Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____В.А. Римша
«10» 06 2020 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

## ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Специальность:

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

2020

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по производственному обучению

_____ А.В. Боярский

«08» 06 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по учебной работе

_____ Е.И. Яковлева

«09» 06 2020 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии специальных технических дисциплин

Председатель_____ О.А. Солдатенко

Протокол № 10 от 05.06. 2020 г.

Автор-составитель:
В.Н. Гастюнин, преподаватель ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1568, с учетом профессионального стандарта «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.03.2015 N 187н, с учетом получаемой профессии.

СОДЕРЖАНИЕ


| | стр. |
|---|---|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 5 |
| 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 18 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 20 |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей в части освоения основного вида деятельности (ВД): Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования, профессионального образования по смежным специальностям. Опыт работы не требуется.

## 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт в:**

ПО 1. проведении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей;

ПО 2. разборке и сборке автомобильных двигателей;

ПО 3. осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей.

**уметь:**

- осуществлять технический контроль автотранспорта;
- выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного двигателя;
- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта двигателя;
- выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных двигателей;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.

**знать:**

- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя;
- методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей;
- показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов;
- основные положения действующей нормативной документации технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей.

### 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего **762 часа**, в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося - **582 часа**, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **388 часов**;
самостоятельной работы обучающегося **194 часа**;
учебной практики **180 часа**.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВДП) ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта, 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. |
| ДПК 1.1. | Оформлять документы о проведении диагностики, технического обслуживания, ремонта подвижного состава. |
| 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 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую 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 профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической 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. |

## 3.1. Тематический план профессионального модуля
## ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля*** | **Всего часов** *(макс. учебная нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | **Учебная,** часов | **Производственная (по профилю специальности),** часов *если предусмотрена рассредоточенная практика)* |
| | | | **Всего,** часов | **в т.ч. практические занятия,** часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),** часов | **Всего,** часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),** часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 1.1- ПК 1.3, ДПК 1.1. | **МДК.01.01. Технологические процессы ТО, диагностики и ремонта автомобильных двигателей** | **513** | **342** | **70** | **24** | **171** | **12** | | |
| ПК 1.1- ПК 1.3 | **Раздел 1.** Оборудование и технологическая оснастка для ТО и ремонта двигателей | 27 | 18 | - | - | 9 | - | - | - |
| ПК 1.1- ПК 1.3, ДПК 1.1. | **Раздел 2.** Техническое обслуживание систем и механизмов двигателей | 75 | 50 | 16 | - | 25 | - | - | - |
| ПК 1.1- ПК 1.3, ДПК 1.1. | **Раздел 3.** Диагностика систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей | 147 | 98 | 24 | - | 49 | - | | - |
| ПК 1.1- ПК 1.3, ДПК 1.1. | **Раздел 4.** Ремонт автомобильных двигателей | 264 | 176 | 30 | 24 | 88 | 12 | - | - |
| ПК 1.1- ПК 1.3 | **МДК.01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы** | **69** | **46** | **12** | **-** | **23** | **-** | **-** | **-** |
| ПК 1.1- ПК 1.3 | **УП.01.01. Выполнение основных операций по разборке, сборке и регулировке двигателей** | **180** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **180** | |
| | **Всего** | **762** | **388** | **82** | **24** | **194** | **12** | **180** | **-** |

1

## 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **МДК.01.01. Технологические процессы ТО, диагностики и ремонта автомобильных двигателей** | | **513** | 2 |
| **Раздел 1. Оборудование и технологическая оснастка для ТО и ремонта двигателей** | | **18** | |
| **Тема 1.1. Надежность и долговечность автомобиля** | **Содержание** | 2 | 2 |
| | Понятие надежности автомобиля и ее показатели; отказы и неисправности автомобиля, их классификацию; понятие исправного, предельного, работоспособного и неисправного состояния; экономическое значение надежности автомобиля; требования к техническому состоянию автомобиля и его влияние на безопасность движения; причины изменения технического состояния автомобилей; классификацию видов изнашивания и их характеристику; влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей, мероприятия по снижению интенсивности изменения технического состояния автомобилей. | | |
| **Тема 1.2. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта** | **Содержание** | 4 | 2 |
| | Система технического обслуживания и ремонта автомобилей, сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Назначение, принципиальные основы и общее содержание Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта; виды технического обслуживания и их характеристику; исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их выбор и методика корректирования нормативов для конкретных условий эксплуатации автомобилей. | | |
| **Тема 1.3. Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте** | **Содержание** | 2 | 2 |
| | Классификация технологического и диагностического оборудования автотранспортных организаций (АТО), уровень оснащенности оборудованием и инструментом в зависимости от типа АТО и числа автомобилей в них назначение и содержание « Положения о техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования АТО и станций технического обслуживания автомобилей (СТОА)», сущность планово-предупредительного ремонта технологического оборудования, перспективы развития механизации и автоматизации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей | | |
| **Тема 1.4. Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ** | **Содержание** | 2 | 2 |
| | Общее устройство и краткую характеристику оборудования для механизации уборочных работ и санитарной обработки кузовов; устройство, принцип действия и краткую техническую характеристику моечных установок для шланговой мойки, механизированных и автоматизированных установок для мойки грузовых, легковых автомобилей и автобусов, установок для обдува и сушки автомобилей после мойки, установок для очистки сточных вод; охрану окружающей среды | | |
| **Тема 1.5. Осмотровое и** | **Содержание** | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **подъемно-транспортное оборудование** | Классификация, общее устройство и оборудование осмотровых канав и эстакад, их преимущества и недостатки; классификацию, техническую характеристику, устройство и работу подъемников, их преимущества и недостатки; устройство и принцип действия поста универсального механизированного для замены агрегатов и кранов для снятия и установки агрегатов автомобиля; классификацию, устройство и работу конвейеров для поточных линий технического обслуживания автомобилей; назначение, классификацию и принцип действия монорельсов, и кран балок; правила техники безопасности при эксплуатации оборудования. | | |
| **Тема 1.6. Оборудование для смазочно-заправочных работ** | **Содержание** | 2 | 2 |
| | Общее устройство, краткую характеристику и принцип действия маслораздаточных колонок и установок, оборудования для смазки пластичными смазками, компрессорных установок, бензоколонок; технику безопасности при работе со смазочно-заправочным оборудованием, охрану окружающей среды. | | |
| **Тема 1.7. Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ** | **Содержание** | 2 | 2 |
| | Общее устройство и принцип действия стендов для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей, гайковертов с различными приводами, состав комплектов инструментов и приспособлений для разборки и сборки агрегатов и механизмов автомобилей. | | |
| **Тема 1.8. Диагностическое оборудование** | **Содержание** | 2 | 2 |
| | Средства диагностирования двигателя и его систем, ходовой части, трансмиссии; классификацию средств диагностирования автомобилей; техническая характеристика, принцип действия, принципиальное устройство тяговых и тормозных стендов; назначение и состав комплектов для определения технического состояния автобусов, легковых и грузовых автомобилей. | | |
| | **Самостоятельная работа при изучении раздела**:<br>Проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической литературы и электронных образовательных ресурсов, подготовка к лабораторным занятиям и с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов лабораторных занятий, подготовка к их защите, подготовка к презентации, подготовка к реферату, подготовка к расчетной работе, подготовка к тестированию.<br>**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**<br>1.Влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей, мероприятия по снижению интенсивности изменения технического состояния автомобилей.<br>2.Корректирование нормативов для конкретных условий эксплуатации автомобилей.<br>3.Место диагностирования в системе технического обслуживания и ремонта подвижного состава<br>4.Назначение, классификацию и принцип действия монорельсов, и кран-балок. | **9** | |
| **Раздел 2. Техническое обслуживание систем и механизмов двигателей** | | **50** | |
| **Тема 2.1 Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.** | **Содержание** | 10 | |
| | Отказы и неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма, их причины и признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров; технические средства диагностирования, их общее устройство и принцип действия; основные работы, выполняемые при техническом обслуживании двигателей; при текущем ремонте двигателей. | | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Практические работы**<br>1. Контрольный осмотр двигателя. Прослушивание двигателя, проверка работы его систем по встроенным приборам<br>2. Диагностирование цилиндропоршневой группы, кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма по величине компрессии и по утечке сжатого воздуха.<br>3. Проверка и подтяжка креплений головки блока цилиндров. Проверка и регулировка тепловых зазоров в газораспределительном механизме. | 6 | |
| **Тема 2.2 Техническое обслуживание и текущий ремонт систем охлаждения и смазки** | **Содержание**<br>Отказы и неисправности систем охлаждения и смазки, их причины и признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров систем охлаждения и смазки, методы их определения, применяемое оборудование; влияние накипи на работу двигателя, предупреждение и удаление накипи из системы охлаждения, особенности ухода за системой охлаждения при применении низкозамерзающих жидкостей; работы по текущему ремонту систем охлаждения и смазки. | 6 | 3 |
| | **Практические работы**<br>1 Диагностирование систем охлаждения и смазки. Проверка работы термостата. | 2 | |
| **Тема 2.3 Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания бензиновых двигателей** | **Содержание**<br>Отказы и неисправности системы питания бензиновых двигателей, их причины и признаки, начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технологию их определения, применяемое оборудование, работы по текущему ремонту приборов системы питания. | 10 | 3 |
| | **Практические работы**<br>1. Проверка элементов системы электронного впрыска бензина | 2 | |
| **Тема 2.4 Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей** | **Содержание**<br>Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины и внешние признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технологию их определения; применяемое оборудование, работы по текущему ремонту системы питания. | 8 | 3 |
| | **Практические работы**<br>1. Проверка герметичности системы питания дизельного двигателя, удаление воздуха.<br>2. Проверка и регулировка форсунки системы питания дизеля.<br>3. Проверка и регулировка насоса высокого давления на стенде. | 6 | |
| | **Самостоятельная работа при изучении раздела:**<br>Проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической литературы и электронных образовательных ресурсов, подготовка к лабораторным занятиям и с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов лабораторных занятий, подготовка к их защите, подготовка к презентации, подготовка к реферату, подготовка к расчетной работе, подготовка к тестированию<br>**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**<br>1. Состав комплектов инструментов для разборки и сборки агрегатов и механизмов автомобилей.<br>2. Средства диагностирования двигателя и его систем. | **25** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Раздел 3. Диагностика систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей** | | **98** | |
| **Тема 3.1 Методы и процесс диагностирования узлов и механизмов автомобильных двигателей** | **Содержание учебного материала:** | **8** | **2** |
| | Методы и средства диагностирования узлов и механизмов автомобильных двигателей. Классификация средств технического диагностирования. Определение технического состояния механизмов и систем двигателя внутреннего сгорания. | | |
| | **Практические работы:** | 2 | |
| | 1 Ознакомление с оборудованием, приспособлениями и инструментами для разборочно-сборочных работ узлов и механизмов двигателя. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | 3 | |
| | В рабочей тетради напишите наименование приспособлений и инструмента, которое применяется при разборке – сборке двигателя. | | |
| **Тема 3.2 Средства технического диагностирования двигателя, его систем и механизмов.** | **Содержание учебного материала:** | **18** | |
| | Средства диагностирования тяговых качеств двигателя, состояния цилиндропоршневой группы двигателя, кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, средства проверки токсичности отработавших газов бензиновых двигателей и дымности отработавших газов дизельных двигателей, средства диагностирования системы зажигания, системы питания карбюраторных, инжекторных и дизельных двигателей, а также современных двигателей работающих на газовом топливе. | | |
| | **Практические работы:** | 10 | |
| | 1 Проведение оценки состояния сопряжения поршень – поршневые кольца – гильза цилиндра. | | |
| | 2 Проведение проверки установки момента зажигания на двигателе. | | |
| | 3 Проведение проверки работы системы питания инжекторного ДВС. | | |
| | 4 Проведение проверки работы системы питания дизельного ДВС. | | |
| | 5 Проведение проверки работы системы питания ДВС, работающего на природном газе. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | 10 | |
| | В рабочей тетради напишите наименование инструментов и оборудования, которое используется при диагностировании системы зажигания. | | |
| **Тема 3.3 Диагностирование технического состояния кривошипно-шатунного механизма (КШМ) и газораспределительного механизма (ГРМ)** | **Содержание учебного материала:** | **24** | 2 |
| | Техническое диагностирование. Методы и процесс диагностирования. Определение технического состояния КШМ двигателя. Методы диагностирования КШМ. Оборудование и приборы, применяемые при диагностировании КШМ. Диагностика, замеры, определение ремонтных размеров и технического состояния цилиндропоршневой группы. Диагностика, замеры, определение ремонтных размеров и технического состояния коленчатого вала ДВС. Методы диагностирования ГРМ. Оборудование и приборы, применяемые при диагностировании ГРМ. Диагностика герметичности клапанов, определение технического состояния седел клапанов, направляющих втулок клапанов, клапанных пружин и маслосъемных колпачков. Проверка и регулировка тепловых зазоров клапанов, проверка состояния нажимных рычагов (рокеров). Диагностика | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | гидрокомпенсаторов клапанов. Диагностика, замеры и определение технического состояния распределительных валов и привода ГРМ. Диагностика состояния промежуточных и балансирных валов ДВС. Методика прослушивания двигателя стетоскопом. Проверка компрессии двигателя. | | |
| | **Практические работы** | 4 | |
| | 1 Определение зазоров в сопряжениях КШМ. | | |
| | 2 Определение состояния деталей ГРМ | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | 18 | |
| | Проработка конспектов, подготовка к выполнению лабораторных работ, написание докладов на согласно тем данного раздела. | | |
| **Тема 3.4 Диагностирование систем автомобильных двигателей** | **Содержание учебного материала:** | **24** | 2 |
| | Диагностирование системы охлаждения. Проверка работы термостата и электрического вентилятора обдува радиатора охлаждения. Диагностирование смазочной системы. Проверка работы редукционного клапана, его регулировка, работа масляного радиатора и теплообменника. Проверка работы системы вентиляции картерных газов и клапана ЕГР. Диагностика электронных систем управления двигателем с помощью сканеров и мотор тестеров. Осцилофограммы работы различных датчиков и исполнительных элементов ДВС, диагностирование с помощью датчика разряжения. Диагностирование системы питания бензиновых карбюраторных и инжекторных двигателей. Диагностирование механической системы питания дизельных двигателей. Диагностирование электронных систем питания дизельных двигателей CRDI. Диагностирование систем турбонаддува двигателей. | | |
| | **Практические работы:** | 8 | |
| | 1 Проведение диагностики системы охлаждения. | | |
| | 2 Проведение диагностики смазочной системы | | |
| | 3 Проведение диагностики системы питания инжекторных двигателей. | | |
| | 4 Проведение диагностики электронной системы питания дизельных двигателей. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | 18 | |
| | Проработка конспектов, подготовка к выполнению лабораторных работ, написание докладов на согласно тем данного раздела. | | |
| **Раздел 4. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей** | | **176** | |
| **Тема 4.1 Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма.** | **Содержание учебного материала:** | **32** | 3 |
| | Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма. Текущий ремонт кривошипно-шатунного механизма. Замена вкладышей коренных и шатунных подшипников двигателя. Дефектовка поршней, расточка цилиндров под ремонтные размеры, замена ЦПГ. Замена прокладок головок цилиндров двигателя. Замена поршневых колец двигателя. Замена гильз цилиндров двигателя. Техническое обслуживание газораспределительного механизма. Замена деталей привода ГРМ современных ДВС. Замена цепей и гидро- | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | натяжителей привода ГРМ современных ДВС. Текущий ремонт газораспределительного механизма. Дефектовка и ремонт головки блока цилиндров. Работы по восстановлению седел клапанов, притирка клапанов. Работы по восстановлению седел клапанов, притирка клапанов. Проверка работы гидрокомпенсаторов и их замена. Проверка работы гидрокомпенсаторов и их замена. Работы по замене сальников и пружин клапанов. Контроль качества проведенных ремонтных работ КШМ и ГРМ. | | | |
| | **Практические работы:** | | **10** | 2 |
| | 1 | Ознакомление с работами, проводимыми при ТО кривошипно-шатунного механизма. | | |
| | 2 | Ознакомление с технологией замены поршней и поршневых колец двигателя | | |
| | 3 | Ознакомление с технологией замены вкладышей и полуколец осевого смещения коленчатого вала. | | |
| | 4 | Ознакомление с работами, проводимыми при ТО газораспределительного механизма. | | |
| | 5 | Ознакомление с технологией замены деталей привода ГРМ. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | 21 | |
| | Приготовить презентацию на тему «Кривошипно-шатунный механизм»<br>Составить алгоритм текущего ремонта КШМ и ГРМ. | | | |
| **Тема 4.2 Разборка, мойка, контроль и сортировка деталей. Дефектация деталей.** | **Содержание учебного материала:** | | **28** | 2 |
| | Осмотровое и подъемно-осмотровое оборудование. Приемка автомобильных двигателей в ремонт. Организация разборочных работ. Основные правила разборки. Техника безопасности при выполнении разборочных работ. Мойка, контроль и сортировка деталей двигателя. Виды дефектов и их характеристика. Измерительные инструменты. Дефектовка деталей двигателя. Контроль скрытых дефектов. Контроль взаимного расположения рабочих поверхностей. Контроль нарушения физико-химических свойств материала, в процессе эксплуатации ДВС. Зависимость износа деталей двигателя от времени их эксплуатации. Зависимость износа деталей двигателя от применяемых горюче-смазочных материалов и условий эксплуатации. Подбор запасных частей ДВС. Работа с каталогами и мануалами. Заказ оригинальных и не оригинальных запасных частей. Организация хранения собранных двигателей и запасных частей ДВС. Утилизация изношенных деталей двигателей. | | | |
| | **Практические занятия:** | | 6 | 2 |
| | 1 | Дефектовка деталей цилиндропоршневой группы. | | |
| | 2 | Дефектовка коленчатых, распределительных, промежуточных и балансирных валов, контроль взаимного расположения рабочих поверхностей. | | |
| | 3 | Порядок сборки поршневых двигателей внутреннего сгорания. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | 17 | 2 |
| | Подготовка презентаций и докладов по темам данного раздела программы. | | | |
| **Тема 4.3 Курсовое проектирование по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту автомобильных** | **Содержание учебного материала:** | | **24** | 3 |
| | Получение индивидуального задания на курсовое проектирование. Структура курсового проекта. Характеристика объекта проектирования и анализ его работы. Расчет годовой производственной программы. Расчет числа производственных рабочих, постов, линий, зон ТО, ТР, диагностирования. Выбор и обоснование | | **12** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **двигателей.** | метода организации технологического процесса ТО, ТР и диагностики. Расчет производственных площадей. Подбор современных методов и технологий ТО, ТР и диагностики узлов и систем двигателей. Подбор технологического оборудования. Конструкторская часть: подбор необходимого современного технологического оборудования. Разработка технологической карты ТО, ТР или Диагностики узла или детали ДВС с привязкой к марке двигателя. Экономическая часть: расчет капитальных вложений, экономического эффекта и срока окупаемости. Защита курсового проекта. | | |
| | **Самостоятельная внеаудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту:**<br>Оформление выполненных расчетов.<br>Распределение рабочих по постам специальности, квалификации и рабочим местам.<br>Охрана труда и техника безопасности.<br>Оформление текстовой части, графической части курсового проекта.<br>Подготовка к защите курсового проекта.<br>**Тематика курсовых проектов:**<br>1.Технологический расчет комплекса ТО (ЕО, ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов.<br>2.Технологический расчет постов (линий) общей или поэлементной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем.<br>3.Технологический расчет комплекса текущего ремонта двигателя автомобилей с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест.<br>4.Технологический расчет одного из производственных участков (цехов) с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест.<br>5.Технологический процесс ремонта деталей.<br>6.Технологический процесс сборочно-разборочных работ.<br>7.Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий<br>8.Технологическое проектирование специализированных постов (диагностики, противокоррозионных, окрасочных и т.п.) производственных зоны (ЕО,ТО-1 и т.д.) или участка (……) автотранспортной организации города …….. | | |
| **Тема 4.4 Способы восстановления деталей.** | **Содержание учебного материала:** | **38** | |
| | Классификация способов восстановления деталей. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. Механическая обработка, восстановления деталей. Обработка деталей под ремонтный размер. Постановка дополнительной ремонтной детали. Заделка трещин в корпусных деталях фигурными вставками. Восстановление резьбовых поверхностей спиральными вставками. Восстановление посадочных отверстий свертными втулками. Сварка и наплавка. Напыление металла. Виды напыления. Ручная дуговая сварка и наплавка стальных деталей. Газовая сварка. Особенности сварки чугунных деталей и из алюминиевых сплавов. Восстановление деталей пайкой. Шлифовка коренных и шатунных шеек коленчатого вала под ремонтные размеры. Шлифовка опорных шеек распределительного вала, промежуточных и балансирных валов под ремонтные размеры. Расточка блока цилиндров под ремонтные размеры, хон поверхности цилин- | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | дров. Гильзовка и замена гильз блока цилиндров. Восстановление рабочей поверхности головки блока цилиндров. Восстановление седел клапанов. Выбор методов восстановления деталей. Выбор методов восстановления деталей. Расчет экономической целесообразности проводимых работ. | | |
| | **Практические занятия:** | 8 | |
| | 1 Ознакомление с механической обработкой деталей двигателей. | | |
| | 2 Ознакомление с технологией сварки и наплавки. | | |
| | 3 Восстановление резьбовых соединений. | | |
| | 4 Ознакомление с технологией ремонта головки блока цилиндров. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | 21 | |
| | - составить таблицы способов восстановления деталей;<br>- подготовка презентаций и докладов по темам данного раздела программы. | | |
| **Тема 4.5 Технология восстановления деталей.** | **Содержание учебного материала:** | **8** | |
| | Проектирование технологических процессов. Исходные данные. Структура технологического процесса восстановления деталей. Выбор технологических баз. Анализ дефектов детали и оформление ремонтных чертежей. Разработка технологических карт восстановления деталей. Контроль качества восстановленных деталей. | | |
| | **Практические занятия** | **4** | |
| | 1 Проведение анализа дефектов детали. | | |
| | 2 Выбор способов устранения дефектов. Составление технологических карт. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | 7 | |
| | В рабочей тетради записать:<br>- порядок определения дефектов деталей;<br>- выбор способа устранения дефектов. | | |
| **Тема 4.6 Комплектование деталей, сборка.** | **Содержание учебного материала:** | **8** | |
| | Подбор деталей двигателей по размерам. Балансировка деталей и узлов. Методы обеспечения требуемой точности сборки. Сборка типовых соединений. Прессовые соединения. Конусные соединения. Шлицевые соединения. Шпоночные соединения. Сборка соединений с подшипниками качения. Сборочные единицы современных двигателей внутреннего сгорания. | | |
| | **Практические занятия:** | **2** | |
| | 1 Подбор деталей ЦПГ и коленчатого вала по размерам. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | 6 | |
| | В рабочей тетради написать методы обеспечения требуемой точности сборки.<br>Составить схемы «Сборка типовых соединений» | | |
| **Тема 4.7 Приработка и испытание двигателей.** | **Содержание учебного материала:** | **2** | |
| | Приработка и испытание отремонтированных двигателей. | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся:**<br>- подготовка презентаций и докладов по теме «Обкатка ДВС после капитального ремонта» | **2** | |
| **Тема 4.8 Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.** | **Содержание учебного материала:** | **6** | 3 |
| | Заказ-наряд. Приемо-сдаточный акт. Диагностическая карта. Технологическая карта. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:**<br>- подготовка презентаций и докладов по темам | **2** | |
| **МДК.01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы** | | **69** | |
| **Тема 1.1 Автомобильные бензины** | **Содержание.** Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов. Классификация автомобильных топлив. Эксплуатационные требования к качеству бензинов. Свойства, влияющие на подачу топлива от топливного бака до карбюратора: наличие воды, механических примесей, давление насыщенных паров.<br>Свойства, влияющие на смесеобразование: плотность, вязкость, испаряемость (теплота испарения, фракционный состав).<br>Свойства, влияющие на процесс сгорания. Виды сгорания рабочей смеси: без детонации, с детонацией, калильное.<br>Понятие об октановом числе. Свойства, влияющие на образование отложений: содержание фактических смол, индукционный период. Коррозийность бензинов: содержание водорастворимых кислот и щелочей. Испытание на медной пластинке. Кислотность. Массовая доля серы. Марки бензинов и их применение. | 6 | *2* |
| | **Практические работы** | 4 | |
| | 1. Определение качества бензина. | | |
| | 2. Определение плотности бензина и фракционного состава бензина. | | |
| | **Самостоятельная работа** | 4 | |
| | Составить опорный конспект по темам:<br>«Способы повышения детонационной стойкости бензинов»,<br>«Основные показатели качества бензина». | | |
| **Тема 1.2 Дизельное топливо** | **Содержание.** Эксплуатационные требования к дизельным топливам. Свойства, влияющие на подачу дизельного топлива от топливного бака до камеры сгорания: наличие воды и механических примесей, температура помутнения, застывания, вязкость. Свойства, влияющие на смесеобразование: плотность, вязкость, испаряемость. Свойства дизельных топлив, влияющих на самовоспламенение и процесс сгорания: мягкая и жесткая работа дизельного двигателя, понятие о цетановом числе. Способы повышения самовоспламеняемости. Коррозийность дизельных топлив: содержание серы, воды, водорастворимых кислот и щелочей. Испытания на медную пластинку. Марки дизельных топлив и область их применения. | 6 | *2* |
| | **Практические работы** | 2 | |
| | 1. Определение качества дизельных топлив. | | |
| | **Самостоятельная работа** | 5 | |
| | Составить опорный конспект по темам:<br>«Основные показатели качества дизельного топлива». | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | «Свойства, влияющие на образование отложений: содержание фактических смол, зольность, коксуемость, йодное число, содержание серы». | | |
| **Тема 1.3 Масла для двигателей** | **Содержание.** Условия работы масла в двигателе: причины старения масла в двигателе. Вязкостные свойства масел для двигателей: вязкость масла при рабочей температуре, вязкостно-температурная характеристика, индекс вязкости. Смазочные свойства моторных масел. Антиокислительные, моющие, антипенные, противокоррозионные защитные свойства. Присадки. Классификация моторных масел по уровню эксплуатационных свойств (группы масел) и по вязкости (классы вязкости). Марки моторных масел и их применение. | *6* | *3* |
| | **Практические работы** | 2 | |
| | 1. Определение качества моторных масел. | | |
| | **Самостоятельная работа** | 3 | |
| | Составление кроссворда по теме: Классификация моторных масел<br>Проработка конспектов занятий; подготовка к лабораторной работе | | |
| **Тема 1.4 Гидравлические масла и пластичные смазки** | **Содержание.** Условия работы гидравлических масел. Вязкостные, смазочные, защитные и антипенные свойства масел. Присадки. Классификация гидравлических масел по уровню эксплуатационных свойств (группы) и по вязкости (классы вязкости).<br>Назначение, состав и получение пластичных смазок. Классификация. Эксплуатационные, вязкостно-температурные, прочностные, смазочные свойства. Марки и их применение. | *4* | *3* |
| | **Практические работы** | 2 | |
| | 1. Определение показателей качества пластических смазок. | | |
| | **Самостоятельная работа** | 6 | |
| | Подготовить схемы по темам: «Классификация масел»<br>«Марки гидравлических масел и их применение». | | |
| **Тема 1.5 Жидкости для системы охлаждения** | **Содержание.** Назначение жидкостей для системы охлаждения. Эксплуатационные требования к качеству охлаждающих жидкостей: определенная вязкость, постоянство объема при нагревании и замерзании, высокая температура кипения, высокая теплоемкость и теплопроводность, стойкость против вспенивания, стабильность, не вызывать коррозии металлов, не разъедать резиновые изделия, не вызывать отложений, не токсичность и не пожароопасность. Вода. Низкозамерзающие жидкости. Марки и их применение. | ***4*** | 2 |
| | **Практические работы** | 2 | |
| | 1. Определение показателей качества низкозамерзающих жидкостей системы охлаждения ДВС | | |
| **Тема 1.6 Конструкционно-ремонтные материалы** | **Содержание:** Лакокрасочные материалы. Защитные материалы. Резиновые, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи. | **6** | *2* |
| **Тема 1.7 Качество топлива и смазочных материалов, эффективность их использования** | **Содержание.** Влияние качества топлив и масел на их расход. Организация контроля качества топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей при их применении. Восстановление качеств топлив и масел. Повторное использование отработавших масел<br>Токсичность бензинов, дизельных топлив, газовых топлив, отработавших газов, масел и специальных жидкостей. Пожаро и взрывоопасность топлив, смазочных материалов, технических жидкостей. Электризация | ***2*** | *2* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | топлив. | | |
| | **Самостоятельная работа:**<br>Составить опорные конспекты, сообщения:<br>1.Организация контроля качества топлив, смазочных материалов и т.п.<br>2.Безопасность труда при работе с эксплуатационными материалами<br>3.Основные мероприятия по охране природы.<br>4.Виды отравлений топливо-смазочными материалами.<br>5.Меры профилактики. Порядок оказания первой помощи при отравлениях | **5** | |
| **Учебная практика:**<br>**Виды работ**<br>1.Общая органолептическая диагностика автомобильных двигателей<br>2.Проведение инструментальной диагностики автомобильных двигателей<br>3.Оценка результатов диагностики автомобильных двигателей<br>4.Оформление диагностической карты автомобиля<br>5.Определение перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбор оборудования, инструментов и расходных материалов<br>6.Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей<br>7.Подготовка автомобиля к ремонту<br>8.Демонтаж и монтаж двигателя автомобиля, разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей<br>9.Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами<br>10.Ремонт деталей систем и механизмов двигателя<br>11.Регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта | | **180** | |

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)

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

***Кабинет «Технического обслуживания и ремонта автомобилей»***, оснащен оборудованием: рабочее место преподавателя: компьютер, мультимедийный проектор, колонки, лицензионное программное обеспечение, столы для обучающихся (15 шт.), учебная доска, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература, комплекты учебно-методической документации по дисциплине, автомобильные двигатели, трансмиссия автомобиля.

***Лаборатория «Топливо и смазочные материалы»***, рабочее место преподавателя: компьютер, мультимедийный проектор, колонки, лицензионное программное обеспечение, столы для обучающихся (15 шт.), учебная доска, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература, комплекты учебно-методической документации по МДК, стенды, образцы топлив, химическая посуда, ареометр, вискозиметр.

***Мастерская «Пункт технического обслуживания и ремонта»*** Уборочно-моечный участок: пункт мойки, расходные материалы; Диагностический участок: подъемник (смотровая яма), диагностическое оборудование, наборы инструмента;

***Слесарно-механический участок***: подъемник (смотровая яма), станок шиномонтажный, стенд для балансировки колес, компрессор (пневмолиния), стенд для мойки колес, оборудование для замены эксплуатационных жидкостей, наборы инструмента: кузовной участок: наборы инструмента для рихтовки, сварочное оборудование, отрезной инструмент, набор инструментов для нанесения шпатлевки, шлифовальный инструмент, краскопульты, окрасочная камера

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обучением и мультимедиапроектор.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:**

**Основные источники:**

1. Виноградов, В. М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления: учеб. пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепахин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-491-5- URL: https://znanium.com/catalog/product/982135 (дата обращения: 28.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

2. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. пособие / В.М. Виноградов. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 376 с. - ISBN 978-5-906923-31-8. - URL: https://znanium.com/catalog/product/961754 (дата обращения: 28.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

3. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0704-7. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1870269 (дата обращения: 28.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный

**Дополнительные источники:**

1. Набоких, В. А. Испытания автомобильной электроники: учебник / В.А. Набоких. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 296 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013942-5. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1099207 (дата обращения: 28.05.2020). Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный

2. Скепьян, С. А. Ремонт автомобилей. Лабораторный практикум: учебное пособие / С. А. Скепьян. - Минск: РИПО, 2020. - 300 с. - ISBN 978-985-503-808-6. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1020248 (дата обращения: 28.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
3. Савич, Е. Л. Легковые автомобили: учебник / Е.Л. Савич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2019. — 758 с.: ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006766-7. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1018284 (дата обращения: 28.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
4. Савич, Е. Л. Ремонт кузовов легковых автомобилей: учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.С. Ивашко, А.С. Савич; под общ. ред. Е.Л. Савича. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2018. — 320 с.: ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-006027-9. - URL: https://znanium.com/catalog/product/915553 (дата обращения: 28.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный

### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В условиях реализации программы подготовки специалистов среднего звена профессионального модуля ПМ.01 ТО и ремонт автомобильных двигателей объем часов изменен на 96 часов за счет использования объема времени, отведенную на вариативную часть, что отражается в рабочей программе профессионального модуля.

Профессиональный модуля изучается параллельно с общепрофессиональными дисциплинами: инженерная графика; техническая механика; электротехника и электроника; материаловедение; метрология, стандартизация и сертификация.

Образовательное учреждение, реализуя практику, руководствуется следующими документами:

- ФГОС СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.
- Положением об учебной и производственной практиках студентов ГПОУ «Кемеровского аграрного техникума» имени Г.П.Левина.

Студенты при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнить задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в техникуме и предприятиях правила внутреннего распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила и нормы безопасности труда, правила противопожарной безопасности и охраны окружающей среды.

### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Дополнительные условия к мастерам производственного обучения: мастер производственного обучения должен иметь уровень (подуровень) квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность **профессиональных компетенций**

| **Результаты (освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
|---|---|---|
| Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей. | - Демонстрация навыков работы с использованием уборочно-моечного, разборочно-сборочного, контрольно-диагностического оборудования, оснастки;<br>- определение неисправности автомобильных двигателей;<br>- обоснование решения о прекращение эксплуатации неисправного двигателя автомобиля. | - наблюдение и оценка выполнения практических работ;<br>- защита лабораторных и практических занятий; |
| Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации. | - Осуществлять технический контроль работоспособности автомобильных двигателей;<br>- оценивать объемы и качество технического обслуживания и ремонта двигателя автомобиля, проведенные в подразделениях АТО | - оценка выполнения практических заданий; |
| Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией. | - Умение разработать технологический процесс устранения заявленного дефекта узла или детали двигателя автомобиля<br>- навыки оформления технической и отчетной документации | - защита практических работ, курсовых проектов;<br>- наблюдение, оценка выполнения работ на учебной практике |
| Оформлять документы о проведении диагностики, технического обслуживания, ремонта подвижного состава | - Осуществлять оформление соответствующих документов на проведение диагностики, ТО и ремонта | - оценка выполнения практических работ, курсовых проектов;<br>- наблюдение, оценка выполнения работ на учебной практике |

развитие **общих компетенций** и обеспечивающих их умений

| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля *и оценки*** |
|---|---|---|
| Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, примени- | Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах.<br>Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной | - наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике; |

| | | |
|---|---|---|
| тельно к различным контекстам. | деятельности.<br>Определение этапов решения задачи.<br>Определение потребности в информации<br>Осуществление эффективного поиска.<br>Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных | |
| Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.<br>Проведение анализа полученной информации,<br>выделяет в ней главные аспекты.<br>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска.<br>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности | - наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения, на практических занятиях;<br>- наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике. |
| Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности).<br>Применение современной научной профессиональной терминологии.<br>Определение траектории профессионального развития и самообразования | - наблюдение и оценка работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций, участие в деловых и ролевых играх<br>- экспертная оценка содержания портфолио студента |
| Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач.<br>Планирование профессиональной деятельности | - наблюдение и оценка деятельности студентов<br>при работе в коллективе, команде |
| Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке.<br>Проявление толерантность в рабочем коллективе | наблюдение за формированием навыков работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях<br>при подготовке рефератов, докладов |
| Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | Понимать значимость своей специальности.<br>Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей | наблюдение за ролью обучающихся в группе;<br>- мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося; |
| Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в | Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной<br>деятельности.<br>Обеспечивать ресурсосбережение на рабо- | - участие в деловых и ролевых играх моделирование социальных и профессиональных ситуаций; |

| | | |
|---|---|---|
| чрезвычайных ситуациях. | чем месте | |
| Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры.<br>Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности. | - контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; |
| Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.<br>Анализ инноваций в области эксплуатации автомобилей | - наблюдение за участием в учебно-практических конференциях, конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах |
| Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | Применение в профессиональной Деятельности инструкций на государственном и иностранном языке.<br>Ведение общения на профессиональные темы | - контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; |
| Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | Определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности.<br>Составлять бизнес-план.<br>Презентовать бизнес-идею.<br>Определение источников финансирования.<br>Применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела. | - открытые защиты и оценка творческих и проектных работ |