**Министерство образования Саратовской области**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Саратовский техникум отраслевых технологий»

**ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.06 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА МОДЕРНИЗАЦИИ И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

2017

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.06 Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по спе-циальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомо-билей, утверждѐнного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1568

**Организация - разработчик:** Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Саратовский техникум отраслевых технологий»

**Разработчики:** преподаватель первой квалификационной категории Антонов В.М.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**стр.**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **4** |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **6** |

|  |  |
| --- | --- |
| **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **7** |

|  |  |
| --- | --- |
| **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **40** |

|  |  |
| --- | --- |
| **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬ-** | **44** |
| **НОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)** |  |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Программа профессионального модуля ПМ.06 Организация процесса модернизации и мо-дификации автотранспортных средств является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена специаль-ности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, укрупненная группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Программа профессионального модуля предназначена для реализации требований ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрега-тов автомобилей, формирования общих (ОК 1 - ОК 11) и профессиональных компетенций (ПК 1.1

* ПК 1.3)

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

* + целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующи-ми профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального моду-ля должен:

**иметь практический опыт:**

* разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;
* технического контроля эксплуатируемого транспорта;
* осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей;

**уметь:**

* разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
* осуществлять технический контроль автотранспорта;
* оценивать эффективность производственной деятельности;
* осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессио-нальных задач;
* анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;

*вариатив:*

* применять приѐмы безопасного пользования оборудованием и инструментом;
* проводить техническое обслуживание оборудования и технологической оснастки;

**знать:**

* устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
* базовые схемы включения элементов электрооборудования;
* свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
* правила оформления технической и отчетной документации;
* классификацию, основные характеристики и технико-эксплуатационные свойства автомо-бильного транспорта;
* методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;
* основные положения действующей нормативной документации;
* основы организации деятельности предприятия и управление им;
* правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты *вариатив:*
* устройство технологической оснастки;
* технику безопасности на рабочем месте;
* методику выявления неисправностей автомобиля.

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего –502часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –430 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –374часа;

самостоятельной работы обучающегося - 56 часов;

производственной практики (по профилю специальности) – 72 часа.

1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВДП), ПМ.06 Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
|  |  |
| ПК 1.1. | Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей |
| ПК 1.2. | Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической |
|  | документации |
| ПК 1.3. | Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией |
| OK 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным |
|  | контекстам |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпритацию информации, необходимой для выполнения задач |
|  | профессиональной деятельности |
| ОК **0**3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК **0**4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, |
|  | клиентами |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом |
|  | особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриатическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе |
|  | традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в |
|  | чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе |
|  | профессиональнойдеятельностииподдержаниянеобходимогоуровняфизической |
|  | подготовленности |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

5

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Тематический план профессионального модуля «ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА МОДЕРНИЗАЦИИ И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды | Наименования | Всего ча- | Объем времени, отведенный на освоение | Практика |  |
| профес- |  | разделов |  | сов | междисциплинарного курса (курсов) |  |  |  |
| сио- | профессионального мо- | (макс. | Обязательная аудиторная | Самостоятель | Уче | Производ- |  |
| нальных |  | дуля\* |  | учебная | учебная нагрузка | ная работа | бная | ственная |  |
| компе- |  |  |  |  | нагрузка и |  | обучающегося | обучающегося | , | (по профи- |  |
| тенций |  |  |  |  | практики) | Всего |  | в т.ч. | в т.ч., | Всег | в т.ч., | ча- | лю специ- |  |
|  |  |  |  |  |  |  | , |  | лаборато | курсо- | о, | курсо- | сов | альности), |  |
|  |  |  |  |  |  |  | часов |  | рные | вая | часо | вая |  | часов |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | работы и | работа | в | работа |  | (если пре- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | практиче | (про- |  | (про- |  | дусмотре- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | ские | ект), |  | ект), |  | на рассре- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | занятия, | часов |  | часов |  | доточен- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | часов |  |  |  |  | ная прак- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | тика) |  |
| 1 |  |  | 2 |  | 3 |  | 4 |  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |  |
| ПК 1-3 | МДК.06.01 Особенности конструкций автотранспортных средств |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 50 |  |  |  | 12 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПК 1-2 | МДК.06.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств  |  |  | 50 |  |  |  | 12 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПК 1-3 | МДК.06.03 Тюнинг автомобилей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 80 |  |  |  | 20 |  |  |  |  |
|  | МДК.06.04 Производственное оборудование |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 50 |  |  |  | 12 |  |  |  |  |
|  | Производственная прак- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | тика (по профилю специ- |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 |  |
|  | альности), часов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Всего:** |  |  |  | 358 |  |  |  |  |  | 56 |  |  | 72 |  |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Наименование разде-** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и** | **Объем** | **Уровень** |
|  | **лов профессионального** | **практические занятия, самостоятельная работа обучающих-** | **часов** | **освоения** |
|  | **модуля (ПМ), междис-** |  | **ся, курсовая работа (проект)** |  |  |
|  | **циплинарных курсов** |  |  |  |  |
|  | **(МДК) и тем** |  |  |  |  |
| **1** |  | **2** | **3** | **4** |
|  | **Раздел 1.ПМ.06 Орга-** |  |  |  |  |
|  | **низация** | **процесса** |  |  |  |  |
|  | **модернизации и мо-** |  |  |  |  |
|  | **дификации** | **авто-** |  |  |  |  |
|  | **транспортных** |  |  |  |  |
|  | **средств** |  |  |  |  |  |
|  | МДК.06.01 Особенности конструкций автотранспортных средств |  |  | 50 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **та** |  |  |  |  |  |
|  | **Тема 1** Общее устройст- | **Содержание** |  |  |
|  | во и классификация ав- |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| томобиля |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Общее устройство и классификация автомобильного транспорта |  |  |  |
|  |  |  | Технико-эксплуатационные свойства автомобилей. |  |  |  |
|  |  |  | Силы сопротивления движению автомобиля. |  |  |  |
|  |  |  | КПД трансмиссии. |  |  |  |
|  |  |  | Тяговая характеристика |  |  |  |
|  |  |  | Силовой и мощностной баланс. |  |  |  |
|  |  |  | Динамическая характеристика |  |  |  |
|  |  |  | Тормозная сила. |  |  |  |
|  |  |  | Тяговые испытания автомобиля. |  |  |  |
|  |  |  | Топливная экономичность автомобиля. |  |  |  |
|  |  |  | Устойчивость, управляемость автомобиля . |  |  |  |
|  |  |  | Проходимость и плавность хода автомобиля |  |  |  |
|  |  |  | Конструкция автомобиля. |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Особенности конструкции специализированных автомобилей. |  |  |  |
| **Тема2 Двигатель** |  | Основы технической термодинамики |  |  |  |
|  |  |  | Индикаторные показатели двигателя. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Циклы 4-х тактного бензинового и дизельного двигателя. |  |  |  |
|  |  |  | Тепловой баланс. |  |  |  |
|  |  |  | Испытание двигателей |  |  |  |
|  |  |  | Эффективные показатели двигателя. |  |  |  |
|  |  |  | Кинематика КШМ |  |  |  |
|  |  |  | Динамика КШМ. |  |  |  |
|  |  |  | Уравновешивание многоцилиндрового двигателя.*.* |  |  |  |
|  |  |  | Перспективы развития подвижного состава. |  |  |  |
| МДК.06.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств |  |  | 50 |  |  |
|  | **-** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 2.1.** |  |  | **Содержание** |  |  |  |
| Двигатель |  |  | 1. | **Двигатели автомобильные поршневые.** |  |  |  |
|  |  |  |  | Определение понятия двигатель. Назначение классифика- |  |  |  |
|  |  |  |  | ция ДВС. Преобразование возвратно-поступательного дви- |  |  |  |
|  |  |  |  | жения поршня во вращательное движение коленчатого ва- |  |  |  |
|  |  |  |  | ла. Схема КШМ. Определение основных понятий и пара- |  |  |  |
|  |  |  |  | метров ДВС. ВМТ, НМТ, ход поршня, объѐм камеры сгора- |  |  |  |
|  |  |  |  | ния, полный и рабочий объѐм цилиндра, литраж, степень |  |  |  |
|  |  |  |  | сжатия. |  |  |  |
|  |  |  | 2. | **Рабочие процессы и циклы** |  |  |  |
|  |  |  |  | Схемы взаимного расположения цилиндров в многоцилин- |  |  |  |
|  |  |  |  | дровых ДВС. Работа четырѐхтактных ДВС с однорядным |  |  |  |
|  |  |  |  | расположением цилиндров [четырѐх и шестицилиндровые] |  |  |  |
|  |  |  |  | и с V-образным расположением цилиндров [шести и вось- |  |  |  |
|  |  |  |  | мицилиндровые]. Таблицы чередования тактов для этих |  |  |  |
|  |  |  |  | ДВС. Определение понятия рабочий процесс, рабочий цикл, |  |  |  |
|  |  |  |  | такт. Четырѐхтактный и двухтактный ДВС рабочий процесс |  |  |  |
|  |  |  |  | четырѐхтактного и двухтактного ДВС. Карбюраторные и |  |  |  |
|  |  |  |  | дизельные ДВС. Преимущества и недостатки четырѐхтакт- |  |  |  |
|  |  |  |  | ных и двухтактных карбюраторных и дизельных ДВС. Ме- |  |  |  |
|  |  |  |  | ханизмы и системы ДВС. Недостатки одноцилиндрового |  |  |  |
|  |  |  |  | ДВС. |  |  |  |
|  |  |  | 3. | **Кривошипно-шатунный механизм** |  |  |  |
|  |  |  |  | Назначение. Типы. Устройство. Неподвижные и подвижные |  |  |  |
|  |  |  |  | группы деталей. Блок цилиндров. Блок-картер. Головка |  |  |  |
|  |  |  |  | блока. Устройство деталей и их соединение, взаимодейст- |  |  |  |
|  |  |  |  | вие и работа, материалы деталей. Шатунно-поршневая |  |  |  |
|  |  |  |  | группа: коленчатый вал, маховик, картер сцепления, порш- |  |  |  |
|  |  |  |  | невые пальцы, поршневые кольца поршни, шатуны их ра- |  |  |  |

7

бота, материалы, взаимодействие и работа. Конструктивные

* технологические мероприятия обеспечивающие повыше-ние надѐжности и долговечности деталей. Установка и кре-пление ДВС к раме автомобиля.

|  |  |
| --- | --- |
| 4.**Газораспределительный механизм** | 3 |

Назначение. Типы. Устройство механизма и деталей. Типы механизмов, материалы деталей. Взаимодействие деталей и механизмов с верхним и нижним расположением клапанов, преимущества и недостатки этих механизмов. Тепловой зазор в механизме. Фазы газораспределения и их влияние на работу двигателя. Материал деталей. Взаимодействие деталей механизмов с верхним и нижним расположением распределительного вала. Преимущества и недостатки этих механизмов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5. | **Система охлаждения** |  |
|  | Назначение. Влияние на работу ДВС излишнего и недоста- |  |  |
|  | точного охлаждения. Типы систем охлаждения. Преимуще- |  |  |
|  | ства и недостатки жидкостного и воздушного охлаждения. |  |  |
|  | Общее устройство и работа жидкостной системы охлажде- |  |  |
|  | ния. Постоянство теплового режима - одно из средств по- |  |  |
|  | вышения долговечности ДВС. Способы поддержания по- |  |  |
|  | стоянного теплового режима ДВС. Назначение и устройст- |  |  |
|  | во приборов и узлов системы. Подогрев системы охлажде- |  |  |
|  | ния перед пуском ДВС. Устройство и работа пускового по- |  |  |
|  | догревателя. Конструкции и устройство систем воздушного |  |  |
|  | охлаждения. Основные требования техники безопасности. |  |  |
|  | Жидкости для системы охлаждения двигателя, требования к |  |  |
|  | ним, оценка по качеству воды – жесткость, смягчение воды. |  |  |
|  | Антифризы их применение. Техника безопасности при ис- |  |  |
|  | пользовании охлаждающих жидкостей. Виды отравлений. |  |  |
|  | Оказание медицинской помощи. |  |  |
| 6. | **Система смазки** |  |
|  | Назначение. Смазочные масла. Способы подачи масла к |  |  |
|  | трущимся поверхностям. Общее устройство и работа сис- |  |  |
|  | темы смазки. Деление масел по назначению. Эксплуатаци- |  |  |
|  | онные требования. Понятия о присадках. Классификация |  |  |
|  | масел по областям применения и вязкости. Краткие сведе- |  |  |
|  | ния о других видах классификации в мире. Фильтрация ма- |  |  |
|  | сел. Масло одно из средств повышения надѐжности и дол- |  |  |
|  | говечности ДВС. Сравнение различных видов фильтрации |  |  |
|  | по качеству и постоянству фильтрующей способности. |  |  |
|  | Вентиляция картера двигателя. Назначение и типы систем |  |  |
|  | вентиляции их устройство и работа. Основные требования |  |  |
|  | техники безопасности. Виды отравлений. Оказание меди- |  |  |
|  | цинской помощи. |  |  |
| 7.**Система питания карбюраторного двигателя** |  |
|  | Назначение. Общее устройство и работы системы. Краткие |  |  |
|  | сведения о применяемых автомобильных топливах. Свой- |  |  |
|  | ства, методы определения качества бензинов. Фракционный |  |  |
|  | состав бензинов, его связь с температурой наружного воз- |  |  |
|  | духа. Понятие о детонации при работе двигателя. Октано- |  |  |
|  | вое число. Определение понятий: горючая смесь, пример- |  |  |
|  | ная смесь, состав смеси, коэффициент избытка воздуха. |  |  |
|  | Пределы воспламеняемости горючей смеси. Простейший |  |  |
|  | карбюратор, его схема и работа. Требование к составу го- |  |  |
|  | рючей смеси на различных режимах работы двигателя. |  |  |
|  | Оценка простейшего карбюратора. Требования к карбюра- |  |  |
|  | тору. Управление карбюратором. Влияние карбюратора на |  |  |
|  | экономичность работы двигателя. Воздушный фильтр. |  |  |
|  | Влияние степени загрязнения воздуха на долговечность |  |  |
|  | ДВС. Глушитель шума выпуска. Устройство и работа при- |  |  |
|  | боров системы подачи топлива и узлов карбюратора выпус- |  |  |
|  | ка отработавших газов. Основные требования техники |  |  |
|  | безопасности. Виды отравлений. Оказание медицинской |  |  |

8

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | помощи. |  |  |  |
| 8. | **Система питания инжекторного двигателя** |  |
|  |  | Назначение. Виды систем впрыска. Общее устройство и |  |  |  |
|  |  | работы системы. Требования к системе. Управление каче- |  |  |  |
|  |  | ством смеси. Основные требования техники безопасности. |  |  |  |
| 9. | **Система питания двигателя от газобаллонной установ-** |  |
|  |  | **ки** |  |  |  |
|  |  | Топливо для двигателей газобаллонной установки. Эконо- |  |  |  |
|  |  | мическая и экологическая целесообразность использования, |  |  |  |
|  |  | газовых топлив для автомобилей. Общие сведения о газах. |  |  |  |
|  |  | Оценка качества их марки. Достоинства и недостатки. Уст- |  |  |  |
|  |  | ройство и работа газобаллонных установок для сжатых и |  |  |  |
|  |  | сжиженных газов Назначение, устройство и работа прибо- |  |  |  |
|  |  | ров газобаллонных установок и арматуры. Пуск и работа |  |  |  |
|  |  | двигателя на газе. Основные требования техники безопас- |  |  |  |
|  |  | ности. Виды отравлений. Оказание медицинской помощи. |  |  |  |
| 10. | **Система питания дизельного двигателя** |  |
|  |  | Экономическая целесообразность применения дизельных |  |  |  |
|  |  | автомобилей. Применяемые дизельные топлива. Эксплуа- |  |  |  |
|  |  | тационные требования к качеству, физические и химиче- |  |  |  |
|  |  | ские свойства. Способность терять текучесть при низких |  |  |  |
|  |  | температурах, температуры помутнения и застывания. Схе- |  |  |  |
|  |  | ма системы питания четырѐхтактных дизелей. Понятие о |  |  |  |
|  |  | периоде задержки самовоспламенения топлива. Понятие о |  |  |  |
|  |  | смесеобразовании в дизелях. Устройство и работа топлив- |  |  |  |
|  |  | ного насоса высокого давления четырѐхтактных дизелей. |  |  |  |
|  |  | Устройство и работа муфты опережения впрыска, регуля- |  |  |  |
|  |  | тора частоты вращения коленчатого вала. Назначение, ти- |  |  |  |
|  |  | пы, устройство и работа всережимного регулятора. Фор- |  |  |  |
|  |  | сунки. Основные требования техники безопасности. Виды |  |  |  |
|  |  | отравлений. Оказание медицинской помощи. |  |  |  |
|  | **Лабораторные работы** |  |  |  |
| 1. | Изучение блоков цилиндров, головок блока. Установка |  |  |  |
|  |  | двигателей на раму автомобиля. |  |  |  |
|  | 2.Изучение КШМ и ГРМ двигателей легковых автомобилей |  |  |  |
| 3. | Изучение КШМ и ГРМ бензиновых двигателей грузовых |  |  |  |
|  |  | автомобилей. |  |  |  |
| 4. | Изучение КШМ и ГРМ дизельных двигателей грузовых |  |  |  |
|  |  | автомобилей. |  |  |  |
| 5. | Изучение устройства и работы узлов системы охлаждения |  |  |  |
|  |  | изучаемых ДВС. |  |  |  |
| 6. | Изучение устройства и работы узлов системы смазки дви- |  |  |  |
|  |  | гателей легковых автомобилей. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 7. | Изучение устройства и работы узлов системы смазки дви- |  |  |  |
|  |  | гателей грузовых автомобилей. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 8 | Изучение воздушных фильтров, топливных баков, прибо- |  |  |  |
|  |  | ров и арматуры системы питания карбюраторных ДВС. |  |  |  |
|  | 9. | Изучение карбюраторов |  |  |  |
| 10. | Изучение приборов и арматуры системы питания инжек- |  |  |  |
|  |  | торных ДВС. |  |  |  |
|  | 11. | Изучение инжекторов. |  |  |  |
| 12. | Изучение приборов системы питания ДВС газобаллонных |  |  |  |
|  |  | автомобилей. |  |  |  |
| 13. | Изучение приборов системы питания ДВС газобаллонных |  |  |  |
|  |  | автомобилей. |  |  |  |
| 14. | Изучение приборов системы питания форсунок дизельных |  |  |  |
|  |  | двигателей. |  |  |  |
| 15 | Изучение рядного секционного насоса высокого давления, |  |  |  |
|  |  | муфты опережения впрыска дизельных двигателей. |  |  |  |

1. Изучение V-образного насоса высокого давления, муфты опережения впрыска дизельного двигателя.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.2** | **Содержание** | 28 |  |

9

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Основы теории автомо- | 1 | **Основы технической термодинамики** |  | 2 |
| бильных двигателей |  | Понятие о термодинамическом процессе. Обратимые и |  |  |
|  |  | необратимые процессы, внутренняя энергия газа. Форму- |  |  |
|  |  | лировки первого и второго законов термодинамики, их |  |  |
|  |  | аналитические выражения. |  |  |
|  | 2 | **Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания** |  | 2 |
|  |  | Действительные циклы четырехтактного бензинового и |  |  |
|  |  | дизельного двигателей и их отличие от теоретических. |  |  |
|  |  | Процесс впуска, назначение. Протекание процесса и его |  |  |
|  |  | диаграмма в Р - V координатах. Параметры процесса. Ве- |  |  |
|  |  | совой заряд горючей смеси. Коэффициент наполнения и |  |  |
|  |  | факторы, влияющие на него. Процесс сжатия, назначение, |  |  |
|  |  | протекание процесса и его диаграмма в Р - V координатах. |  |  |
|  |  | Параметры процесса. Процесс сгорания, назначение. Ско- |  |  |
|  |  | рость сгорания и факторы, влияющие на скорость распро- |  |  |
|  |  | странения фронта пламени. Процесс сгорания в бензино- |  |  |
|  |  | вом двигателе. Развернутая индикаторная диаграмма про- |  |  |
|  |  | цесса. Детонация: признаки, сущность явления, конструк- |  |  |
|  |  | тивные и эксплуатационные факторы, влияющие на дето- |  |  |
|  |  | нацию. Процесс сгорания в дизельном двигателе. Развер- |  |  |
|  |  | нутая диаграмма процесса. Жесткая работа дизельного |  |  |
|  |  | двигателя и факторы, влияющие на нее. Процесс расши- |  |  |
|  |  | рения, назначение. Протекание процесса и его диаграмма |  |  |
|  |  | в Р - V координатах. Параметры процесса. Процесс вы- |  |  |
|  |  | пуска, назначение. Протекание процесса и его диаграмма |  |  |
|  |  | в Р - V координатах. Параметры процесса. Коэффициент |  |  |
|  |  | остаточных газов и факторы, влияющие на него. Токсич- |  |  |
|  |  | ность отработавших газов, пути предотвращения загряз- |  |  |
|  |  | нения окружающей среды. |  |  |
|  |  | Действительная индикаторная диаграмма. Среднее инди- |  |  |
|  |  | каторное давление. Индикаторная мощность. Индикатор- |  |  |
|  |  | ный КПД. Среднее эффективное давление. Эффективная |  |  |
|  |  | мощность, крутящий момент. Относительный, механиче- |  |  |
|  |  | ский и эффективный КПД. Литровая мощность. Способы |  |  |
|  |  | повышения мощности двигателей. Часовой и удельный |  |  |
|  |  | расходы топлива и связь между ними. Факторы, влияю- |  |  |
|  |  | щие на расход топлива. |  |  |
|  |  | Тепловой баланс Анализ уравнения теплового баланса. |  |  |
|  |  | Влияние на тепловой баланс частоты вращения и нагрузки |  |  |
|  |  | двигателя, степени сжатия, угла опережения зажигания, |  |  |
|  |  | состава горючей смеси Краткие сведения из гидродина- |  |  |
|  |  | мики. Характеристики элементарного идеального карбю- |  |  |
|  |  | раторов. Смесеобразование в двигателях с непосредст- |  |  |
|  |  | венным впрыском легкового топлива. Объемно-пленочное |  |  |
|  |  | и вихрекамерное смесеобразования в дизелях: формы ка- |  |  |
|  |  | мер сгорания, распыление топлива, характеристики впры- |  |  |
|  |  | ска топлива. |  |  |
|  | 3 | **Испытание двигателей** |  | 2 |
|  |  | Виды характеристик, их графическое изображение, усло- |  |  |
|  |  | вия снятия методология построения, запас крутящего мо- |  |  |
|  |  | мента автодвигателя. |  |  |
|  |  | Назначение и виды испытаний. Величины, подлежащие |  |  |
|  |  | измерению. ГОСТ на испытания двигателей. Общая схема |  |  |
|  |  | установок для испытания. Тормозные устройства. Уст- |  |  |
|  |  | ройство приборов для измерения частоты вращения ко- |  |  |
|  |  | ленчатого вала, расхода топлива и воздуха, температуры, |  |  |
|  |  | угла опережения зажигания. |  |  |
|  | 4 | **Кинематика и динамика кривошипно-шатунного ме-** |  | 2 |
|  |  | **ханизма** |  |  |
|  |  | Типы и схемы механизмов. Путь, скорость и ускорение |  |  |
|  |  | поршня в двигателе с центральным кривошипно- |  |  |
|  |  | шатунным механизмом, их зависимости от угла поворота |  |  |
|  |  | коленчатого вала. |  |  |
|  |  | Силы и моменты, действующие в механизме одноцилин- |  |  |

10

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | дрового двигателя. Суммарные силы и моменты. Анали- |  |  |  |
|  |  |  | тические и графические выражения сил моментов. Поря- |  |  |  |
|  |  |  | док работы двигателя, его зависимость от схемы коленча- |  |  |  |
|  |  |  | того вала, числа цилиндров двигателя |  |  |  |
|  |  | 5 | **Уравновешивание двигателей** |  |  |  |
|  |  |  | Силы и моменты, вызывающие неуравновешенность дви- |  |  |  |
|  |  |  | гателя. Условия уравновешенности. Уравновешивание |  |  |  |
|  |  |  | одноцилиндрового и 4-х цилиндрового рядного двигате- |  |  |  |
|  |  |  | лей. Общие понятия об уравновешенности шестицилинд- |  |  |  |
|  |  |  | ровых и восьмицилиндровых рядных и V–образных дви- |  |  |  |
|  |  |  | гателей. Балансировка коленчатого вала: статическая и |  |  |  |
|  |  |  | динамическая. Понятие о крутильных колебаниях колен- |  |  |  |
|  |  |  | чатого вала. Гасители крутильных колебаний |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.** |  |  |  |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической ли- |  |  |  |
|  |  |  |
| тературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавате- |  |  |  |
| лем). |  |  |  |  |  |  |
| Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических реко- |  |  |  |
| мендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подго- |  |  |  |
| товка к их защите. |  |  |  |  |  |
| **двигателей** |  |  |  |  |  |  |
| МДК.06.03 Тюнинг автомобилей | **Содержание** |  |  |  |
|  |  | 1 | **Диагностирование двигателя в целом.** |  |  |  |
|  |  | Наружным осмотр, пуском двигателя по встроенным при- |  |  |  |
|  |  | борам, прослушиванием. Диагностические параметры |  |  |  |
|  |  | двигателей. Эффективная мощность, давление масла, |  |  |  |
|  |  |  | удельный расход топлива, содержание вредных веществ в |  |  |  |
|  |  |  | отработавших газах, дымность. Используемое диагности- |  |  |  |
|  |  |  | ческое оборудование. Техника безопасности при диагно- |  |  |  |
|  |  |  | стировании двигателя. |  |  |  |
|  |  | 2 | **Техническое обслуживание и текущий ремонт криво-** |  |  |  |
|  |  |  | **шипно-шатунного механизма** |  |  |  |
|  |  |  | Отказы и неисправности. Причины и внешние признаки. |  |  |  |
|  |  |  | Структурные и диагностические параметры. Начальные, |  |  |  |
|  |  |  | допустимые и предельные значения. Технические средст- |  |  |  |
|  |  |  | ва диагностики. Общее устройство и принцип действия. |  |  |  |
|  |  |  | Технология диагностирования КШМ по величине ком- |  |  |  |
|  |  |  | прессии и по утечке воздуха. |  |  |  |
|  |  | 3 | **Техническое обслуживание и текущий ремонт газо-** |  |  |  |
|  |  |  | **распределительного механизма** |  |  |  |
|  |  |  | Отказы и неисправности. Причины и внешние признаки. |  |  |  |
|  |  |  | Структурные и диагностические параметры. Начальные, |  |  |  |
|  |  |  | допустимые и предельные значения. Технические средст- |  |  |  |
|  |  |  | ва диагностики. Общее устройство и принцип действия. |  |  |  |
|  |  |  | Технология диагностирования ГРМ по величине компрес- |  |  |  |
|  |  |  | сии и по утечке воздуха. |  |  |  |
|  |  | 4 | **Техническое обслуживание и текущий ремонт системы** |  |  |  |
|  |  |  | **охлаждения** |  |  |  |
|  |  |  | Отказы и неисправности. Причины и внешние признаки. |  |  |  |
|  |  |  | Диагностирование системы охлаждения. Структурные и |  |  |  |
|  |  |  | диагностические параметры. Начальные, допустимые и |  |  |  |
|  |  |  | предельные значения. Технические средства диагностики |  |  |  |
|  |  |  | систем охлаждения. Общее устройство и принцип дейст- |  |  |  |
|  |  |  | вия. |  |  |  |

11

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5 |  | **Техническое обслуживание и текущий ремонт системы** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **смазки** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Отказы и неисправности. Причины и внешние признаки. |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Диагностирование системы смазки. Структурные и диаг- |  |  |  |  |
|  |  |  |  | ностические параметры. Начальные, допустимые и пре- |  |  |  |  |
|  |  |  |  | дельные значения. Технические средства диагностики |  |  |  |  |
|  |  |  |  | системы смазки. Общее устройство и принцип действия. |  |  |  |  |
|  | 6 |  | **Техническое обслуживание и текущий ремонт системы** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **питания карбюраторных двигателей.** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Отказы и неисправности. Причины и внешние признаки. |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Диагностирование системы питания. Структурные и ди- |  |  |  |  |
|  |  |  |  | агностические параметры. Начальные, допустимые и пре- |  |  |  |  |
|  |  |  |  | дельные значения. Технические средства диагностики |  |  |  |  |
|  |  |  |  | системы питания. Общее устройство и принцип действия. |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Технология диагностирования системы питания карбюра- |  |  |  |  |
|  |  |  |  | торных двигателей. Техника безопасности при диагности- |  |  |  |  |
|  |  |  |  | ровании. |  |  |  |  |
|  | 7 |  | **Техническое обслуживание и текущий ремонт системы** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **питания бензиновых впрысковых двигателей** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Отказы и неисправности. Причины и внешние признаки. |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Структурные и диагностические параметры. Начальные, |  |  |  |  |
|  |  |  |  | допустимые и предельные значения. Методы и техноло- |  |  |  |  |
|  |  |  |  | гия их определения. Токсичность отработавших газов |  |  |  |  |
|  |  |  |  | впрыскового двигателя в соответствии с ГОСТом. Техни- |  |  |  |  |
|  |  |  |  | ческие средства диагностики. |  |  |  |  |
|  | 8 |  | **Техническое обслуживание и текущий ремонт системы** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **питания дизельных двигателей.** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Отказы и неисправности. Причины и внешние признаки. |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Структурные и диагностические параметры. Начальные, |  |  |  |  |
|  |  |  |  | допустимые и предельные значения. Методы и техноло- |  |  |  |  |
|  |  |  |  | гия их определения. Дымность отработавших газов ди- |  |  |  |  |
|  |  |  |  | зельного двигателя в соответствии с ГОСТ. Технические |  |  |  |  |
|  |  |  |  | средства диагностики. Общее устройство и принцип дей- |  |  |  |  |
|  |  |  |  | ствия. |  |  |  |  |
|  | 9 |  | **Техническое обслуживание и текущий ремонт системы** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **питания двигателей, работающих на газовом топливе.** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Отказы и неисправности системы питания газобаллонных |  |  |  |  |
|  |  |  |  | автомобилей работающих на сжиженном газовом топли- |  |  |  |  |
|  |  |  |  | ве. |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Причины и внешние признаки. Работы по ТО и ТР систе- |  |  |  |  |
|  |  |  |  | мы питания двигателей. Техника безопасности. Противо- |  |  |  |  |
|  |  |  |  | пожарная защита. |  |  |  |  |
|  | 10 |  | **Диагностирование, ТО и ТР сцепления.** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Основные неисправности механизма сцепления. ТО меха- |  |  |  |  |
|  |  |  |  | низма сцепления. ТР механизма сцепления. |  |  |  |  |
|  | 11 |  | **Подогрев двигателя автомобиля в зимних условиях.** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Разогрев двигателя горячей водой и паром. Разогрев дви- |  |  |  |  |
|  |  |  |  | гателя горячим воздухом. Подогрев и разогрев двигателей |  |  |  |  |
|  |  |  |  | с помощью газовых горелок инфракрасного излучения и |  |  |  |  |
|  |  |  |  | электроэнергии. |  |  |  |  |
|  | 12 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **Основные формы технического учета, их содержание и** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **порядок заполнения.** |  |  |  |  |
| МДК.06.04 Производственное оборудование |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 | Потеря работоспособности деталей и их дефектация |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 2 | Виды ремонта автомобилей и их составных частей |  |  |  |  |
|  |  | 3 | Методы организации ремонта |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | 4 | Текущий ремонт |  |  |  |  |
|  |  | **Самостоятельная работа обучающихся:** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

12

Изучение и конспектирование правил ТБ

Конспектирование квалификационных характеристикслесаря по ремонту автомобилей 2 - 4 разряда



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема2.Разборочно-** | **Содержание учебного материала** |  |  |  |  |  |
| **сборочные работы** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Разборка |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 | Очистка |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 | Сборка |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Самостоятельная работа обучающихся:** |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **С**оставление технологических карт проведения измерений |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Тема 3. Ремонт состав-** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |  |  |
|  | **ных частей двигателя** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 1 | Блок цилиндров |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 2 | Шатуны |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 3 | Коленчатый вал |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 4 | Элементы системы смазки |  |  |  |  |
|  |  |  | 5 | Топливная аппаратура бензиновых двигателей |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 6 | Топливная аппаратура дизелей |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 7 | Элементы системы охлаждения |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 8 | Системы зажигания |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Практические занятия |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 1 | Дефектация деталей |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 2 | Ремонт кшм |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 3 | Ремонт грм |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 4 | Сборка резьбовых соединений |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 5 | Ремонт системы смазки |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 6 | Ремонт системы питания |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 7 | Ремонт системы охлаждения |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Самостоятельная работа обучающихся:** |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Чтение текста учебника Макиенко Н.И. «Практические работы |  |  |  |  |  |
|  |  |  | по слесарному делу» гл. 1 |  |  |  |  |  |
|  | **Тема 4. Сборка и ис-** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |  |  |
|  | **пытание двигателя** |  | 1 | Общие требования |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 2 | Технические условия на сборку двигателя |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 3 | Приработка двигателя |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 4 | Практические занятия |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 5 | Обкатка двигателя |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Самостоятельная работа обучающихся:** |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Конспектирование текста учебника Макиенко Н.И. «Практиче- |  |  |  |  |  |
|  |  |  | ские работы по слесарному делу» гл. 7 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Тематика курсовых работ (проектов)** |  |  |  |  |  |
|  | 1. Разработка технологического процесса восстановления деталей; |  |  |  |  |  |
|  | 2. Разработка технологического процесса разборочно-сборочных работ; |  |  |  |  |  |
|  | 3. Разработка технологического процесса дефектации детали; |  |  |  |  |  |
|  | 4. Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий. |  |  |  |  |  |
|  | **Самостоятельная работа при изучении раздела .** |  |  |  |  |  |
|  | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической ли- |  |  |  |  |  |
|  | тературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавате- |  |  |  |  |  |
|  | лем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических |  |  |  |  |  |
|  | рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и под- |  |  |  |  |  |
|  | готовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологи- |  |  |  |  |  |
|  | ческой документации по ЕСКД и ЕСТП. Работа над курсовым проектом. |  |  |  |  |  |
|  | **Учебная практика** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Основа ремонта автомобильных двигателей** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



13



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Производственная практика** (преддипломная)в работе |  |  |
| **Виды работ** |  |  |
| 1. | Проведение технического контроля и диагностики автомобильных двигателей. |  |  |
| 2. | Разборка и сборка автомобильных двигателей. |  |  |
| 3. | Осуществление технического обслуживания и ремонта автомобильных двигате- |  |  |
| лей |  |  |
|  | **Всего** | 358 |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3.- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Наличие учебных кабинетов: «Устройство автомобилей», «Техническое обслуживание ав-томобилей», «Ремонт автомобилей», «Электрооборудование автомобилей», «Автомобильные экс-плуатационные материалы»; мастерских: «Демонтажно-монтажная»; лабораторий: «Устройство автомобилей», «Техническое обслуживание автомобилей», «Ремонт автомобилей», «Электрообо-рудование автомобилей», «Автомобильные эксплуатационные материалы», «Технические средст-ва обучения».

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов:**

1. *«*Устройство автомобилей»:- рабочее место преподавателя; - 30 посадочных мест;

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов; - комплект учебно-методической документации; - наглядные пособия.

1. *«*Техническое обслуживание автомобилей»:
* рабочее место преподавателя;
* 30 посадочных мест;
* комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
* комплект инструментов, приспособлений;
* комплект учебно-методической документации;
* наглядные пособия.
1. *«*Ремонт автомобилей»:
* рабочее место преподавателя;

14

* 30 посадочных мест;
* комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
* комплект инструментов, приспособлений;
* комплект учебно-методической документации;
* наглядные пособия.
1. *«*Электрооборудование автомобилей»:- рабочее место преподавателя; - 30 посадочных мест;

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов; - комплект инструментов, приспособлений; - комплект учебно-методической документации; - наглядные пособия.

1. «Автомобильные эксплуатационные материалы»:
* рабочее место преподавателя;
* 30 посадочных мест;
* комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
* комплект инструментов, приспособлений;
* комплект учебно-методической документации;
* наглядные пособия.

**Технические средства обучения:**

Компьютер с подключением к сети Internet, мультимедийный проектор, интерактивная дос-ка или экран.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской для монтажно-демонтажной практи-

ки:

* оборудование и оснастка для производства демонтажно-монтажных работ;
* инструменты, приспособления для разборочных и сборочных работ;
* стенды для разборки, сборки и регулировки агрегатов и узлов
* агрегаты и узлы автомобилей.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. «Электрооборудования автомобилей»:
* стенды для диагностики приборов электрооборудования автомобилей;
* комплекты приборов электрооборудования автомобилей;
* комплект приборов и приспособлений для обслуживания, диагностики и проверки прибо-ров электрооборудования автомобилей;
* справочная и учебно-методическая документация.
1. «Автомобильных эксплуатационных материалов»: - лабораторное оборудование

- образцы автомобильных эксплуатационных материалов; - справочная и учебно-методическая документация; - комплект плакатов.

1. «Технического обслуживания автомобилей»
* диагностические стенды;
* оборудование для обслуживания и ремонта автомобилей;
* подъемники для автомобилей;
* автомобили на рабочих постах;
* стенды с агрегатами автомобилей;

15

* комплекты слесарных инструментов;
* справочная и учебно-методическая документация;
* комплект плакатов.
1. «Ремонта автомобилей»
* образцы узлов и деталей автомобилей;
* рабочие места для дефектации и комплектования деталей;
* стенды для восстановления деталей;
* приспособления для дефектации и восстановления деталей;
* комплекты измерительных и слесарных инструментов;
* справочная и учебно-методическая документация.
1. «Технических средств обучения»
* компьютеры с подключением к сети Internet;
* принтер;
* сканер;
* мультимедийный проектор;
* интерактивная доска;
* плоттер;
* программное обеспечение общего назначения;
* комплект учебно-методической документации.

**2.2. Информационное обеспечение обучения Перечень учебных изданий**

**Основные источники:**

1. Пехальский А.П., Пехальский И.А. «Устройство автомобилей».- М.: Академия, 2014.
2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей – М.: Форум, 2013.
3. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей – М.: Инфра-М, 2013.
4. Колесник П.А., Кланица В.С. «Материаловедение на автомобильном транспорте».- М.: Академия, 2014.
5. Епифанов Л.И., Епифанова Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта – М.: Инфра-М, 2014.
6. Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. Ремонт автомобилей – М.: Мастерство, 2013.
7. Петросов В.В. Ремонт автомобилей и двигателей – М: Академия, М.:2013.

**Справочники:**

1. Пузанков А.Г. «Автомобили: Устройство автотранспортных средств».- М.: Академия,

2014.

* 1. Геленов А.А., Савко Т.И., Спиркин В.Г. «Автомобильные эксплуатационные материалы».
* М.: Академия, 2014.
	1. Приходько В.М. Автомобильный справочник – М.: Машиностроение, 2013.
	2. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта – М.: Транспорт, 2015.

**Дополнительные источники:**

1. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей – М.: Машиностроение, 2013.
2. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания – М.: Высшая школа,2015.
3. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы – М.: Наука-пресс, 2013.
4. Румянцев С.И. Ремонт автомобилей – М.: Транспорт, 2014.

16

**4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях соз-данной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях соответствующих профилю специальности Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов ав-томобилей.

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Результаты обучения** | **Основные показатели оценки результата** |  |
|  | **(освоенные профессиональные** |  |  |
|  |  | **компетенции)** |  |  |
| **1** |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |  |
|  | ПК 1.1. Осуществлять диагностику | - Выполнение технологического процесса ТО и ремонта авто- |  |
|  | систем, узлов и механизмов автомо- | транспортных средств в соответствии “Положение о ТО и ремонте |  |
|  | бильных двигателей |  |  |  |  |  |  |  |  | подвижного состава автомобильного транспорта” |  |
|  | Организовать и проводить работы |  |  |  | - Выполнение работы по ТО и ремонту автомобилей согласно |  |
|  | по Т.О и ремонту автотранспорта | . |  |  | технологических карт. Согласно ОНТП-02-86. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - Определение норм, затрат на проведение ТО и ремонта автомо- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | билей согласно положения Министерства автомобильного транс- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | порта от 061289 №91 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - Решение задач по расчетам производственной программы ТО и |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ремонта автомобилей в соответствии нормами технологического |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | проектирования ОНТП |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -Грамотность выбора метода организации ТО и ремонта автомо- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | билей и способа управления производством. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - Составление комплекса мероприятий, принятых мер по повыше- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | нию эффективности производственной деятельности качество вы- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | полненных работ по ТО и ремонту автомобилей |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - Оценка состояние охраны труда в цехах и на производственных |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | участках в соответствии с ГОСТом |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | ПК 1.2. Осуществлять техническое | - Определение основных причин изменения технического состоя- |  |
|  | обслуживание автомобильных двигате- | нию автотранспортных средств в процессе их хранения и эксплуа- |  |
|  | лей согласно технологической доку- | тации. |  |
|  | ментации |  |  |  |  |  |  |  |  | - Выполнение работ по диагностики и испытанию различных сис- |  |
|  | Осуществлять технический кон- |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | тем автомобиля с соблюдением правил техники безопасности |  |
|  | троль при хранении эксплуатации |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - проверка технического состояние автомобиля на основе резуль- |  |
|  | ТО и ремонте автотранспортных |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | татов технического контроля и карт диагностирования |  |
|  | средств |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - Соответствие предлагаемых технологий ТО и текущего ремонта |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | согласно требованиям качества и экономическая эффективности. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - Оформление технической и отчетной документации при хране- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | нии, эксплуатации, ТО и ремонта автотранспортных средств |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - Использование И.К.Т для совершенствования профессиональной |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | деятельности. |  |
|  | ПК 1.3 Проводить ремонт различных | Выявление дефектов и их сочетаний на деталях разных классов с |  |
|  | типов двигателей в соответствии с тех- | использованием средств технического контроля. |  |
|  | нологической документацией |  |  |
|  | Разрабатывать | технологические |  | Составление плана операций и аргументированность выбора спо- |  |
|  | процессы ремонта узлов и деталей |  | соба восстановление детали. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 17 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Подбор оборудования, инструмента и технологической оснастки, |
|  |  |  |  |  |  |  |  | согласно плана технологических операций. |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Оформление документов на технологический процесс восстанов- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | ления детали, согласно ЕСТД (ГОСТ 3.1702-79). |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Оформление ремонтных чертежей согласно ЕСТД. |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Проектирование основных цехов и участков ремонтных предпри- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | ятий. |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Проектирование и нормирование технологических процессов. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Организовывать и проводить рабо- |  |  | Ориентировка в методах организации технического обслуживания |  |
|  | ты по техническому обслуживанию |  |  | и ремонта автомобилей и способах управления производством |  |
|  | и ремонту автотранспорта |  |  |  |  | Обоснованность планирования работ по ТО и ремонту автомоби- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | лей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Грамотность разработки технологического процесса ТО и ремонта |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | автотранспортных средств |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Демонстрация правильности выполнения работ по ТО и ремонту |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | автомобилей с соблюдением правил техники безопасности |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Нахождение необходимых нормативов и технических условий ТО |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | и ремонта автомобилей для решения профессиональных задач |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Точность решения задач по расчету производственной программы |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | ТО и ремонта автомобилей |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Формулирование обоснованности принятых мер для повышения |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | эффективности производственной деятельности и повышения ка- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | чества выполняемых работ |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Полнота оценки состояния охраны труда на производственных |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | участках |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Проектирование и планирование работы участков ТО и ТР авто- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | мобилей. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Осуществлять | технический кон- |  |  | Выделение основных причин изменения технического состояния |  |
|  | троль при хранении, эксплуатации, |  |  | автотранспортных средств, в процессе их хранения и эксплуата- |  |
|  | техническом обслуживании и ре- |  |  | ции |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | монте автотранспортных средств |  |  |  | Демонстрация правильности выполнения работ по диагностике и |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | испытанию различных систем автомобилей с соблюдением правил |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | техники безопасности |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Демонстрация навыков владения технологией выполнения работ |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | по дефекации деталей автомобиля |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Обоснование технического состояния объекта на основе результа- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | тов технического контроля транспортного средства |  |  |  |
|  | Разрабатывать | технологические |  |  | Ориентировка в способах ремонта узлов и деталей |  |  |  |
|  | процессы ремонта узлов и деталей |  |  | Аргументированность выбора оптимальных способов восстанов- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | ления деталей |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Грамотность составления схем технологических процессов устра- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | нения дефектов |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Логичность подбора оптимального оборудования, технологиче- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | ской оснастки и инструмента |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Грамотность разработки плана технологических операций |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Расчет режимов обработки и норм времени обработки деталей |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Оформление технической отчетной и конструкторской докумен- |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | тации |  |

18

Изложение требований охраны труда, промышленной санитарии и

противопожарной безопасности в соответствии с проводимыми

ремонтными работами

Проектирование и планирование работы ремонтных цехов и уча-

стков.

Доказательство эффективности предлагаемых технологий ремонта

* соответствии с требованиями качества и экономической целесо-образности

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 компетен- |  |  |  | Основные показатели оценки |  |  |  |
| ции) |  |  |  |  |  |  |  | результата |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач | Владение | разнообразными методами (в том числе ин- |
| профессиональной деятельности, примени- | новационными) для осуществления профессиональной |
| тельно к различным контекстам. |  | деятельности. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Использование | специальных |  | методов | и | спо- |
|  |  |  | собов |  | решения профессиональных задач в конкретной |
|  |  |  | области и на стыке областей. |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Разработка вариативных | алгоритмов | решения | профес- |
|  |  |  | сиональных задач деятельности применительно к различ- |
|  |  |  | ным контекстам. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Выбор | эффективных | технологий |  | и | рациональных |
|  |  |  | способов выполнения профессиональных задач. |  |  |
| ОК02. Осуществлять поиск, анализ и ин- | Планирование информационного поиска из широкого |
| терпретацию информации, | необходимой | набора источников, необходимого | для | эффективного |
| для выполнения задач профессиональной | выполнения | профессиональных задач | и развития соб- |
| деятельности. |  |  | ственной | профессиональной | деятельности | и деятельно- |
|  |  |  | сти подчиненного персонала. |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Анализ | информации, |  | выделение |  | в | ней |  | главные |
|  |  |  | аспекты, структурирование, презентация. |  |  |  |
|  |  |  | Владение способами систематизации и интерпретация |
|  |  |  | полученной информации | в | контексте | своей | деятельности |
|  |  |  | и в | соответствии | с задачей информационного поиска. |
| ОК 03. Планировать и реализовывать соб- | Проведение | объективного | анализа | качества | результа- |
| ственное профессиональное | и | личностное | тов | собственной деятельности | и | указывает |  | субъек- |
| развитие. |  |  | тивное | значение | результатов деятельности. |  |  |
|  |  |  | Принятие | управленческих |  | решений |  | по |  | совер- |
|  |  |  | шенствованию собственной деятельности. |  |  |  |
|  |  |  | Организация собственного профессионального |  |  | развития |
|  |  |  | и самообразования в целях эффективной |  | профессиональной и |
|  |  |  | личностной самореализации и развития карьеры. |  |
|  |  |  | Занятие самообразованием для решения четко |  | опреде- |
|  |  |  | ленных, | сложных | и нестандартных | проблем | в | облас- |
|  |  |  | ти профессиональной деятельности. |  |  |  |  |  |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, | Обучение | членов | группы | (команды) | рациональным |
| эффективно взаимодействовать с коллега- | приемам | по организации |  | деятельности |  | для |
| ми, руководством, клиентами. |  |  | эффективного | выполнения коллективного проекта. |
|  |  |  | Распределение объема работы среди участников коллек- |
|  |  |  | тивного проекта. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

19

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Умение справляться с кризисами взаимодействия совме- |
|  |  |  |  | стно с членами группы (команды). |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Проводение объективного анализа и указание субъек- |
|  |  |  |  | тивного | значения результатов деятельности. |  |  |  |
|  |  |  |  | Использование |  | вербальных |  | и | невербальных | спосо- |
|  |  |  |  | бов | эффективной коммуникации | с | коллегами, | руково- |
|  |  |  |  | дством, клиентами и другими |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | заинтересованными сторонами. |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 05. Осуществлять устную и письмен- | Использование | вербальных |  | и | невербальных | способов |
| ную | коммуникацию на | государственном | коммуникации | на государственном языке с учетом осо- |
| языке с учетом особенностей социального и | бенностей и различий социального и культурного кон- |
| культурного контекста. |  | текста. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Соблюдение нормы публичной речи и регламента. |  |
|  |  |  |  | Самостоятельный |  | выбор |  | стиля |  |  | монологического |
|  |  |  |  | высказывания (служебный доклад, выступление на сове- |
|  |  |  |  | щании, презентация | проекта и | т.п.) | в | зависимости | от |
|  |  |  |  | его цели и целевой аудитории | и | с | учетом особенно- |
|  |  |  |  | стей и различий социального и культурного контекста. |
|  |  |  |  | Создание продукта письменной коммуникации опреде- |
|  |  |  |  | ленной структуры на государственном языке. |  |  |
|  |  |  |  | Самостоятельный выбор стиля (жанра) письменной ком- |
|  |  |  |  | муникации на государственном языке в зависимости от |
|  |  |  |  | цели, содержания и адресата. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК | 06. | Проявлять | гражданско- | Осознание | конституционных | прав и |  | обязанностей. | Со- |
| патриотическую позицию, демонстрировать | блюдение | закона и правопорядка. |  |  |  |  |  |  |
| осознанное поведение на основе традици- | Участие |  | в | мероприятиях |  | гражданско-патриотического |
| онных общечеловеческих ценностей. | характера, волонтерском движении. |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Аргументированое |  | представление |  | и |  | отстаивание |
|  |  |  |  | своего |  | мнения |  | с соблюдением этических норм и об- |
|  |  |  |  | щечеловеческих ценностей. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Осуществление своей деятельности на основе соблю- |
|  |  |  |  | дения | этических норм и общечеловеческих ценностей. |
|  |  |  |  | Демонстрирование |  | сформированности |  | российской |
|  |  |  |  | гражданской идентичности, | патриотизма, | уважения | к |
|  |  |  |  | своему | народу, | уважения | к государственным символам |
|  |  |  |  | (гербу, флагу, гимну). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окру- | Соблюдение норм экологической чистоты и безопасно- |
| жающей среды, ресурсосбережению, эф- | сти. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| фективно действовать в чрезвычайных си- | Осуществление деятельности | по | сбережению | ресурсов |
| туациях. |  |  | и | сохранению окружающей среды. |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Прогнозирование техногенных последствий для ок- |
|  |  |  |  | ружающей | среды, бытовой и производственной деятель- |
|  |  |  |  | ности человека. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Прогнозирование | возникновения |  | опасных |  | ситуаций |
|  |  |  |  | по | характерным признакам | их появления, | а | также | на |
|  |  |  |  | основе |  | анализа | специальной информации, получаемой из |
|  |  |  |  | различных источников. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Владение приемами эффективных действий в опасных и |
|  |  |  |  | чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и |
|  |  |  |  | социального характера. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 08. Использовать средства физической | Классификация | оздоровительных систем | физического |
| культуры для сохранения и укрепления | воспитания, направленных |  |  |  | на |  | укрепление |
| здоровья в процессе профессиональной | здоровья, | профилактике профессиональных |  | заболеваний, |
| деятельности и поддержания необходимого | вредных |  | привычек | и увеличение продолжительности |
| уровня физической подготовленности. | жизни. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Соблюдение норм здорового образа жизни, осознанно |
|  |  |  |  | выполняет правила безопасности жизнедеятельности. |  |
|  |  |  |  | Составление | своего | индивидуального | комплекса физи- |

20

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ческих упражнений для |  | поддержания |  |  | необходи- |
|  | мого |  | уровня |  | физической подготовленности. |  |
|  | Организация собственной деятельности по укреплению |
|  | здоровья и физической выносливости. |  |  |  |  |  |
| ОК 09. Использовать информационные | Планирование информационного поиска. |  |  |  |  |
| технологии в профессиональной деятель- | Принятия решения о | завершении | (продолжении) | ин- |
| ности. | формационного |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | поиска | на | основе |  | оценки достоверности (про- |
|  | тиворечивости) полученной информации для решения |
|  | профессиональных | задач. |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Осуществление обмена информации с использованием |
|  | современного оборудования | и программного | обеспечения, |
|  | в том числе | на основе сетевого взаимодействия. |  |
|  | Анализ | информации, |  | выделение | в | ней | главные |
|  | аспекты, структурирование, презентация. |  |  |  |  |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной | Изучение |  | нормативно-правовой |  |  | документации, |
| документацией на государственном и ино- | технической литературы | и современных научных разра- |
| странном языке. | боток | в | области | будущей профессиональной деятельно- |
|  | сти на государственном языке. |  |  |  |  |  |  |
|  | Применение необходимого лексического и граммати- |
|  | ческого | минимума для чтения и перевода иностранных тек- |
|  | стов |  |  | профессиональной направленности. |  |
|  | Владение современной научной и профессиональной |
|  | терминологией, самостоятельное | совершенствование | уст- |
|  | ной | и | письменной | речи | и пополнение словарного |
|  | запаса. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Владение | навыками | технического | перевода | текста, |
|  | понимание содержания | инструкций |  | и | графической |
|  | документации | на иностранном языке | в области профес- |
|  | сиональной деятельности. |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 11. Планировать предпринимательскую | Определение | успешных | стратегий | решения | пробле- |
| деятельность в профессиональной сфере. | мы, | умение разбивать поставленную цель на задачи. |  |
|  | Разработка альтернативных решения проблемы. |  |  |
|  | Самостоятельная | организация | собственных | приемов |
|  | обучения в рамках предпринимательской | деятельности. |
|  | Разработка | и | презентация | бизнес-план а | в | облас- |
|  | ти | своей профессиональной деятельности. |  |  |  |

21