудования для*** | 2. Особенности эксплуатации оборудования для расточки и хонингования цилиндров двигателя. | ***10*** |  |
| ***ремонта агрегатов*** | 3. Особенности эксплуатации оборудования для ремонта ГБЦ. |  |  |
| ***автомобиля*** |  |  |  |  |
| ***Тема 3.5.*** | ***Содержание*** |  |  |
| ***Эксплуатация*** | 1. | Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания. |  |  |
| ***оборудования для ТО*** | 2. | Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания. | ***2*** |  |
| ***и ремонта приборов*** |  |  |  |  |
| ***топливных систем.*** |  |  |  |  |
| ***Тема 3.6.*** | ***Содержание*** |  |  |
| ***Эксплуатация*** | 1. | Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР колес и шин. |  |  |
| ***оборудования для ТО*** |  |  | ***2*** |  |
| ***и ремонта колес и*** |  |  |  |  |
| ***шин.*** |  |  |  |  |
|  | Промежуточная аттестация | ***12*** |  |
| ***Самостоятельная учебная работа при изучении раздела МДК 03.04*** | ***8*** |  |
| ***Учебная практика УП ПМ.03*** |  |  |
| Определение основных геометрические параметров деталей, узлов и агрегатов; |  |  |
| Определение технических характеристик узлов и агрегатов транспортных средств; | ***72*** |  |
| Подбор необходимого инструмента и оборудование для проведения работ; |  |
|  |  |
| Подбор оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом. |  |  |
| Подбор необходимого инструмента и оборудования для проведения работ; |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Подбор оригинальных запасных частей и их аналогов по артикулам и кодам в соответствии с заданием; |  |  |
| Определение технического состояния узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства; |  |  |
| Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ. |  |  |
| 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. |  |
|  |  |  |
| ***Производственная практика по ПМ.03*** |  |  |
| ***Виды работ*** |  |  |
| 1. Ознакомление с работой предприятия и технической службы. |  |  |
| 2. Изучение перечня технологического оборудования и оснастки производственных зон и участков предприятия. |  | ***108*** |
| 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. |  |  |

1. Оценка технического состояния технологического оборудования и оснастки.
2. Определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки.
3. Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения.
4. Определение остаточного ресурса технологического оборудования.
5. Изучение влияния технологического оборудования и оснастки на качество технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.
6. Испытание технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия.
7. Изучение инструкций по технике безопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой.
8. Составление перечня мероприятий по снижению травмоопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой.
9. Изучение способов повышения производительности труда ремонтных рабочих за счет повышения рациональности использования технологического оборудования и оснастки.
10. Изучение влияния технологического оборудования предприятия на окружающую среду.
11. Разработка мероприятий по профилактике загрязнений окружающей среды технологическим оборудованием.
12. Организация обучения рабочих для работы на новом технологическом оборудовании.
13. Изучение способов модификации конструкций технологического оборудования с учетом условий его эксплуатации.
14. Составление отчета о прохождении практики в соответствии с выданным заданием.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Всего*** | ***398*** |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

1. «Устройство автомобилей»:
	* комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
	* комплект учебно-методической документации;
	* наглядные пособия.
2. «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»:
	* комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
	* комплект инструментов, приспособлений;
	* комплект учебно-методической документации;
	* наглядные пособия.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

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.
1. Токарно-механической:
* Рабочие места по количеству обучающихся;
* станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
* наборы инструментов;
* приспособления;
* заготовки.
1. Кузнечно-сварочной:
* Рабочие места по количеству обучающихся;
* оборудование термического отделения;
* сварочное оборудование;
* инструмент;
* оснастка;
* приспособления;
* материалы для работ;
* средства индивидуальной защиты.
1. Демонтажно-монтажной:
* Оборудование и оснастка для производства демонтажно-монтажных работ;
* инструменты, приспособления для разборочных и сборочных работ;
* стенды для разборки, сборки и регулировки агрегатов и узлов. 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.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы **Основные источники (печатные):**

* 1. Карагодин В.И. Ремонт автомобильных двигателей (2 издание) учебник, 2018
	2. Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей: учебное пособие/В.М.Виноградов. – М.: издательство Академия, 2018. – 432 с.

**Дополнительные источники:**

1. Федеральный закон 10.12.1995 N 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»

**Электронные:**

1. ИКТ Портал «интернет ресурсы» - ict.edu.ru»
2. Руководства по ТО и ТР автомобилей: www.viamobile.ru
3. Табель технологического, гаражного оборудования -www.studfiles.ru/preview/1758054/
4. Правила оформления переоборудования автотранспортных средств - http://voditeliauto.ru/stati/tyuning/chto-sleduet-znat-esli-planiruete-izmenyat-konstrukciyu-avtomobilya.html
5. ***КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Профессиональные** | **Оцениваемые знания и умения, действия** |  | **Методы оценки** |
| **компетенции** |  |  |  |  |  |  |
| 6.1. Определять | Организовывать работы по модернизации и модификации | Экспертное |
| необходимость | автотранспортных средств в соответствии с законодательной | наблюдение - |
| модернизации | базой РФ. |  |  |  |  | Лабораторная |
| автотранспортного | Оценивать техническое состояние транспортных средств и | работа |
| средства | возможность их модернизации. |  |  |  | Практическая |
|  | Прогнозирование результатов от модернизации Т.С. |  | работа |
|  | 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 | Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые | Экспертное |
| взаимозаменяемость | узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных | наблюдение - |
| узлов и агрегатов | свойств. |  |  |  |  | Лабораторная |
| автотранспортного | Осуществлять | подбор запасных частей к Т.С. с целью | работа |
| средства и | взаимозаменяемости. |  |  |  | Практическая |
| повышение их | Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и | работа |
| эксплуатационных | агрегатов автомобиля; |  |  |  |  |
| свойств | 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 | Проводить работы по тюнингу автомобилей; |  |  | Экспертное |
| методикой тюнинга | Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля; |  | наблюдение - |
| автомобиля | Осуществлять стайлинг автомобиля. |  |  |  | Лабораторная |
|  | Подбирать необходимый инструмент и оборудование для | работа |
|  | проведения работ; |  |  |  |  | Практическая |
|  | Выполнять разборку-сборку, демонтаж-монтаж элементов | работа |
|  | 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 | Осуществлять | оценку | технического |  | состояния | Экспертное |
| остаточный ресурс | производственного оборудования. |  |  |  |  |  |  | наблюдение - |
| производственного | Проведение регламентных | работ | по | техническому | Лабораторная |
| оборудования | обслуживанию и ремонту производственного оборудования. |  | работа |
|  | Определение | интенсивности | изнашивания | деталей | Практическая |
|  | производственного | оборудования | и | прогнозирование | работа |
|  | 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 01. Выбирать способы | обоснованность постановки цели, выбора и |
| решения задач | применения методов и способов решения |
| профессиональной | профессиональных задач; |
| деятельности, применительно к | - адекватная оценка и самооценка |
| различным контекстам. | эффективности и качества выполнения |
|  | профессиональных задач |
| ОП 02. Осуществлять поиск, | - использование различных источников, |
| анализ и интерпретацию | включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, |
| информации, необходимой для | Интернет-ресурсы, периодические издания по |
| выполнения задач | специальности для решения профессиональных |
| профессиональной | задач |
| деятельности. |  |
| ОК 03. Планировать и | - демонстрация ответственности за принятые |
| реализовывать собственное | решения |
| профессиональное и | - обоснованность самоанализа и коррекция |
| личностное развитие. | результатов собственной работы; |
| ОК 04. Работать в коллективе и | - взаимодействие с обучающимися, |
| команде, эффективно | преподавателями и мастерами в ходе обучения, |
| взаимодействовать с | с руководителями учебной и производственной |
| коллегами, руководством, | практик; |
| клиентами. | - обоснованность анализа работы членов |
|  | команды (подчиненных) |
| ОК 07. Содействовать | - эффективность выполнения правил ТБ во |
| сохранению окружающей | время учебных занятий, при прохождении |
| среды, ресурсосбережению, | учебной и производственной практик; |
| эффективно действовать в | - знание и использование ресурсосберегающих |
| чрезвычайных ситуациях. | технологий в области телекоммуникаций |
| ОК 09. Использовать | - эффективность использования |
| информационные технологии в | информационно-коммуникационных |
| профессиональной | технологий в профессиональной деятельности |
| деятельности. | согласно формируемым умениям и |
|  | получаемому практическому опыту; |
| ОК 10. Пользоваться | - эффективность использования в |
| профессиональной | профессиональной деятельности необходимой |
| документацией на | технической документации, в том числе на |
| государственном и | английском языке. |
| иностранном языке. |  |



Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Экспертное

наблюдение и оценка

на лабораторно -

практических

занятиях, при

выполнении работ по

учебной и

производственной

практикам

Экзамен

квалификационный

