Государственное профессионально образовательное учреждение Ярославской области Ярославский профессиональный колледж №21



***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

**ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей**

Ярославль, 2019

***СОДЕРЖАНИЕ***

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

***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ***

***ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

**ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт**

 **систем, узлов, приборов автомобилей**

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

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии должен обладать профессиональными компетенциями

ПК 1.1. Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей.

ПК 1.2. Демонтировать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.

ПК 1.3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов строительных машин, выполнения комплекса работ по устранению неисправностей; |
| уметь | выполнять основные операции технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов строительных машин; |
| знать | устройство дорожно-строительных машин, тракторов, прицепных механизмов, назначение и взаимодействие основных узлов и деталей;методы выявления и способы устранения неисправностей;технологическую последовательность технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов строительных машин;меры безопасности при выполнении работ |

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

Всего часов 999

Из них на освоение МДК 01.01 327

На практики - учебную УП.01 48

 учебную УП.02 480

 производственную 144

 на самостоятельную работу 109

 на промежуточную аттестацию 12.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профес-сиональ-ных, общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Объем образова-тельной программы, час. | Объем образовательной программы, час. |  |
| Занятия во взаимодействии с преподавателем, час. | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация |
| Обучение по МДК, час. | Практики |
| всего,часов | в том числе | Учебная | Производственная |
| лабораторных и практических занятий, часов |
| ПК 1.1.-1.3ОК 01-07 | **Раздел модуля 1.** Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей | **327** | 218 | 108 | 528 | 144 | 109 | 12 |
| ПК 1.1-1.3 | Учебная и производственная практика | **672** |  |  | 48480 | 144 |  |  |
|  | **Всего:** | **999** | **218** | **108** | **528** | **144** | **109** | **12**  |

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

**3.1. Объем МДК 01.01. и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество часов***  |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **327** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **218** |
| в том числе: |  |
|  лабораторные работы | **100** |
|  практические занятия | **8** |
|  контрольные работы | **4** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **109** |
| в том числе: |  |
|  внеаудиторная самостоятельная работа | **109** |
| ***Итоговая аттестация*** *в форме экзамена* |

**3.2. Тематический план и СОДЕРЖАНИЕ МДК 01.01. «Конструкция, эксплуатация и**

 **техническое обслуживание автомобилей»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование тем междисциплинарных курсов (МДК)**  | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем** **часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **МДК. 01.01 Конструкция, эксплуатация и техническое обслуживание автомобилей** |  | **327** |  |
| **Тема 1.1. Назначение, конструкция двигателей автомобилей** | **Содержание**  | **22** |  |
| 1 | Введение. Роль и значение автомобильного транспорта. Классификация и индексация автомобилей. Краткая их характеристика. |  | 2 |
| 2 | Общие сведения об автомобилях: назначение, устройство, расположение и взаимодействие основных агрегатов и узлов. |  | 2 |
| 3 | Назначение, общее устройство кривошипно-шатунного механизма ( КШМ). |  | 3 |
| 4 | Принцип действия КШМ. |  | 3 |
| 5 | Назначение, общее устройство газораспределительного механизма (ГРМ). |  | 3 |
| 6 | Принцип действия ГРМ. |  | 3 |
| 7 | Типы, назначение, общее устройство и принцип действия системы охлаждения |  | 3 |
| 8 | Предпусковой подогреватель. Основные неисправности системы охлаждения, причины возникновения и способы их устранения. |  | 3 |
| 9 | Назначение, устройство и принцип действия смазочных систем. |  | 3 |
| 10 | Вентиляция картера. Основные неисправности смазочной системы, причины возникновения и способы их устранения. |  | 3 |
| 11 | Типы, назначение, общее устройство и принцип действия системы питания карбюраторного двигателя. | 3 |
| 12 | Назначение, конструкция и принцип действие карбюратора. | 3 |
| 13 | Устройство и принцип действия системы питания дизельного двигателя. | 3 |
| 14 | Смесеобразование в дизельных двигателях. Период задержки самовоспламенения топлива. | 3 |
| 15 | Топливный насос высокого давления: устройство и принцип действия. | 3 |
| 16 | Источники тока: аккумуляторная батарея- устройство и принцип действия. | 3 |
| 17 | Генераторы постоянного и переменного тока: их устройство. | 3 |
| 18 | Принцип действия генераторов; реле-регуляторов. | 3 |
| 19 | Система зажигания: назначение, принцип действия. | 3 |
| 20 | Система электрического пуска двигателей: назначение и принцип действия. | 3 |
| 21 | Контрольно-измерительные и дополнительные приборы: назначение, принцип действия. | 3 |
| 22 | Системы освещения и сигнализации; электрооборудование автомобиля: назначение и общее устройство. | 3 |
|  | **Лабораторные занятия** | **20** |  |
| 1 | Разборка и изучение конструкции КШМ и ГРМ. Проверка технического состояния деталей. Сборка двигателя. Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель приборов и механизмов систем охлаждения двигателей. Регулировочные работы.  | 5 | 3 |
| 2 | Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель приборов и механизмов смазочных систем | 2 | 3 |
| 3 | Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель приборов и механизмов систем питания карбюраторного двигателя. Регулировочные работы. | 2 | 3 |
| 4 | Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель приборов и механизмов систем питания дизеля. Регулировочные работы. | 2 | 3 |
| 5 | Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель приборов систем зажигания, стартера, генератора. Регулировочные работы. | 5 | 3 |
| 6 | Снятие с автомобиля, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на автомобиль приборов освещения и сигнализации. Регулировочные работы. | 4 | 3 |
|  |  | **Самостоятельная работа при изучении темы 1.1.**Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Поиск информации и изучение конструктивных особенностей механизмов и приборов двигателей, различных марок автомобилей.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Разработка алгоритмов принципа действия систем, механизмов и приборов автомобилей.2. Подготовка сообщений и докладов по темам: «Устройство гибридных автомобилей», «Устройство и принцип действия инжекторного двигателя», «Разновидности аккумуляторных батарей», «Современные тенденции в автомобилестроении». | **20** |  |
| **Тема 1.2. Назначение, конструкция шасси и ходовой части автомобиля** | **Содержание**  | **30** |  |
| 1 | Трансмиссия: типы и общее устройство. |  | 3 |
| 2 | Назначение, конструкция и принцип действия сцепления. | 3 |
| 3 | Сцепление с периферийным расположением пружин: назначение, конструкция. | 3 |
| 4 | Сцепление с диафрагменной пружиной: назначение, конструкция. | 3 |
| 5 | Пневмогидроусилители привода сцепления: назначение, конструкция. | 3 |
| 6 | Основные неисправности сцепления, причины возникновения и способы их устранения. | 3 |
| 7 | Коробка передач: назначение, конструкция и принцип действия. | 3 |
| 8 | Многоступенчатая коробка передач: назначение, конструкция и принцип действия. | 3 |
| 9 | Синхронизаторы: назначение, конструкция и принцип действия. | 3 |
| 10 | Механизмы управления коробки передач: назначение, конструкция и принцип действия. | 3 |
| 11 | Гидромеханические коробки передач: назначение, конструкция и принцип действия. | 3 |
| 12 | Электронные системы управления коробки передач. | 3 |
| 13 | Раздаточные коробки передач: : назначение, конструкция и принцип действия. | 3 |
| 14 | Основные неисправности коробки передач, причины возникновения и способы их устранения. | 3 |
| 15 | Карданная передача: назначение конструкция. | 3 |
| 16 | Карданные шарниры неравных углов скоростей: конструкция. | 3 |
| 17 | Карданные шарниры равных углов скоростей: конструкция. | 3 |
| 18 | Привод ведущих и управляемых колес: назначение и общее устройство. | 3 |
| 19 | Основные неисправности карданной передачи и привода, причины возникновения и способы их устранения. | 3 |
| 20 | Конструкция ведущих мостов |  | 3 |
| 21 | Конструкция комбинированных мостов. | 3 |
| 22 | Конструкция главной передачи. | 3 |
| 23 | Дифференциал: назначение, устройство и принцип действия. | 3 |
| 24 | Конструкция полуосей. | 3 |
| 25 | Основные неисправности ведущих мостов, причины возникновения и способы их устранения. | 3 |
|  | **Лабораторные занятия** | **8** |  |
| 1 | Разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей и сборка сцеплений. Регулировочные работы. |  | 3 |
| 2 | Разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей и сборка коробок передач и раздаточных коробок | 3 |
| 3 | Снятие с автомобиля, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на автомобиль карданных передач и шарниров равных угловых скоростей. | 3 |
| 4 | Разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей ведущих мостов. Регулировочные работы. | 3 |
|  | **Самостоятельная работа при изучении темы 1.2.**Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Поиск информации и изучение конструктивных особенностей механизмов и приборов двигателей, различных марок автомобилей.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:*** 1. Подготовка опорных конспектов по темам «Вариаторы», «Роботизированная коробка передач», «Автоматическая коробка передач».
	2. Составление таблиц «Назначение, устройство и принцип действия коробок передач».
 | **12** |  |
| 26 | Ходовая часть: назначение и конструкция. |  | 3 |
| 27 | Рамы грузовых автомобилей: назначение и конструкция. | 3 |
| 28 | Тягово-сцепное устройство: назначение и конструкция. | 3 |
| 29 | Передний управляемый мост: назначение и конструкция | 3 |
| 30 | Подвеска: типы, назначение, устройство. | 3 |
| 31 | Упругие элементы подвески: рессоры, пружины. | 3 |
| 32 | Назначение и конструкция направляющего устройства. | 3 |
| 33 | Конструкция гасителя колебаний. | 3 |
| 34 | Конструкция стабилизатора поперечной устойчивости. | 3 |
| 35 | Основные неисправности подвесок, причины возникновения и способы их устранения. | 3 |
| 36 | Движитель: назначение и устройство. | 3 |
| 37 | Колеса и шины: обозначение и устройство. | 3 |
| 38 | Конструкция ступиц колес. | 3 |
| 39 | Основные неисправности колес и шин, причины возникновения и способы их устранения. | 3 |
| 40 | Балансировка колес. Шиномонтажные работы. | 3 |
|  | **Лабораторные занятия** | **8** |  |
| 1 | Снятие с автомобиля, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на автомобиль рессор, подвески и зависимой пружины. |  | 3 |
| 2 | Снятие с автомобиля, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на автомобиль амортизаторов. | 3 |
| 3 | Снятие с автомобиля, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на автомобиль независимой подвески. | 3 |
| 4 | Снятие с автомобиля, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на автомобиль колес. | 3 |
|  | **Самостоятельная работа при изучении темы 1.2.**Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Поиск информации и изучение конструктивных особенностей механизмов и приборов двигателей, различных марок автомобилей.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Составление опорного конспекта по темам «Балансировка колес грузовых автомобилей», «Пневмоподвеска».
2. Составление таблиц с маркировками шин автомобилей.
 | **4** |  |
| 41 | Рулевое управление: назначение и конструкция. |  | 3 |
| 42 | Рулевой привод: назначение и конструкция. | 3 |
| 43 | Стабилизация управляемых колес. | 3 |
| 44 | Рулевой механизм и усилитель рулевого привода: типы, устройство и принцип действия. | 3 |
| 45 | Конструкция насосов гидроусилителей. | 3 |
| 46 | Основные неисправности рулевого управления, причины возникновения и способы их устранения. | 3 |
|  | **Лабораторные занятия** | **6** |  |
| 1 | Снятие с автомобиля, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на автомобиль рулевых механизмов, усилителей рулевого привода, гидравлических насосов усиления рулевого привода. Регулировочные работы. | 6 | 3 |
|  |  **Самостоятельная работа при изучении темы 1.2.**Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Поиск информации и изучение конструктивных особенностей механизмов и приборов двигателей, различных марок автомобилей.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Составление схем рулевого привода автомобилей с независимой передней подвеской и с зависимой подвеской.
2. Подготовка сообщения по теме «Электроусилитель рулевого управления».
 | **4** |  |
| 47 | Тормозная система: назначение и требования к ней. |  | 3 |
| 48 | Структуры тормозных систем. | 3 |
| 49 | Приводы тормозных систем: типы, устройство и принцип действия. | 3 |
| 50 | Гидравлический привод: устройство и принцип работы. | 3 |
| 51 | Стояночная тормозная система: назначение и конструкция.  | 3 |
| 52 | Антиблокировочные системы. | 3 |
| 53 | Тормозные системы с замедлением: назначение и конструкция. | 3 |
| 54 | Основные неисправности тормозной системы с гидравлическим приводом, причины возникновения и способы их устранения. | 3 |
| 55 | Устройство и принцип действия механизмов пневматического привода. | 3 |
| 56 | Устройство и принцип действия приборов пневматического привода: компрессора, тормозного крана, стояночного тормоза, тормозной камеры с энергоаккумулятором. | 3 |
| 57 | Устройство и принцип действия вспомогательных приборов: регулятора давления, воздушных баллонов, ускорительного клапана, регулятора тормозной системы. | 3 |
| 58 | Основные неисправности тормозной системы с пневматическим приводом, причины возникновения и способы их устранения. | 3 |
|  | **Лабораторные занятия** | **6** |  |
| 1 | Снятие с автомобиля, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на автомобиль тормозных механизмов и приборов гидравлического и пневматического привода, ступиц колес. Регулировочные работы. | 6 | 3 |
| 59-60 | Контрольная работа №1 | 2 |  |
|  | **Самостоятельная работа при изучении темы 1.2.**Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Подготовка к контрольной работе.Поиск информации и изучение конструктивных особенностей механизмов и приборов двигателей, различных марок автомобилей.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1.Составление опорного конспекта по теме «Автоматический стояночный тормоз» | **4** |  |
| **Тема 1.3. Организация технического обслуживания и ремонта** | **Содержание**  | **7** |  |
| 1 | Виды технического обслуживания и ремонта. | 1 | 3 |
| 2 | Организация технического обслуживания. | 1 | 3 |
| 3 | Диагностирование технического состояния автомобиля. | 1 | 3 |
| 4 | Организация ремонта. | 1 | 3 |
| 5 | Основные понятия о качестве ремонта автомобиля. | 1 | 3 |
| 6 | Износы и способы восстановления деталей. | 1 | 3 |
| 7 | Технология ремонта. | 1 | 3 |
|  | **Практические занятия** | **8** |  |
| 1 | Экскурсия на автотранспортное предприятие. | 8 | 3 |
|  | **Самостоятельная работа при изучении темы 1.3.**Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.Поиск информации и изучение конструктивных особенностей механизмов и приборов двигателей, различных марок автомобилей.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**Подготовка презентации на тему «Организация ремонта автомобилей на автотранспортном предприятии». | **8** |  |
| **1.4.Техническое обслуживание и ремонт двигателя** | **Содержание** | **12** |  |
| 1 | Меры безопасности при ТО и ремонте карбюраторного и дизельного двигателей. |  | 2 |
| 2 | Диагностирование КШМ. Техническое обслуживание КШМ. | 3 |
| 3 | Диагностирование ГРМ. Техническое обслуживание ГРМ. | 3 |
| 4 | Ремонт КШМ. | 3 |
| 5 | Ремонт ГРМ. | 3 |
| 6 | Техническое обслуживание системы охлаждения. Диагностирование системы охлаждения. | 3 |
| 7 | Ремонт и регулировка системы охлаждения. | 3 |
| 8 | Техническое обслуживание смазочной системы. Диагностирование смазочной системы. | 3 |
| 9 | Ремонт смазочной системы | 3 |
| 10 | Техническое обслуживание системы питания карбюраторного двигателя. | 3 |
| 11 | Диагностирование системы питания карбюраторного двигателя. | 3 |
| 12 | Ремонт и регулировка системы питания карбюраторного двигателя. | 3 |
| 13 | Техническое обслуживание системы питания дизельного двигателя. | 3 |
| 14 | Диагностирование системы питания дизельного двигателя. | 3 |
| 15 | Ремонт и регулировка системы питания дизельного двигателя. | 3 |
|  | **Лабораторные занятия** | **10** |  |
| 1 | Изучение средств технического диагностирования двигателей. | 4 | 3 |
| 2 | ТО и ремонт КШМ. | 2 | 3 |
| 3 | ТО и ремонт ГРМ. | 4 | 3 |
|  | **Самостоятельная работа при изучении темы 1.4.**Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Поиск информации и изучение конструктивных особенностей механизмов и приборов двигателей, различных марок автомобилей.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1.Составление опорных конспектов по темам «ТО и ремонт КШМ V-образного двигателя», «ТО и ремонт КШМ W-образного двигателя», «ТО и ремонт ГРМ V-образного двигателя», «ТО и ремонт ГРМ W-образного двигателя». | 12 |  |
| **1.5.Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля** | **Содержание** | **7** |  |
| 1 | Меры безопасности при ТО и ремонте электрооборудования автомобиля.Техническое обслуживание источников тока. |  | 2 |
| 2 | Диагностирование источников тока. | 3 |
| 3 | Ремонт источников тока. | 3 |
| 4 | Техническое обслуживание системы пуска. | 3 |
| 5 | Диагностирование системы пуска. | 3 |
| 6 | Ремонт и регулировка системы пуска. | 3 |
| 7 | Техническое обслуживание системы зажигания. | 3 |
| 8 | Диагностирование системы зажигания. | 3 |
| 9 | Ремонт и регулировка системы зажигания. | 3 |
| 10 | Техническое обслуживание контрольно-измерительных и дополнительных приборов. | 3 |
| 11 | Диагностирование контрольно-измерительных и дополнительных приборов. | 3 |
| 12 | Ремонт контрольно-измерительных и дополнительных приборов. | 3 |
| 13 | Техническое обслуживание приборов освещения и сигнализации. | 3 |
| 14 | Ремонт и регулировка приборов освещения и сигнализации. | 3 |
|  | **Лабораторные занятия** | **10** |  |
| 1 | Изучение средств технического диагностирования электрооборудования автомобиля. | 5 | 3 |
| 2 | ТО и ремонт электрооборудования. | 5 | 3 |
|  | **Самостоятельная работа при изучении темы 1.5.**Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Поиск информации и изучение конструктивных особенностей механизмов и приборов двигателей, различных марок автомобилей.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Изучение электрических схем электрооборудования автомобилей.
 | **10** |  |
| **1.6.Техническое обслуживание и ремонт трансмиссии, ходовой части и механизмов управления** | **Содержание** | **22** |  |
| 1 | Техническое обслуживание сцепления. |  | 3 |
| 2 | Диагностирование сцепления. | 3 |
| 3 | Ремонт сцепления. | 3 |
| 4 | Регулировка сцепления. | 3 |
| 5 | Техническое обслуживание коробки передач. | 3 |
| 6 | Диагностирование коробки передач. | 3 |
| 7 | Ремонт коробки передач. | 3 |
| 8 | Техническое обслуживание раздаточной коробки. | 3 |
| 9 | Диагностирование раздаточной коробки. | 3 |
| 10 | Ремонт раздаточной коробки. | 3 |
| 11 | Техническое обслуживание автоматической коробки передач. | 3 |
| 12 | Диагностирование автоматической коробки передач. | 3 |
| 13 | Ремонт автоматической коробки передач. | 3 |
| 14 | Техническое обслуживание вариатора. | 3 |
| 15 | Диагностирование вариатора. | 3 |
| 16 | Ремонт вариатора. | 3 |
| 17 | Техническое обслуживание роботизированной коробки передач. | 3 |
| 18 | Диагностирование роботизированной коробки передач. | 3 |
| 19 | Ремонт роботизированной коробки передач. | 3 |
| 20 | Техническое обслуживание карданной передачи. | 3 |
| 21 | Диагностирование карданной передачи. | 3 |
| 22 | Ремонт карданной передачи. | 3 |
| 23 | Регулировка карданной передачи. | 3 |
| 24 | Техническое обслуживание ведущего моста. | 3 |
| 25 | Диагностирование ведущего моста. | 3 |
| 26 | Ремонт ведущего моста. | 3 |
| 27 | Регулировка ведущего моста. | 3 |
|  | **Лабораторные занятия** | **20** |  |
| 1 | ТО и ремонт сцепления. | 4 | 3 |
| 2 | ТО и ремонт коробки передач и раздаточной коробки. | 4 | 3 |
| 3 | ТО и ремонт карданной передачи и переднего привода | 4 | 3 |
| 4 | ТО и ремонт механизма ведущего моста. | 4 | 3 |
| 5 | ТО и ремонт механизма ведомого моста. | 4 | 3 |
|  | **Самостоятельная работа при изучении темы 1.6.**Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Поиск информации и изучение конструктивных особенностей механизмов и приборов двигателей, различных марок автомобилей.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1.Составление опорных конспектов по темам «ТО и ремонт трансмиссии гибридных автомобилей», «ТО и ремонт трансмиссии автомобилей «Cкания», «ТО и ремонт трансмиссии автомобилей «MAN». | 12 |  |
| 28 | Техническое обслуживание рамы автомобиля. |  | 3 |
| 29 | Диагностирование рамы автомобиля . | 3 |
| 30 | Ремонт рамы автомобиля. | 3 |
| 31 | Регулировка рамы автомобиля. | 3 |
| 32 | Техническое обслуживание передней оси автомобиля. | 3 |
| 33 | Диагностирование передней оси автомобиля. | 3 |
| 34 | Ремонт передней оси автомобиля. | 3 |
| 35 | Регулировка передней оси автомобиля. | 3 |
| 36 | Техническое обслуживание подвески. | 3 |
| 37 | Диагностирование подвески. | 3 |
| 38 | Ремонт подвески. | 3 |
| 39 | Техническое обслуживание колес и шин. | 3 |
| 40 | Диагностирование колес и шин. | 3 |
| 41 | Ремонт колес. | 3 |
| 42 | Регулировка колес. | 3 |
| 43 | Ремонт шин. | 3 |
| 44 | Регулировка шин. | 3 |
|  | **Лабораторные занятия** | **8** |  |
| 1 | ТО и ремонт подвески. | 4 | 3 |
| 2 | ТО и ремонт колес и шин. | 4 | 3 |
|  | **Самостоятельная работа при изучении темы 1.6.**Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Поиск информации и изучение конструктивных особенностей механизмов и приборов двигателей, различных марок автомобилей.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Подготовка доклада на тему « Организация работы шиномонтажного участка станции техобслуживания».
2. Cоставление опорного конспекта по теме “ Сравнительная характеристика ТО и ремонта зависимой и независимой подвесок автомобиля”.
 | **13** |  |
| 45 | Техническое обслуживание рулевого управления. |  | 3 |
| 46 | Диагностирование рулевого управления. | 3 |
| 47 | Ремонт рулевого управления. | 3 |
| 48 | Регулировка рулевого управления. | 3 |
| 49 | Техническое обслуживание тормозной системы. | 3 |
| 50 | Диагностирование тормозной системы. | 3 |
| 51 | Ремонт тормозной системы. | 3 |
| 52 | Регулировка тормозной системы. | 3 |
| **1.7.Техническое обслуживание и ремонт кабины, кузова и дополнительного оборудования** | **Содержание** | **5** |  |
| 1 | Техническое обслуживание кабины автомобиля. |  | 3 |
| 2 | Ремонт кабины автомобиля. | 3 |
| 3 | Техническое обслуживание кузова автомобиля. | 3 |
| 4 | Ремонт кузова автомобиля. | 3 |
| 5 | Техническое обслуживание дополнительного оборудования. | 3 |
| 6 | Ремонт дополнительного оборудования. | 3 |
|  | **Лабораторные занятия** | **4** |  |
| 1 | ТО и ремонт рамы, платформы, кабины и кузова автомобиля. | 4 | 3 |
|  | **Самостоятельная работа при изучении темы 1.7.**Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите.Поиск информации и изучение конструктивных особенностей механизмов и приборов двигателей, различных марок автомобилей. | 6 |  |
| **1.8. Испытания автомобиля после ремонта** | **Содержание** | **5** |  |
| 1 | Испытания автомобиля после капитального ремонта. | 1 | 3 |
| 2 | Качество отремонтированного автомобиля. | 1 | 3 |
| 3 | Оборудование для углубленного диагностирования автомобиля. | 1 | 3 |
| 4-5 | Контрольная работа№2 | 2 |  |
|  | **Самостоятельная работа при изучении темы 1.8.**Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Подготовка к контрольной работе.Поиск информации и изучение конструктивных особенностей механизмов и приборов двигателей, различных марок автомобилей. | **4** |  |
| **Итого** | **327** |  |

**3.3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация междисциплинарного курса предполагает наличие учебного кабинета: «Устройство автомобилей», а также:

 лабораторий:

- электрооборудования автомобилей,

- технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Оборудование учебного кабинета **«Устройство автомобилей»**:

1. комплект плакатов:

- кривошипно-шатунного механизма;

- газораспределительного механизма;

- системы охлаждения;

- системы смазывания;

- системы питания бензинового и дизельного двигателя;

- системы зажигания;

- электрооборудования;

- передней подвески;

- рулевого управления;

- тормозной системы;

- элементы колеса в разрезе;

2) комплект бланков технологической документации;

3) комплект учебно-методической документации;

4) наглядные пособия: «Схемы устройства и работы систем и механизмов транспортных средств»;

5) компьютер, средства отображения информации (проектор, экран, монитор, ТВ и т.д.), с соответствующим программным обеспечением.

Оборудование лаборатории «Э**лектрооборудования автомобилей**:

1) оборудование, приспособления, приборы и инструменты:

- слесарные верстаки,

- автомобиль, приспособленный для изучения электрооборудования и электрической проводки,

- комплекты инструментов и приспособлений для разборки электрооборудования,

- мультиметры;

2) комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории **технического обслуживания и ремонта автомобилей**:

1) оборудование, приспособления, приборы и инструменты:

- слесарные верстаки,

- поворотные стенды для разборки двигателей, коробок передач и ведущих мостов,

- автомобильный подъемник или осмотровая яма,

- комплекты инструментов и приспособлений для разборо-сборочных работ,

- шкафы и стеллажи для инструментов, механизмов и деталей,

- комплект диагностических приборов и устройств;

2) двигатели, узлы и механизмы легковых и грузовых автомобилей;

3) комплект деталей:

- кривошипно-шатунного механизма;

- газораспределительного механизма;

- системы охлаждения;

- системы смазывания;

- системы питания бензинового и дизельного двигателя;

- системы зажигания;

- электрооборудования;

- передней подвески;

- рулевого управления;

- тормозной системы;

- колеса и шины;

4) комплект учебно-методической документации.

**3.3.2 Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Шестопалов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: Учеб. для нач. проф. Образования. – 4-е изд., стереотип. – М.:ИРПО; Изд. Центр «Академия», 2017. – 544 с.
2. Чумаченко Ю.Т. и др. «Автослесарь. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Изд. 9-е. Уч. пос.- Ростов н/Д: Феникс, 2018. – 544 с.
3. Ламака Ф.И. Лабораторно-практические работы по устройству грузовых автомобилей: Учебники и учеб. пособ.д/ системы профтехобразов. – М.: «Академия» ИЦ, 2019. – 224 с.

Дополнительные источники:

1. Родичев В.А. Грузовые автомобили:Учебники и учеб. пособ.д/ системы профтехобразов. – М.: «Академия» ИЦ, 2019. – 240 с.
2. Селифонов В.В., Бирюков М.К. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей: Ростов н/Д: Феникс, 2019. – 400 с.
3. Журнал «За рулем».

Интернет-ресурсы:

1. <http://old.kabriolet.ru/ustr_avto_zel_14.htm>
2. <http://megaauto.ucoz.kz/load/20>
3. <http://alaukhov.narod.ru/autopark/zaz/manual/re_gas.html>
4. <http://protracktor.ru/gazoraspredeliteljnyj_mehanizm>
5. <http://www.rtsh.ru/manual2.htm>
6. <http://www.vaz-autos.ru/2110/3_3_4.htm>
7. <http://kamaz.interdalnoboy.com/ru>

**4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| * основные операции технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов автомобилей
 | Отчет по лабораторным и практическим занятиям |
| - конструкцию и устройство автомобилей | Устный и письменный опрос, тестирование, контрольная работа, экзамен по МДК |
| - назначение и взаимодействие основных узлов и деталей | Устный и письменный опрос, тестирование, контрольная работа, экзамен по МДК |
| - методы выявления и способы устранения неисправностей | Устный и письменный опрос, тестирование, контрольная работа, экзамен по МДК |
| - технологическуюпоследовательность технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем , агрегатов и узлов автомобилей | Устный и письменный опрос, тестирование, контрольная работа, экзамен по МДК |
| - меры безопасности при выполнении работ | Устный и письменный опрос, тестирование, контрольная работа, экзамен по МДК |