**Государственное профессиональное образовательное учреждение**

**Тульской области**

**«Тульский государственный технологический колледж»**

Утверждаю

Директор ГПОУ ТО «ТГТК»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/З.Г. Клименко/

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«**Технологические процессы ТО и ремонта автомобилей**»

по специальности

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

2020 г.

Рабочая программа МДК 01.02. профессионального модуля ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. N 383 (зарегистрировано в Минюсте России 27 июня 2014 г. N 32878); с учетом требований к профессиональной компетенции «Автомеханик» Worldskills.

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Тульской области (ГПОУ ТО) «Тульский государственный технологический колледж»

Разработал: Карчин С.Н., преподаватель специальных дисциплинГосударственного профессионального образовательного учреждения Тульской области (ГПОУ ТО) «Тульский государственный технологический колледж»

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 6 |
| **условия реализации рабочей программы УЧЕБНОЙ дисциплины** | 33 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения УЧЕБНОЙ дисциплины** | 37 |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Технологические процессы ТО и ремонта автомобилей»**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа **профессионального модуля** (далее рабочая программа) – является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

**23.02.07** Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (базовой подготовки)

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилейи соответствующих профессиональных компетенций **(ПК):**

1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

4. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей иностранного производства.

5. Разрабатывать технологические процессы по проведению работ по Т.О. автомобилей.

6. Организовывать и проводить работы по компьютерной диагностике автомобилей.

 **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ. 01 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Способствовать формированию у обучающихся технического мышления, умения применять полученные знания в производственных условиях:

- ознакомить обучающихся с **технологическими процессами технического обслуживания и ремонт автомобильного транспорта**;

- создать условия развития социально-профессиональной компетентности обучающихся в условиях реализации ФГОС.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- произвести расчеты для определения исходных и конечных параметров узлов и механизмов двигателя и автомобиля;

- работать со справочной и технической литературой;

- произвести выбор и подбор деталей и узлов двигателя и автомобиля при выполнении работ по Т.О. и ремонту автомобилей;

- проведение диагностических работ по определению технического состояния двигателя и автомобиля;

- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;

- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке

 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;

- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;

- правила оформления технической и отчетной документации;

- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;

- методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;

- основные положения действующей нормативной документации;

- правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты

 **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 94часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;

в т.ч практических занятий 20 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 4 - часов.

в т.ч. курсовое проектирование 20 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов**  |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 94 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | 90 |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 20 |
| Курсовое проектирование | 20 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 4 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **III-й курс** | **94 (50+20+20+4)** |  |
| **Раздел 1. Основы технического обслуживания подвижного состава автомобильного транспорта** | **2 (2+0)** |  |
| Тема 1.2. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей | **Содержание** | **2** |  |
| 1-2 | 4. Виды технического обслуживания, их краткая характеристика.Исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей и их корректирование. 5. Нормативы трудоемкости технического обслуживания и ремонта автомобилей. Понятие о методах определения оптимальной периодичности и трудоемкости технического обслуживания и ремонта автомобилей.6. Виды диагностирования автомобилей, место диагностирования в системе технического обслуживания и ремонта подвижного состава. 7. Номинальная текущая, допустимая и предельная величина диагностических параметров. 8. Виды и периодичность диагностирования автомобилей в АТП. | 2 | **2** |
| **Раздел 2. Техническое нормирование труда на предприятиях автомобильного транспорта** | **6 (4+2)** |  |
| **Тема 2.1** **Методы технического нормирования труда** | **Содержание** | **2** | **2** |
| 3-4 | 1. Задачи и методы нормирования. 2. Классификация затрат рабочего времени.3. Методы установления норм времени. | 2 |  |
| **Тема 2.2** **Техническое нормирование ремонтных работ** | **Содержание** | **4 (2+2)** |  |
| 5-6 | 1. Особенности нормирования ручного труда. 2. Нормирование слесарных, сборочно-разборочных работ, сварочных, наплавочных, гальванических работ. 3. Основные нормообразующие факторы и организационно-технические условия при нормировании ремонтных работ. | 2 | **3** |
| **Практические работы** | **(2)** |  |
| 7-8 | Расчет норм времени объёма ремонтных работ. | 2 | **3** |
| **Раздел 3. Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей** | **14 (14+0)** |  |
| **Тема 3. 1** **Классификация современных автотранспортных предприятий** | **Содержание**  | **2 (2+0)** |  |
| 9-10 | 1. Классификация предприятий по роду выполняемых работ и обслуживании подвижного состава, по целевому назначению, характеру производственно-хозяйственной деятельности, по организации хозяйственной деятельности, базы технического обслуживания и ремонта, ремонтные мастерские и сервисы технического обслуживания автомобилей.
 | 2 | **2** |
| **Тема 3.2** **Общая характеристика технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.**  | **Содержание** | **2 (2+0)** |  |
| 11-12 | 1. Схема технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей в автотранспортном предприятии (АТП). 2. Прием и выпуск автомобилей. 3. Последовательность технических воздействий на автомобиль в зависимости от его технического состояния. 4. Рациональные режимы работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. | 2 | **2** |
| **Тема 3.3****Организация труда рабочих** | **Содержание** | **2 (2+0)** |  |
| 13-14 | 1. Методы организации труда ремонтных рабочих в АТП. 2. Организация труда методом специализированных бригад по видам технического обслуживания и ремонта автомобиля. 3. Организация труда методом комплексных бригад.4. Агрегатно – участковый метод организации труда ремонтных рабочих, его сущность и организация. 5. Преимущества и недостатки различных методов и форм организации труда ремонтных рабочих. | 2 | **2** |
| **Тема 3.4****Организация технического обслуживания автомобилей** | **Содержание** | **2 (2+0)** |  |
| 15-16 | 1. Организация ежедневного технического обслуживания. Содержание, время и место выполнения ЕО. 2. Организация и оборудование контрольно-технического пункта (КТП). Прием и контроль технического состояния. 3. Порядок оформления на КТП установленной учетной документации. 4. Организация первого и второго технического обслуживания автомобилей. Место и время выполнения ТО-1 и ТО-2. 5. Выбор режима производства.6. Методы организации технологического процесса ТО-1, ТО-2.7. Техническое обслуживание автомобилей на универсальных и специализированных постах. 8. Тупиковые посты и поточные линии. 9. Типы поточных линий. Необходимые условия ритмичной и эффективной работы линии. 10. Организация труда рабочих на универсальных и специализированных постах поточной линии. 11. Организация ТО-1 и ТО-2 автомобилей с использованием диагностики. 12. Контроль качества работ по техническому обслуживанию автомобилей | 2 | **2** |
| **Тема 3.5****Организация текущего ремонта автомобилей** | **Содержание** | **2 (2+0)** |  |
| 17-18 | 1. Разделение работ по текущему ремонту автомобилей на постовые и участковые (цеховые) работы. 2. Агрегатно-узловой и индивидуальный метод организации текущего ремонта. 3. Организация производства текущего ремонта на специализированных и универсальных постах. 4. Организация труда рабочих при постовом текущем ремонте. 5. Оснащение универсальных и специализированных постов текущего ремонта. 6. Типовые варианты организации постовых работ текущего ремонта. 7. Контроль качества работ. Документация. 8. Состав производственных участков (цехов) автотранспортного предприятия (электротехнический, карбюраторный, аккумуляторный, шиномонтажный и др.) 9. Организация работы производственных участков (цехов), их взаимосвязь с постами технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Оборудование производственных участков (цехов), типовые планировки. | 2 | **2** |
| **Тема 3.6****Организация контроля качества технического обслуживания и** **текущего ремонта автомобилей** | **Содержание** | **2 (2+0)** |  |
| 19-20 | 1. Назначение, содержание контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, методы и виды контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.2.Организация контроля качества при выполнении работ технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. 3. Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.4. Инструментальный контроль технического состояния автотранспортных средств. | 2 | **2** |
| **Тема 3.7** **Организация технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей в производственных автотранспортных объединениях** | **Содержание** | **2 (2+0)** |  |
| 21-22 | 1. Условия создания автотранспортных объединений. 2. Ограничения эффективности работы технической службы в условиях автономного функционирования комплексных АТП. 3. Преимущества автотранспортных объединений и комбинатов. 4. Организация кооперации филиалов с базовыми предприятиями объединения. 5. Общие принципы организации и управления производством в производственных объединениях. 6. Организация доставки автомобилей и агрегатов в базовое предприятие и обратно. 7. Централизация технического обслуживания, ремонта автомобилей в масштабах территориальных объединений автомобильного транспорта. 8. Экономическая эффективность централизации технического обслуживания и ремонта автомобилей. | 2 | **2** |
| **Раздел 4. Основы технологического проектирования производственных зон и участков (цехов) автотранспортных предприятий** | **48 (30+18)** |  |
| **Тема 4.1****Производственно – техническая база и порядок проектирования предприятий автомобильного транспорта** | **Содержание** | **2 (2+0)** |  |
| 23-24 | 1. Состояние и пути развития производственно – технической базы АТП.2. Порядок проектирования АТП. | 2 | **2** |
| **Тема 4.2****Расчет производственной программы, объема работ и численности производственных рабочих АТП** | **Содержание** | **10 (6+4)** |  |
| 25-26 | 1. Выбор исходных данных1.1 Категории условий эксплуатации автомобилей1.2 Климатические условия эксплуатации автомобилей1.3 Режим работы подвижного состава2. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию2.1.Выбор и корректирование нормативной периодичности ТО и ресурсного пробега2.2 Расчет коэффициента технической готовности автомобилей2.3 Расчет коэффициента использования автомобилей и годового пробега автомобилей2.4 Расчет годовой программы ТО | 2 | **3** |
| 27-28 | 3 Расчет годового объема работ по ТО и ТР3.1 Расчет удельных трудоемкостей ТО и ТР3.2 Расчет годового объема работ по ежедневному обслуживанию3.3 Расчет годового объема работ по ТО-1 | 2 | **3** |
| 29-30 | 3.4 Расчет годового объема работ по ТО-23.5 Расчет годового объема работ по ТР3.6 Расчет годового объема работ по диагностике3.7 Расчет годового объема вспомогательных работ и работ по самообслуживанию4. Расчет численности производственных рабочих |  |  |
| **Практические занятия** | **(4)** |  |
| 31-32 | Выполнение расчета годовой программы ТО АТП | 2 | **3** |
| 33-34 | Выполнение расчета годового объема работ по ТО и ТР АТП | 2 | **3** |
| **Тема 4.3****Технологический расчет производственных зон, участков и складов** | **Содержание** | **8 (4+4)** |  |
| 35-36 | 1. Выбор работы зон ТО и ТР 2. Расчет числа постов и поточных линий2.1 Расчет числа отдельных постов ТО2.2 Расчет поточных линий периодического действия 2.3 Расчет поточных линий непрерывного действия2.4 Расчет числа постов ТР2.5 Расчет числа постов ожидания | 2 | **3** |
| 37-38 | 3 Определение потребности в технологическом оборудовании4 Расчет показаний механизации производственных процессов ТО и ТР5. Расчет площади помещений5.1 Расчет площадей зон ТО и ТР5.2 Расчет площадей производственных участков | 2 | **3** |
| **Практические занятия** | **(4)** |  |
| 39-40 | Выполнение расчета числа постов и поточных линий АТП | 2 | **2** |
| 41-42 | Выполнение подбора технологического оборудования и расчет площадей зон ТО, ТР и производственных участков АТП | 2 | **2** |
| **Тема 4.4****Технологическая планировка производственных зон и участков** | **Содержание** | **6 (4+2)** |  |
| 43-44 | 1. Зоны ТО и ТР1.1 Общие требования и положения1.2 Определение ширины проезда в зонах ТО и ТР1.3 Примеры планировочных решение зон ТО и Т Р | 2 | **3** |
| 45-46 | 2. Производственные участки2.1 Помещения для агрегатных, слесарно – механических, электротехнических работ2.2 Помещения для испытания двигателей2.3 Помещения для ремонта приборов системы питания двигателей2.4 Помещения для ремонта аккумуляторных батарей2.5 Помещения для шиномонтажных и вулканизационных работ2.6 Помещения для таксометровых работ2.7 Помещения для кузнечно – рессорных, медницких, сварочных, жестяницких и арматурных работ2.8 Помещения для деревообрабатывающих и обойных работ2.9 Помещения для окрасочных работ | 2 | **3** |
| **Практические занятия** | **(2)** |  |
| 47-48 | Изучение планировок зон ТО, ТР и производственных участков АТП | 2 | **3** |
| **Тема 4.5****Планировка автотранспортных предприятий** | **Содержание** | **6 (2+4)** |  |
| 49-50 | 1. Основные требования к планировке2. Схема и график технологического процесса ТО и ТР автомобилей на АТП3. Генеральный план | 2 | **3** |
| **Практические занятия** | **(4)** |  |
| 51-52 | Составление схем технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и его узлов и агрегатов на АТП | 2 | **3** |
| 53-54 | Выполнение планировок зон ТО, ТР и производственных участков АТП | 2 | **3** |
| **Тема 4.6****Особенности технологического проектирования станций технического обслуживания автомобилей** | **Содержание** | **10 (6+4)** |  |
| 55-56 | . Парк легковых автомобилей, принадлежащих населению и особенности их эксплуатации.1.1 Насыщенность легковыми автомобилями1.2 Особенность эксплуатации легковых автомобилей индивидуального пользования2. Система и организация обслуживания автомобилей населения2.1 Предпродажная подготовка2.2 Обслуживание автомобилей в течение гарантийного периода эксплуатации2.3 Обслуживание автомобилей в течение послегарантийного периода эксплуатации2.4 Обеспечение запасными частями2.5 Производственно – техническая база системы автотехобслуживания2.6 Схема производственного процесса и структура СТОА2.7 Организация обслуживания автомобилей за рубежом | **2** | **2** |
| 57-58 | 3. Технологический расчет СТОА.3.1 Исходные данные3.2 Обоснование мощности и типа городских СТОА3.3 Расчет годового объема работ городских СТОА3.4 Расчет годового объема работ дорожных СТОА3.5 Годовой объем вспомогательных работ3.6 Расчет числа производственных рабочих, числа постов и автомобиле – мест3.7 Определение потребности в технологическом оборудовании и расчет площадей помещений | 2 | **3** |
| 59-60 | 4. Планировка СТОА.4.1 Генеральный план4.2 Технологическая планировка помещений СТОА4.3 Зарубежный опыт по планировке помещений СТОА5. Основные показатели и оценка проектных решений СТОА. | 2 | **3** |
| **Практические занятия** | **(4)** |  |
| 61-62 | Выполнение расчета годового объема работ городских СТОА | 2 | **3** |
| 63-64 | Выполнение планировок производственных участков ТО и ТР СТОА | 2 | **3** |
| **Тема 4.7****Общие принципы проектирования складов** | **Содержание** | **2 (2+0)** |  |
| 65-66 | 1. Основы проектирования складов.2. Требования к складским зданиям и сооружениям.3. Методика разработки системы размещения товаров в пределах складского хозяйства.4. Особенности проектирования складов отдельных видов.5. Пожарная безопасность | 2 | **2** |
| **Тема 4.8** **Особенности проектирования производственных зданий автотранспортных предприятий и требований к их объемно-планировочной унификации** | **Содержание** | **2 (2+0)** |  |
| 67-68 | 1.Примеры типовых и планировочных решений.2. Понятие о расчетно-пояснительной записке.3. Рабочие чертежи технологической части проекта: общие требования, состав рабочих чертежей. 4. Особенности проектирования отдельных производственных зон, участков и рабочих постов в реконструируемых автотранспортных предприятиях. | 2 | **3** |
| **Тема 4.9****Задание на разработку проекта реконструкции проекта** | **Содержание** | **2 (2+0)** |  |
| 69-70 | 1.Содержание задания на разработку проекта и составляющие его части. 2. Требования к расчетно-пояснительной записке и графическому оформлению проекта. 3. Назначение и виды технологических карт. Постовые карты. 4. Содержание карт и их оформление. | 2 | **3** |
| **Самостоятельная работа (4)** |
| **Самостоятельная работа** | 71-72 |  | 2 |  |
| **Самостоятельная работа** | 73-74 |  | 2 |  |
| **Консультации по курсовому проектированию** | **20 (0+20)** |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту** | **Содержание** | **20 (0+20)** |  |
| 75-94 | 1. Выполнение раздела «Характеристика АТП или СТОА и объекта проектирования».2. Выполнение раздела «Расчетно – технологическая часть».2.1. Обоснование выбора исходных данных.2.2. Расчет периодичности ТО и пробега до КР.2.3. Расчет коэффициентов технической готовности и использования автомобилей.2.4. Расчет годового пробега автомобилей.2.5. Расчет годовой программы ТО.2.6. Расчет удельных трудоемкостей ТО и ТР.2.7. Расчет объема работ ТО и ТР.2.8. Расчет количества исполнителей по производственным участкам.3. Выполнение раздела «Организационная часть».3.1. Выбор метода организации производства ТО и ТР на автотранспортном предприятии.3.2. Выбор метода организации технологического процесса по объекту проектированию.3.3.Разработка технологического процесса по объекту проектирования.3.4. Выбор режима работы зон ТО и ТР и производственных участков.3.5. Расчет количества постов или линий ТО и ТР, постов диагностики, малярного или сварочно – жестяницкого участков.3.6. Распределение исполнителей по специальностям и квалификации.3.7. Подбор технологического оборудования и организационной оснастки по объекту проектирования.3.8. Расчет производственной площади объекта проектирования.3.9. Выполнение пункта «Техника безопасности на проектируемом объекте».4. Выполнение раздела «Заключение».5. Расчет и оформление технологических карт.6. Выполнение планировок производственных помещений объекта проектирования. | 20 | **3** |
| **ИТОГО III курс** | **94 (50л+4ср+20пр+ 20кп)** |  |
| **Примерная тематика курсовых проектов**Организация работ зоны УМР автотранспортного предприятияОрганизация работ зоны ТО-1 автотранспортного предприятияОрганизация работ зоны ТО-2 автотранспортного предприятияОрганизация работ зоны ТР автотранспортного предприятияОрганизация работ постов диагностики автотранспортного предприятияОрганизация работ агрегатного участка автотранспортного предприятияОрганизация работ моторного участка автотранспортного предприятияОрганизация работ шиноремонтного участка автотранспортного предприятияОрганизация работ электротехнического участка автотранспортного предприятияОрганизация работ медницко - радиаторного участка автотранспортного предприятияОрганизация работ участка по ремонту топливной аппаратуры автотранспортного предприятияОрганизация работ кузнечно-рессорного участка автотранспортного предприятияОрганизация работ сварочно - жестяницкого участка автотранспортного предприятияОрганизация работ малярного участка автотранспортного предприятияОрганизация работ кузовного участка автотранспортного предприятияОрганизация работ слесарно - механического участка автотранспортного предприятияОрганизация работ деревообрабатывающего участка автотранспортного предприятияОрганизация работ аккумуляторного участка автотранспортного предприятияОрганизация работ участка приемки – выдачи на СТОА.Организация работ участка ТО на СТОА.Организация работ окрасочного цеха СТОА.Организация работ участка ТР на СТОА.Организация работ специализированных участков на СТОА. |  |  |

 **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие **учебных кабинетов**:

* устройства автомобилей;
* технического обслуживания и ремонта автомобилей;

**лабораторий:**

* двигателей внутреннего сгорания
* электрооборудования автомобилей;
* технического обслуживания автомобилей;
* ремонта автомобилей.

**Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:**

1. Устройства автомобилей:
* комплекты узлов, агрегатов, механизмов, деталей автомобилей;
* технические разрезы узлов, агрегатов, приборов, систем, механизмов автомобилей;
* комплекты бланков технологической документации;
* комплекты учебно-методической документации;
* наглядные пособия (стенды, планшеты)
1. Технического обслуживания и ремонта автомобилей:
* приборы для диагностики узлов и механизмов автомобилей
* комплекты инструментов, приспособлений;
* комплекты бланков технологической документации;
* комплекты учебно-методической документации;
* наглядные пособия (стенды, планшеты)

**Технические средства обучения:**

* мультимедийной оборудование (экран, проектор, компьютер);
* лицензионное программное обеспечение профессионального назначения

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лабораторий:**

1. ***Двигателей внутреннего сгорания:***

Рабочие места по количеству обучающихся

Действующий дизельный автомобильный двигатель с системой охлаждения, системой подачи топлива и т.д.

Система вытяжной вентиляции

Станция управления комплексом на базе системы PXI (промышленный ПК со встроенными контрольно-измерительными модулями, монитор).

Учебное программное обеспечение стенда

Учебно-методические материалы для преподавателей и студентов

1. ***Электрооборудования автомобилей:***

Рабочие места по количеству обучающихся;

Система электроснабжения, система зажигания и пуска двигателя, контрольно -измерительные приборы, система освещения и световой сигнализации, дополнительное оборудование, общая схема электрооборудования.

# Генераторная установка ЭОА1-ГУ-С-Р

1. ***Технического обслуживания автомобилей:***

Рабочие места по количеству обучающихся

Автомобиль с карбюраторным двигателем легковой; двигатель автомобильный карбюраторный с навесным оборудованием;

Комплекты сборочных единиц и агрегатов систем двигателей автомобилей (кривошипно-шатунный механизм, газораспределительный механизм и т.д.)

Комплекты сборочных единиц и деталей колесных тормозов с гидравлическим приводом; сборочных единиц и деталей колесных тормозов с пневматическим приводом; сцепление автомобиля в сборе (различных марок) коробки передач автомобиля (различных марок; раздаточная коробка; мост передний, задний (различных марок); сборочных единиц и агрегатов ходовой части автомобиля; сборочных единиц и агрегатов рулевого управления автомобиля.

1. ***Ремонта автомобилей:***

Рабочие места по количеству обучающихся

Ручной измерительный инструмент: приспособления и приборы для разборки и сборки двигателя, для снятия установки поршневых колец; устройство для притирки клапанов, зарядное устройство; оборудование, приборы, приспособления для ремонта электрооборудования автомобилей.

Автомобиль с бензиновым двигателем легковой; двигатель автомобильный карбюраторный с навесным оборудованием;

Комплекты сборочных единиц и агрегатов систем двигателей автомобилей (кривошипно-шатунный механизм, газораспределительный механизм и т.д.)

Комплекты сборочных единиц и деталей колесных тормозов с гидравлическим приводом; сборочных единиц и деталей колесных тормозов с пневматическим приводом; сцепление автомобиля в сборе (различных марок) коробки передач автомобиля (различных марок; раздаточная коробка; мост передний, задний (различных марок); сборочных единиц и агрегатов ходовой части автомобиля; сборочных единиц и агрегатов рулевого управления автомобиля.

 **Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:**

Стенды для разборки двигателя, смотровая яма, домкраты, комплекты инструментов.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов,

дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Беднарский В.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - Ростов-Дон: Феникс, 2017. – 457 с.
2. Вахламов В.К., Шатров М.Г., Юрчевский А.А. Автомобили. Теория и конструкция автомобиля и двигателя. Учеб. - М.: ACADEMA, 2018. – 816 с.
3. Джэф Дэниэлс. Современные автомобильные технологии. - М.: «Астрельт-АСТ», 2016. – 300 с
4. Епифанов Л.И., Епифанова Е.А, Учебное пособие. — 2-е изд. перераб. и доп. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 352 с. — (Профессиональное образование).
5. Передерий В.П. Устройство автомобиля: Учебное пособие. - М.: ИД «Форум»: Инфра – М, 2016. – 288 с.
6. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учеб./ В.М. Власов, С.М.Круглов, В.А.Васильев, В.А.Зенченко и др. - М.: Академия, 2018. 480 с.
7. Туревский И.С. Охрана труда на автомобильном транспорте: Учебное пособие. - М.: «Форум»: Инфра – М, 2017. – 240 с.
8. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: Учебное пособие. - М.: «Форум»: Инфра – М, 2018.- 432 с.
9. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта: Учебное пособие. - М.: «Форум»: Инфра – М, 2017. – 256с.

**Дополнительные источники:**

1. Боровских Ю.И. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Учебное пособие. - М.: Высшая школа, 2017. – 230 с.
2. Данов Б.А, Титов Е.И. Электронное оборудование иностранных автомобилей. Системы управления двигателем. - М.: Транспорт, 2018. – 76 с.
3. Дмитриев М.Н. Практикум по устройству и техническому обслуживанию автомобилей. Учеб. - Минск: Выш. Шк., 2016. – 240 с.
4. Краткий автомобильный справочник.- М.: «Трансконсалтинг», 2017. – 420 с.
5. Михайловский Е.В, Серебряков К.Б. Тур Е.Я. Устройство автомобиля: Учеб. - М.: Машиностроение, 2018. – 352 с.
6. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. Министерство автомобильного транспорта РСФСР. - М.: Транспорт, 2017. – 72 с.
7. Роговцев В.Л, Пузанков А.Г, Олдфильд В.Д. Устройство и эксплуатация автотранспортных средств: Учеб. - М.: Транспорт, 2017. – 432 с.
8. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей: Учебное пособие. - М.: «Форум»: Инфра – М, 2018. – 240 с.
9. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учеб./ Ю.И. Боровских, Ю.В. Булаев, К.А.Морозов, В.М.Никифоров и др. - М.: Академия, 2017. - 528 с.
10. Автомобили VW Golf, VW Jetta П. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию. Минск, «Экоинвест», 2017г.

11. Автомобили VW Passat выпуск с 4/88. Устройство, обслуживание, ремонт. «Делается так», Аринос, 2017г.

**Интернет-ресурсы:**

1. РЕМОНТ. ОБСЛУЖИВАНИЕ. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ – полные технические характеристики, диагностика, электросхемы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.autoprospect.ru/.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Транспортные средства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fcior.edu.ru/catalog/meta/6/mc/okco/mi/190000/p/page.html/.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки****результатов обучения** |
| **1** | **2** |
| **Умения:** |  |
| - произвести расчеты для определения исходных и конечных параметров узлов и механизмов двигателя и автомобиля перед выполнением работ по ТО | Практические занятия. Оценка расчетов для определения исходных и конечных параметров узлов и механизмов двигателя и автомобиля перед выполнением работ по ТО.  |
| - работать со справочной и технической литературой; | Практические занятия.Оценка умения работать со справочной и технической литературой. |
| - произвести выбор и подбор деталей и узлов двигателя и автомобиля при выполнении работ ТО | Практические занятия |
| - проведение диагностических работ по определению технического состояния двигателя и автомобиля; | Практические занятия.Проверка способностей по диагностированию технического состояния двигателя и автомобиля. |
| - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач; | Оценка умения работать с различными источниками технической информации |
| - анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке | Практические занятия |
| **Знания:** |  |
| - устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;  | Тестирование |
|  |  |
| - технологию работ по проведению работ по ТО систем и механизмов двигателя и агрегатов автомобиля; | Тестирование, практические занятия |
| - свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;  | Тестирование, практические занятия |
| - правила оформления технической и отчетной документации; | Практические занятия.Тестирование. |
| - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта; | Оценка знаний основных характеристик и параметров автомобилей |
| - методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности; | Практические занятия |
| - правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты | Практические занятия |