

Цикловая методическая комиссия общетехнических дисциплин и автомобильного транспорта

ОДОБРЕНО

Учёным Советом НТИ НИЯУ МИФИ

Протокол № 1 от 31 марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,
обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 23.02.07

«Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

очная форма обучения

на базе основного общего образования

квалификация

специалист

Новоуральск 2022

ОДОБРЕНО:
на заседании
цикловой методической комиссии
общетехнических дисциплин и
автомобильного транспорта
Протокол № 3/03 от 02.03.2022 г.

Разработана на основе ФГОС СПО
(утвержден Приказом
Министерства образования и
науки Российской Федерации от 09
декабря 2016 г. № 1568,
зарегистрирован Министерством
юстиции Российской Федерации
26 декабря 2016 г.,
регистрационный № 44946), с
учетом примерной основной
образовательной программы, в
соответствии с действующим
учебным планом,
компетентностной моделью
выпускника по специальности
23.02.07 Техническое
обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов
автомобилей

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей» - Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2022. – 19 с.

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей предназначена для реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей СПО в очной форме обучения на базе основного общего образования. Содержит разделы: общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины, структура и содержание учебной дисциплины, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины. Определяет объем, содержание, порядок изучения учебной дисциплины, а также способы контроля результатов ее изучения

Разработчик: Пятова Т.И., преподаватель высшей категории, председатель ЦМК общетехнических дисциплин и автомобильного транспорта

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 17 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности - Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 1 | <i>Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей</i> |
| 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 |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| | |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Иметь практический опыт | <p>Приемки и подготовка автомобиля к диагностике в соответствии с запросами заказчика.</p> <p>Общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам с соблюдением безопасных приемов труда.</p> <p>Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Оценки результатов диагностики автомобильных двигателей.</p> <p>Оформления диагностической карты автомобиля.</p> <p>Приёма автомобиля на техническое обслуживание в соответствии с регламентами. Определения перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбора оборудования, инструментов и расходных материалов.</p> <p>Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей. Сдачи автомобиля заказчику. Оформления технической документации. Подготовки автомобиля к ремонту. Оформления первичной документации для ремонта. Демонтажа и монтажа двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей</p> <p>Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта деталей систем и механизмов двигателя</p> <p>Регулировки, испытания систем и механизмов двигателя после ремонта.</p> |
| уметь | <p>Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, узлы и детали механизмов и систем двигателя, узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Разбирать и собирать двигатель, узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.</p> <p>Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей</p> <p>Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.</p> <p>Определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей.</p> <p>Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля.</p> <p>Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию.</p> |

| | |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией.</p> <p>Безопасного и качественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности.</p> <p>Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля, сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.</p> <p>Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Оформлять учетную документацию.</p> <p>Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование</p> <p>Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.</p> <p>Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя</p> |
| знать | <p>Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, и особенности конструкции. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей, их признаки, причины, способы их выявления и устранения при инструментальной диагностике.</p> <p>Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений</p> <p>Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности.</p> <p>Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей</p> <p>Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей.</p> <p>Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания двигателей. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания.</p> <p>Основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей.</p> <p>Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов.</p> <p>Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины. Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей</p> <p>Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования</p> <p>Технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его</p> |

| | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>механизмов и систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей.</p> <p>Средства метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем. Порядок работы и использования контрольно- измерительных приборов и инструментов</p> <p>Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя. Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования.</p> <p>Технологии контроля технического состояния деталей.</p> <p>Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов.</p> <p>Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 656 из них на освоение МДК 508 на практики,
в том числе учебную 72 и производственную 36

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | | | | | СР | Экзамен по модулю |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------|------------------|-----|-------------------|
| | | | Обучение по МДК | | | Практики | | | |
| | | | Всего | В том числе | | Учебная | Производственная | | |
| | | | | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | | | | |
| <i>ПК 1.3, ОК 2; ОК 4; ОК 9;</i> | <i>Раздел 1. Конструкция автомобилей</i> | 298 | 208 | 114 | | | | 90 | |
| <i>ПК 1.1-1.3 ОК 2; ОК 4 ОК 9</i> | <i>Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей</i> | 244 | 192 | 84 | 30 | | | 52 | |
| | <i>Учебная практика</i> | 72 | | | | 72 | | | |
| | <i>Производственная практика</i> | 36 | | | | | 36 | | |
| | <i>Экзамен по модулю</i> | 6 | | | | | | | 6 |
| | <i>Всего:</i> | 656 | 400 | 198 | 30 | 72 | 36 | 142 | 6 |

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Раздел 1. Конструкция автомобилей | | 298 |
| МДК 01.01 Устройство автомобилей | | 160 |
| Тема 1.1. Двигатели | Содержание | |
| | 1. Общие сведения о двигателях | |
| | 2. Рабочие циклы двигателей | |
| | 3. Кривошипно-шатунный механизм – назначение, устройство, принцип работы | |
| | 4. Механизм газораспределения – назначение, устройство, принцип работы | |
| | 5. Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы | |
| | 6. Система смазки – назначение, устройство, принцип работы | |
| | 7. Система питания – назначение, устройство, принцип работы | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 26 |
| | 1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунных механизмов различных двигателей | 4 |
| | 2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы газораспределительных механизмов различных двигателей. | 4 |
| | 3. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охладений различных двигателей. | 4 |
| | 4. Выполнение заданий по изучению устройства и работы смазочных систем различных двигателей. | 4 |
| | 5. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателей различных двигателей. | 10 |
| Тема 1.2. Трансмиссия | Содержание | |
| | Общее устройство трансмиссий | |
| | Сцепление | |
| | Коробка передач | |
| | Карданная передача | |
| | | 30 |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | Ведущие мосты | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 20 |
| | 1. Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов. | 2 |
| | 2. Изучение устройства и работы коробок передач | 6 |
| | 3. Изучение устройства и работы карданных передач | 6 |
| | 4. Изучение устройства и работы ведущих мостов | 6 |
| Тема 1.3. Несущая система, подвеска, колеса. | Содержание | 30 |
| | Конструкции рам автомобилей | |
| | Передний управляемый мост | |
| | Колеса и шины | |
| | Типы подвесок, назначение, принцип работы | |
| | Виды кузов, кабин различных автомобилей | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 12 |
| | 1. Изучение устройства и работы управляемых мостов | 4 |
| | 2. Изучение устройства и работы подвесок | 2 |
| | 3. Изучение устройства и работы автомобильных колес и шин | 2 |
| 4. Изучение устройства и работы кузовов, кабин и оборудования, размещенных в них | 4 | |
| Тема 1.4. Системы управления. | Содержание | 20 |
| | Назначение, устройство, принцип действия рулевого управления | |
| | Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем | 16 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | |
| | 1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления. | |
| 2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозных систем. | 8 | |
| Тема 1.5. Электрооборудование автомобилей | Содержание | 30 |
| | Система электроснабжения | |
| | Система зажигания | |
| | Электропусковые системы | |
| | Системы освещения и световой сигнализации | |
| | Контрольно-измерительные приборы, | |
| | Системы управления двигателей | |
| | Электронные системы управления автомобилей | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 12 |
| | 1. Изучение устройства и работы аккумуляторных батарей и генераторных установок | 2 |
| 2. Изучение устройства и работы систем зажигания | 2 | |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | 3. Изучение устройства и работы стартера | 2 |
| | 4. Изучение устройства и принципа действия осветительных и контрольно-измерительных приборов | 2 |
| | 5. Изучение устройства и работы датчиков систем управления двигателями | 4 |
| МДК 01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы | | 48 |
| Тема 2.1. Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов | Содержание | 4 |
| | Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой. | |
| | Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза | |
| Тема 2.2. Автомобильные топлива | Содержание | 20 |
| | Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним. | |
| | Детонационная стойкость. Ассортимент бензинов. | |
| | Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним. | |
| | Самовоспламеняемость дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив. | |
| | Газообразные углеводородные топлива. Основы применения нетрадиционных видов топлива. | |
| | Экономия топлива | |
| | Качество топлива. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 12 |
| | 1. Определение качества бензинов (фракционный состав, содержание кислот и щелочей, наличие олефинов) | 6 |
| 2. Определение качества дизельного топлива (кинематическая вязкость, плотность дизельного топлива) | 6 | |
| Тема 2.3. Автомобильные смазочные материалы. | Содержание | 12 |
| | Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел. | |
| | Трансмиссионные и гидравлические масла. Классификация и ассортимент масел. | |
| | Автомобильные пластические смазки, требования к ним. | |
| | Экономия смазочных материалов. | |
| | Качество смазочных материалов. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 8 |
| | 1. Определение качества масел (кинематическая вязкость, температура застывания) | 4 |
| 2. Определение качества пластической смазки | 4 | |
| Тема 2.4. Автомобильные специальные жидкости. | Содержание | 6 |
| | Жидкости для системы охлаждения; | |
| | Жидкости для гидравлических систем. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 |
| | 1. Определение качества антифриза. | 4 |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 2.5. Конструкционно-ремонтные материалы. | Содержание | 6 |
| | Лакокрасочные материалы. | |
| | Защитные материалы | |
| | Резиновые, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 |
| | 1. Определение качества лакокрасочных материалов. | 4 |
| Самостоятельная учебная работа при изучении раздела определяется образовательной организацией | | 90 |
| Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей | | 244 |
| МДК 01.03. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей | | 100 |
| Тема 3.1. Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ | Содержание | 8 |
| | Надежность и долговечность автомобиля. | |
| | Система ТО и ремонта подвижного состава. | |
| | Положение о ТО и ремонте подвижного состава. | |
| Тема 3.2 Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. | Содержание | 40 |
| | Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте. | |
| | Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ. | |
| | Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. | |
| | Оборудование для смазочно-заправочных работ. | |
| | Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ. | |
| | Диагностическое оборудование. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 24 |
| | 1. Подбор оборудования для поста или участка, Расчет | 24 |
| Тема 3.3. Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей | Содержание | 22 |
| | Заказ-наряд | |
| | Приемо-сдаточный акт | |
| | Диагностическая карта | |
| | Технологическая карта | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 12 |
| | | 1. Технологическая документация по техническому обслуживанию автомобилей |
| | 2. Технологическая документация по ремонту автомобилей | 6 |
| Курсовой проект (работа) В том числе курсовых проектов (работ) | | 30 |
| 1. Технологический расчет комплекса технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации | | |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | <p>работ на одном из постов.</p> <p>2. Технологический расчет постов (линий) общей или поэлементной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем.</p> <p>3. Технологический расчет комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест.</p> <p>4. Технологический расчет одного из производственных участков (цехов) с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест.</p> <p>5. Технологический процесс ремонта деталей.</p> <p>6. Технологический процесс сборочно-разборочных работ.</p> <p>7. Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий.</p> | |
| МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей | | 92 |
| Тема 4.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей | Содержание | |
| | Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом и его отдельных механизмов и систем. | 44 |
| | Устройство и принцип работы диагностического оборудования | |
| | Оборудование и оснастка для ремонта двигателей | |
| | Техника безопасности при работе на оборудовании | |
| | Специализированная технологическая оснастка для ремонта двигателей | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 22 |
| 1. Устройство и работа диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей | 22 | |
| Тема 4.2. Технология технического обслуживания и ремонта двигателей | Содержание | |
| | Регламентное обслуживание двигателей | 48 |
| | Основные неисправности механизмов и систем двигателей и их признаки | |
| | Способы и технология ремонта механизмов и систем двигателя, а также их отдельных элементов | |
| | Дефектование элементов при помощи контрольно-измерительного инструмента | |
| | Контроль качества проведения работ | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 26 |
| | 1. Диагностирование двигателя в целом. | 4 |
| | 2. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного механизма. | 4 |
| | 3. Техническое обслуживание и текущий ремонт газораспределительного механизма. | 4 |
| | 4. Техническое обслуживание и текущий ремонт смазочной системы. | 2 |
| 5. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения. | 2 | |
| 6. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем питания двигателей. | 10 | |
| Самостоятельная учебная работа при изучении раздела определяется образовательной организацией | | 52 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <p>Учебная практика раздела 2 Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение основных операций слесарных работ; 2. Выполнение основных операций на металлорежущих станках; 3. Получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных, сварочных работ; 4. Выполнение основных демонтажно-монтажных работ; 5. Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 6. Выполнение работ по основным операциями по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 7. Проектирование зон, участков технического обслуживания; 8. Участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 9. Оформление технологической документации. | 72 |
| <p>Производственная практика раздела 2 Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с предприятием; 2. Работа на рабочих местах на постах диагностики, контрольно-технического пункта и участках ЕО; - замеры параметров технического состояния автомобилей, оформление технической документации. 3. Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-1); - выполнение работ по текущему и сопутствующему ремонту. 4. Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-2); - оснащение пост ТО-2, содержание и оформление документации. 5. Работа на посту текущего ремонта; - выполнение работ с применением необходимого оборудования, инструмента, оснастки, и оформление документации. 6. Работа на рабочих местах производственных отделений и участков; - выполнение работ, связанных с ремонтом и обслуживанием агрегатов, узлов автомобилей. 7. Обобщение материалов и оформление отчета по практике. - оформление отчетной документации с учетом требований ЕСКД. | 36 |
| <p>Промежуточная аттестация</p> | 6 |
| <p>Всего</p> | 656 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

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

Лаборатории «Электротехники и электроники», «Материаловедения», «Автомобильных эксплуатационных материалов», «Автомобильных двигателей», «Электрооборудования автомобилей», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по *специальности*.

Мастерские «Слесарно-станочная», «Сварочная», «Технического обслуживания и ремонта автомобилей», включающая участки (или посты), оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2. Примерной программы по *профессии/специальности*.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные):

3.2.1. Печатные издания:

1. Пузанков А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств»/ А.Г. Пузанков.-М.: Академия, 2015. – 560 с.
2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей/И.С. Туревский. – М.: Форум, 2015. – 368 с.
3. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/В.А. Стуканов. – М.: Инфра-М, 2014. – 368 с.
4. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы/ Н.Б. Кириченко. – М.: Академа, 2015. – 210 с.
5. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И. Епифанов Е.А. Епифанова. – М.: Инфра-М, 2014. – 352 с.

6. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей/ В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.: Мастерство, 2015. – 496 с.
 7. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Е.В. Михеева. – М.: Академа, 2014. – 384 с.
- Справочники:
1. Понизовский А.А., Власко Ю.М. Краткий автомобильный справочник – М.: НИИАТ, 2014.
 2. Приходько В.М. Автомобильный справочник – М.: Машиностроение, 2013.
 3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта – М.: Транспорт, 2015
- 3.2.2. Дополнительные источники:
1. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей/ Ю.П. Чижов. – М.: Машиностроение, 2013.
 2. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания/М.Г. Шатров. – М.: Высшая школа, 2015. – 400 с.
 3. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы/Л.С. Васильева – М.: Наука-пресс, 2013. – 421 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Профессиональные компетенции | Критерии оценки | Методы оценки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей</p> | <p>Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей с соблюдением безопасных условий труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов с использованием технологической документации на диагностику двигателей и соблюдением регламенты диагностических работ, рекомендованных автопроизводителями.</p> <p>Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики и определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей.</p> <p>Составлять отчетную документацию с применением информационно-коммуникационных технологий при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля.</p> | <p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы, решении ситуационных задач</p> |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.</p> | <p>Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию. Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией Выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. Составлять отчетную документацию по проведению технического обслуживания автомобилей с применением информационно-коммуникационные технологий. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.</p> | <p>Экспертное наблюдение (Лабораторная работа, ситуационная задача)</p> |
| <p>ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией</p> | <p>Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя.</p> | <p>Экспертное наблюдение (Лабораторная работа, ситуационная задача)</p> |
| <p>ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и</p> | <p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных</p> | <p>Интерпретация результатов наблюдений за</p> |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | задач | деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам |
| ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных). | |
| ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | - эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию | |