

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образо-  
вательное учреждение «Автомеханический колледж»

**РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО**  
на заседании Педагогического Совета  
СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Председатель Педагогического Совета  
Директор СПб ГБПОУ  
«Автомеханический колледж»

Протокол №\_14\_

\_\_\_\_\_ /Р.Н. Лучковский/

«\_\_09\_\_» \_\_\_\_06\_\_\_\_ 2023\_\_г

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**профессионального модуля**  
**ПМ.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ**  
**СИСТЕМ, АГРЕГАТОВ, ДЕТАЛЕЙ**  
**И МЕХАНИЗМОВ АВТОМОБИЛЯ**

ПО ПРОФЕССИИ

23.01.17 МАСТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЕЙ

СРОК ОБУЧЕНИЯ – 1 ГОД 10 МЕСЯЦЕВ

2023

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

**Организация-разработчик:**

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

**Разработчик:**

Тихов Дмитрий Николаевич, преподаватель СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ на заседании Методической комиссии профессионального цикла «Техника и технологии наземного транспорта» СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | стр. |
|---|------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                            | 4    |
| <b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>                      | 19   |
| <b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>                   | 21   |
| <b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                           | 33   |
| <b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРО-<br/>ФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b> | 36   |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств**, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Определять техническое состояние автомобильных двигателей.

ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей.

ПК 1.3. Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий.

ПК 1.4 Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей

ПК 1.5 Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ

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.

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

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

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Иметь практический опыт | Разборки и сборки систем, агрегатов и механизмов автомобилей, их регулировки.<br>Приемки и подготовки автомобиля к диагностике.<br>Выполнения пробной поездки.<br>Общей органолептической диагностики систем, агрегатов и механизмов автомобилей по внешним признакам.<br>Проведения инструментальной диагностики автомобилей. |
|-------------------------|--|

|       |   |
|-------|---|
|       | <p>Оценки результатов диагностики автомобилей.<br/>Оформления диагностической карты автомобиля.</p>   |
| Уметь | <p>Определять порядок разборки и сборки, объяснять работу систем, агрегатов и механизмов автомобилей, разных марок и моделей, выбирать необходимую информацию для их сравнения, соотносить регулировки систем, агрегатов и механизмов автомобилей с параметрами их работы.</p> <p>Проводить беседу с заказчиком для выявления его претензий к работе автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния систем, агрегатов и механизмов автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.</p> <p>Выбирать методы диагностики и необходимое диагностическое оборудование, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику систем, агрегатов и механизмов автомобилей.</p> <p>Пользоваться технологической документацией на диагностику автомобилей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями.</p> <p>Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.</p> <p>Определять по результатам диагностических процедур неисправности систем, агрегатов и механизмов автомобилей, 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 автомобилей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля.</p> <p>Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля</p> |
| Знать | <p>Устройство, принцип действия, работу, регулировки, порядок разборки и сборки систем, агрегатов и механизмов автомобилей, разных марок и моделей, их технические характеристики и особенности конструкции.</p> <p>Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками.</p> <p>Устройство и принцип действия систем, агрегатов и меха-</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>низмов автомобилей, регулировки и технические параметры исправного состояния систем, агрегатов и механизмов автомобилей, основные внешние признаки неисправностей систем, агрегатов и механизмов автомобилей.</p> <p>Диагностируемые параметры работы систем, агрегатов и механизмов автомобилей, методы инструментальной диагностики автомобилей, диагностическое оборудование, возможности и технические характеристики.</p> <p>Основные неисправности систем, агрегатов и механизмов автомобилей и способы их выявления при инструментальной диагностике.</p> <p>Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных систем, предельные величины износов их деталей и сопряжений.</p> <p>Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности.</p> <p>Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей.</p> |
|--|---|

**1.3. Использование часов вариативной части:** использование часов вариативной части не предусмотрено.

**1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 331 часов, включая:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 106 часов;  
 учебной и производственной практики – 225 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВДП) ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата обучения</b>  |
|------------|--|
| ВД 1       | <i>Определять техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля</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           |
| ПК 1.4     | Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей                   |
| ПК 1.5     | Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ   |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем профессионального модуля, час. |                                     |                           |            |                  | Консультации | Самостоятельная работа |
|---|--|---|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------|------------------|--------------|------------------------|
|   |  |   | Обучение по МДК                      |                                     |                           | Практики   |                  |              |                        |
|   |  |   | Всего, часов                         | В том числе                         |                           | Учебная    | Производственная |              |                        |
|   |  |   |                                      | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) |            |                  |              |                        |
| ПК 1.1-1.5<br>ОК<br>02.,04.,09.         | МДК.01.01<br>Устройство автомобилей            | 65  | 41                                   | 20                                  |                           |            | 0                | 4            |                        |
|   | МДК.01.02 Техническая диагностика автомобилей  | 41  | 15                                   | 26                                  |                           |            | 0                | 0            |                        |
|   | Учебная практика                               | 117   |                                      |                                     |                           | 117        |                  |              |                        |
|   | Производственная практика                      | 108   |                                      |                                     |                           |            | 108              |              |                        |
|   | <b>Всего:</b>                                  | <b>331</b>                                      | <b>56</b>                            | <b>46</b>                           |                           | <b>117</b> | <b>108</b>       | <b>0</b>     | <b>4</b>               |



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 «Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля»

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)<br>(если предусмотрены) |   | Объем часов | Уровень освоения |                          |
|---|---|---|-------------|------------------|--------------------------|
| 1   | 2   |   | 3           | 4                |                          |
| <b>МДК.01.01 Устройство автомобилей</b>   |   |   | <b>65</b>   |                  |                          |
| <b>Тема 1.1. Организация и регламенты технического обслуживания автомобилей</b>           | <b>Содержание</b>   |   | <b>1</b>    | ПК 1.1-1.5       |                          |
|   | 1.  | Назначение, общее устройство автомобиля. Классификация транспортных средств.                | 1           |                  |                          |
| <b>Тема 1.2. Двигатели</b>  | <b>Содержание</b>   |   | <b>11</b>   | ПК 1.1-1.5       |                          |
|   | 1.  | Назначение, классификация, общее устройство ДВС   | 1           |                  |                          |
|   | 2.  | Основные параметры работы ДВС. Рабочий цикл двигателя                                       | 1           |                  |                          |
|   | 3.  | Назначение, устройство, принцип действия кривошипно-шатунного механизма.                    | 1           |                  |                          |
|   | 4.  | Назначение, устройство, принцип действия ,газораспределительного механизма.                 | 1           |                  |                          |
|   | 5.  | Назначение, классификация, устройство и принцип действия жидкостной системы охлаждения ДВС. | 1           |                  |                          |
|   | 6.  | Назначение, устройство, принцип действия ,газораспределительного механизма.                 | 1           |                  |                          |
|   | 7.  | Назначение, классификация, устройство и принцип действия жидкостной системы охлаждения ДВС. | 1           |                  |                          |
|   | 8.  | Назначение, классификация, устройство и принцип действия системы смазки ДВС.                | 1           |                  |                          |
|   | 9.  | Виды, общее устройство и принцип действия систем впрыска топлива.                           | 1           |                  |                          |
|   | 10.   | Устройство и принцип действия системы питания дизельного двигателя.                         | 1           |                  |                          |
|   | 11.   | Устройство и принцип действия ТНВД и форсунок   | 1           |                  |                          |
|   | <b>Практические занятия</b>   |   | <b>7</b>    |                  | ПК 1.1-1.5<br>ПК 1.1-1.5 |
|   | 1.  | Соотнесение схем с устройством КШМ  | 1           |                  |                          |
| 2.  | Соотнесение схем с устройством ГРМ  | 1   |             |                  |                          |
|   | 3.  | Соотнесение схем с устройством жидкостной системы охлаждения                                | 1           | 1.5              |                          |

|                                      |  |  |          |            |
|--------------------------------------|--|--|----------|------------|
|                                      | 4.   | Соотнесение схем с устройством смазочной системы.  | 1        |            |
|                                      | 5.   | Соотнесение схем с устройством системы питания бензинового двигателя.  | 1        |            |
|                                      | 6.   | Соотнесение схем с устройством системы питания дизельного двигателя  | 1        |            |
|                                      | 7.   | Соотнесение схем с устройством ТНВД и форсунок.  | 1        |            |
|                                      | <b>Самостоятельная работа</b>  |  | <b>1</b> |            |
|                                      | 1  | Устройство и принцип действия ТНВД и форсунок  | 1        |            |
| <b>Тема 1.3. Электрооборудование</b> | <b>Содержание</b>  |  | <b>5</b> | ПК 1.1-1.5 |
|                                      | 1.   | Назначение, устройство и принцип действия АКБ  | 1        |            |
|                                      | 2.   | Назначение, устройство и принцип действия генератора переменного тока.   | 1        |            |
|                                      | 3.   | Назначение и классификация, устройство и принцип действия систем зажигания.  | 1        |            |
|                                      | 4.   | Система электрического пуска двигателя.  | 1        |            |
|                                      | 5.   | Назначение и классификация, устройство стартера  | 1        |            |
|                                      | <b>Практические занятия</b>  |  | <b>3</b> | ПК 1.1-1.5 |
|                                      | 1.   | Соотнесение схем с устройством АКБ   | 1        |            |
|                                      | 2.   | Соотнесение схем с устройством генератора и реле-регуляторов.  | 1        |            |
|                                      | 3.   | Соотнесение схем с устройством стартера  | 1        |            |
|                                      | <b>Самостоятельная работа</b>  |  | <b>1</b> |            |
|                                      | 1  | Назначение и классификация, устройство и принцип действия систем зажигания.  | 1        |            |
|                                      | <b>Тема 1.4. Трансмиссия</b>   | <b>Содержание</b>  |          | <b>14</b>  |
| 1.                                   |  | Назначение, устройство, схемы трансмиссии. Назначение каждого из агрегатов. Устройство, принцип действия сцепления | 1        |            |
| 2.                                   |  | Устройство, принцип действия сцепления   | 1        |            |
| 3.                                   |  | Устройством тросового привода сцепления.   | 1        |            |
| 4.                                   |  | Устройство гидропневматического привода сцепления.   | 1        |            |
| 5.                                   |  | Назначение, типы коробок передач. Устройство коробок передач.  | 1        |            |
| 6.                                   |  | Устройство трансмиссии автомобилей с полным приводом   | 1        |            |
| 7.                                   |  | Устройство раздаточной коробки   | 1        |            |
| 8.                                   |  | Назначение, устройство АКПП и вариаторов.  | 1        |            |
| 9.                                   |  | Назначение, устройство и принцип действия карданной передачи.  | 1        |            |
| 10.                                  |  | Назначение, устройство и принцип действия ШРУСа  | 1        |            |
| 11.                                  |  | Принцип действия зубчатой пары   | 1        |            |
| 12.                                  |  | Назначение, устройство, принцип действия дифференциала.  | 1        |            |
| 13.                                  | Назначение, устройство, принцип действия главной передачи ведущего мо- | 1  |          |            |

|  |                               |   |           |
|--|-------------------------------|---|-----------|
|  | ста.                          |   |           |
|  | 14.                           | Устройство балки ведущего моста и полуоси.  | 1         |
|  | <b>Практические занятия</b>   |   | <b>5</b>  |
|  | 1.                            | Соотнесение схем с устройством гидравлического привода сцепления.   | 1         |
|  | 2.                            | Соотнесение схем с устройством 2-х и 3-х вальной коробки передач.   | 1         |
|  | 3.                            | Соотнесение схем с устройством автоматической коробки передач (АКПП).                                     | 1         |
|  | 4.                            | Соотнесение схем с устройством шарнира равных угловых скоростей (ШРУСа).                                  | 1         |
|  | 5.                            | Соотнесение схем с устройством механизма дифференциала  | 1         |
|  | <b>Самостоятельная работа</b> |   | <b>2</b>  |
|  | 1.                            | Назначение, устройство АКПП и вариаторов.   | 1         |
|  | 2.                            | Назначение, устройство и принцип действия ШРУСа   | 1         |
| <b>Тема 1.5. Ходовая часть. Кузов.</b>                     | <b>Содержание</b>             |   | <b>6</b>  |
|  | 1.                            | Назначение, общее устройство ходовой части.   | 1         |
|  | 2.                            | Устройство несущего кузова легкового автомобиля   | 1         |
|  | 3.                            | Назначение, типы подвесок. Общее устройство подвески.   | 1         |
|  | 4.                            | Назначение, типы колес автомобиля. Устройство различных типов колес.                                      | 1         |
|  | 5.                            | Назначение, классификация, устройство и маркировка автомобильных шин.                                     | 1         |
|  | 6.                            | Соотнесение схем с устройством различных типов шин.   | 1         |
|  | <b>Практические занятия</b>   |   | <b>5</b>  |
|  | 1.                            | Соотнесение схем с устройством ходовой части автомобиля   | 1         |
|  | 2.                            | Соотнесение схем с устройством кузовов.   | 1         |
|  | 3.                            | Соотнесение схем с устройством зависимой подвески.  | 1         |
|  | 4.                            | Соотнесение схем с устройством независимой подвески.  | 1         |
|  | 5.                            | Расшифровка маркировки шин и колесных дисков  | 1         |
| <b>Тема 1.6. Органы управления</b>                         | <b>Содержание</b>             |   | <b>4</b>  |
|  | 1.                            | Назначение, устройство и принцип действия рулевых механизмов и рулевого привода.                          | 1         |
|  | 2.                            | Соотнесение схем с устройством рулевых механизмов и рулевого привода.                                     | 1         |
|  | 3.                            | Устройство и принцип действия тормозных механизмов. Назначение и устройство привода тормозных механизмов. | 1         |
|  | 4.                            | Соотнесение схем с устройством привода тормозных механизмов.  | 1         |
| <b>Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)</b> |                               |   | <b>1</b>  |
| <b>МДК 01.02. Техническая диагностика автомобилей</b>      |                               |   | <b>41</b> |

| <b>Раздел 1. Виды и методы диагностирования</b>                                  |   |  |          |            |
|--|---|--|----------|------------|
| <b>Тема 1.1 Общие сведения о диагностировании автомобиля</b>                     | <b>Содержание</b>   |  | <b>1</b> | ПК 1.1-1.5 |
|  | 1.  | Традиционные методы диагностики. Классификация средств диагностики<br>Оборудование для диагностики автомобилей | 1        |            |
|  | <b>Практические занятия</b>                               |  | <b>2</b> | ПК 1.1-1.5 |
|  | 1.  | Назначение и устройство средств диагностирования   | 2        |            |
| <b>Раздел 2. Диагностирование автомобильных двигателей</b>                       |   |  |          |            |
| <b>Тема 2.1 Средства и методы диагностирования механизмов и систем двигателя</b> | <b>Содержание</b>   |  | <b>1</b> | ПК 1.1-1.5 |
|  | 1.  | Основы диагностирования двигателя. Параметры, определяемые при диагностировании двигателя                      | 1        |            |
|  | <b>Практические занятия</b>                               |  | <b>2</b> | ПК 1.1-1.5 |
|  | 1.  | Изучение средств диагностики электрических и электронных систем двигателя                                      | 2        |            |
| <b>Тема 2.2 Диагностирование датчиковой аппаратуры</b>                           | <b>Содержание</b>   |  | <b>1</b> | ПК 1.1-1.5 |
|  | 1.  | Диагностирование датчиков  | 1        |            |
|  | <b>Практические занятия</b>                               |  | <b>4</b> | ПК 1.1-1.5 |
|  | 1.  | Диагностирование датчиковой аппаратуры сканером  | 2        |            |
|  | 2.  | Диагностирование исполнительных механизмов сканером  | 1        |            |
| 3.   | Диагностирование электронного блока управления сканером   | 1  |          |            |
| <b>Тема 2.3 Диагностирование механизмов двигателя</b>                            | <b>Содержание</b>   |  | <b>1</b> | ПК 1.1-1.5 |
|  | 1.  | Диагностирование кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма                                       | 1        |            |
|  | <b>Практические занятия</b>                               |  | <b>1</b> |            |
| 1.   | Диагностирование механизмов двигателя различными методами | 1  |          |            |
| <b>Тема 2.4. Диагностирование систем двигателя</b>                               | <b>Содержание</b>   |  | <b>1</b> | ПК 1.1-1.5 |
|  | 1.  | Диагностирование системы управления двигателем   | 1        |            |
|  | <b>Практические занятия</b>                               |  | <b>3</b> | ПК 1.1-1.5 |
|  | 1.  | Диагностирование систем впуска и выпуска ДВС   | 1        |            |
|  | 2.  | Диагностирование системы зажигания   | 1        |            |
| 3.   | Диагностирование топливной системы                        | 1  |          |            |
| <b>Раздел 3. Диагностирование систем автомобиля</b>                              |   |  |          |            |

|   |  |   |          |            |
|---|--|---|----------|------------|
| <b>Тема 3.1 Диагностирование электрических и электронных систем автомобиля</b>                  | <b>Содержание</b>  |   | <b>1</b> | ПК 1.1-1.5 |
|   | 1.   | Общие сведения. Бортовая диагностика. Диагностические коды неисправностей.  | 1        |            |
| <b>Тема 3.2 Диагностирование приборов электрооборудования автомобиля</b>                        | <b>Содержание</b>  |   | <b>1</b> | ПК 1.1-1.5 |
|   | 1.   | Диагностирование системы электроснабжения автомобиля  | 1        |            |
|   | <b>Практические занятия</b>  |   | <b>2</b> |            |
|   | 1.   | Изучение средств диагностирования электрических систем автомобиля   | 1        |            |
| <b>Тема 3.3 Диагностирование приборов электронных систем автомобиля</b>                         | <b>Содержание</b>  |   | <b>1</b> | ПК 1.1-1.5 |
|   | 1.   | Диагностирование ABS-тормозная антиблокировочная система; EBD-система распределения тормозного усилия, ESP (ASR)-антипробуксовочная система | 1        |            |
| <b>Раздел 4. Диагностирование автомобильных трансмиссий</b>                                     |  |   |          |            |
| <b>Тема 4.1 Средства диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля</b>         | <b>Содержание</b>  |   | <b>1</b> | ПК 1.1-1.5 |
|   | 1.   | Средства диагностирования трансмиссии автомобиля. Параметры, определяемые при диагностировании  | 1        |            |
|   | <b>Практические занятия</b>  |   | <b>1</b> | ПК 1.1-1.5 |
| 1.  | Изучение средств диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля                  | 1   |          |            |
| <b>Тема 4.2 Диагностирование сцепления</b>  | <b>Практические занятия</b>  |   | <b>1</b> | ПК 1.1-1.5 |
|   | 1.   | Диагностирование технического состояния сцепления   | 1        |            |
| <b>Тема 4.3 Диагностирование коробок перемены передач</b>                                       | <b>Содержание</b>  |   | <b>1</b> | ПК 1.1-1.5 |
|   | 1.   | Диагностирование автоматических коробок передач.  | 1        |            |
|   | <b>Практические занятия</b>  |   | <b>1</b> | ПК 1.1-1.5 |
| 1.  | Диагностирование технического состояния коробки передач  | 1   |          |            |
| <b>Тема 4.4 Диагностирование приводных валов, карданной передачи и механизма ведущего моста</b> | <b>Содержание</b>  |   | <b>1</b> | ПК 1.1-1.5 |
|   | 1.   | Диагностирование приводных валов и карданной передачи   | 1        |            |
|   | <b>Практические занятия</b>  |   | <b>1</b> | ПК 1.1-1.5 |
| 1.  | Диагностирование технического состояния карданной передачи и механизма ведущего моста автомобиля | 1   |          |            |
| <b>Раздел 5. Диагностирование ходовой части и механизмов управления автомобилей</b>             |  |   |          |            |

|  |  |  |            |            |
|--|--|--|------------|------------|
| <b>Тема 5.1 Средства диагностики, параметры, определяемые при диагностике</b>  | <b>Содержание</b>  |  | <b>1</b>   | ПК 1.1-1.5 |
|  | 1.   | Диагностические линии технического контроля состояния ходовой части автомобиля | 1          |            |
|  | <b>Практические занятия</b>  |  | <b>1</b>   | ПК 1.1-1.5 |
| 1.   | Изучение средств диагностики ходовой части и механизмов управления автомобилей | 1  |            |            |
| <b>Тема 5.2 Диагностирование подвески, колес и шин</b>   | <b>Содержание</b>  |  | <b>1</b>   | ПК 1.1-1.5 |
|  | 1.   | Стенд проверки технического состояния деталей и узлов подвески автомобиля      | 1          |            |
|  | <b>Практические занятия</b>  |  | <b>2</b>   |            |
|  | 1.   | Проверка технического состояния элементов подвески автомобиля                  | 1          |            |
| <b>Тема 5.3 Диагностирование рулевого управления и тормозной системы</b>   | <b>Содержание</b>  |  | <b>1</b>   | ПК 1.1-1.5 |
|  | 1.   | Типичные неисправности и диагностирование тормозной системы                    |            |            |
|  | <b>Практические занятия</b>  |  | <b>3</b>   |            |
|  | 1.   | Проверка и регулировка углов установки колес                                   | 1          |            |
|  | 2.   | Измерение суммарного люфта рулевого управления                                 | 1          |            |
| <b>Тема 5.4 Диагностирование кузовов, кабин и платформ</b>   | <b>Практические занятия</b>  |  | <b>2</b>   | ПК 1.1-1.5 |
|  | 1.   | Проверка геометрии кузова автомобиля   | 1          |            |
|  | 2.   | Определение состояния лакокрасочного покрытия автомобиля                       | 1          |            |
| <b>Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)</b>   |  |  | <b>1</b>   |            |
| <b>Учебная практика</b><br><b>Виды работ</b><br>Определение технического состояния автомобильных двигателей.<br>Определение технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.<br>Определение технического состояния автомобильных трансмиссий.<br>Определение технического состояния ходовой части.<br>Определение технического состояния механизмов управления автомобилей.<br>Выявление дефектов кузовов, кабин и платформ. |  |  | <b>117</b> |            |
| <b>Производственная практика</b><br><b>Виды работ</b><br>Диагностирование механизмов и систем двигателя.<br>Диагностирование электрических и электронных систем.<br>Диагностирование состояния механизмов и агрегатов трансмиссии.<br>Диагностирование состояния подвески, колес и шин автомобиля.   |  |  | <b>108</b> |            |

|   |            |  |
|---|------------|--|
| Диагностирование состояния рулевого управления и тормозной системы.<br>Диагностирование основных параметров кузова.<br>- оформление отчетной документации с учетом требований ЕСКД. |            |  |
| <b>Всего</b>  | <b>331</b> |  |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие в учреждениях СПО учебных кабинетов: устройство автомобилей, техническое обслуживание и ремонт автомобилей; мастерской: демонтажно-монтажной; лабораторий: двигателей внутреннего сгорания, электрооборудования автомобилей, автомобильных эксплуатационных материалов, ремонт автомобилей, технического обслуживания автомобилей.

1. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»:

- рабочее место преподавателя, посадочные места не менее - 25, комплекты плакатов, образцы деталей, узлов автомобиля;

- технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет, мультимедиапроектор.

2. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Устройство автомобилей»:

- рабочее место преподавателя, посадочные места не менее - 25, комплекты плакатов, образцы деталей, узлов и агрегатов автомобиля, разрезной макет автомобиля;

- технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет, мультимедиапроектор.

3. Оборудование учебной демонтажно-монтажной мастерской:

- рабочее место преподавателя, комплекты плакатов и технологических карт на разборку/сборку автомобиля;

- слесарные верстаки, осмотровая канава или автомобильный подъемник; трансмиссионные стойки; наборы слесарного инструмента и съемников; пневматические гайковерты, транспортные тележки; краны гидравлические передвижные; компрессор; домкраты; специализированные стенды для разборки/сборки двигателей, коробок передач, рулевых механизмов, карданных передач, задних ведущих мостов и их редукторов.

4. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Техническое обслуживание автомобилей»:

- рабочее место преподавателя, посадочные места не менее - 25;

- диагностический тестер, компрессометр, стетофонендоскоп, стробоскоп, прибор для определения технического состояния двигателя, стенд для проверки топливных насосов высокого давления, прибор для проверки форсунок дизельного двигателя, прибор для проверки форсунок бензинового двигателя, устройство для заряда аккумуляторной батареи, дистиллятор, вулканизатор, балансировочный станок, шиномонтажный станок, верстак, прибор для проверки силы света, двигателя внутреннего сгорания, автомобиль, газоанализатор, подъемное оборудование.



5. Оборудование лаборатории двигателей внутреннего сгорания:
- рабочее место преподавателя, посадочные места не менее - 25, наборы плакатов по конструкции двигателей, испытательного оборудования;
  - обкаточно-тормозной стенд; расходомеры топлива; мотор-тестер; стробоскопы; газоанализатор;
  - технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет, мультимедиапроектор.
6. Оборудование лаборатории электрооборудования автомобилей:
- рабочее место преподавателя, посадочные места не менее - 25, комплекты плакатов, образцы приборов электрооборудования автомобиля;
  - технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет, мультимедиапроектор;
  - стенды контрольно-испытательные; нагрузочные вилки; комплекты изделий для очистки и проверки свечей зажигания; комплекты оборудования приспособлений для ТО аккумуляторных батарей.
7. Оборудование лаборатории автомобильных эксплуатационных материалов:
- рабочее место преподавателя, посадочные места не менее - 25;
  - наборы вискозиметров, нефтетензиметров, лабораторной химической посуды; делительные воронки; термометры; электроплитки; пенетрометры; гидрометры; аппарат для разгонки нефтепродуктов, дефектоскопы лакокрасочных покрытий;
  - технические средства обучения: мультимедиапроектор.
8. Оборудование лаборатории ремонта автомобилей:
- рабочее место преподавателя, посадочные места не менее - 25, наборы деталей двигателя, автомобиля и учебных плакатов.
  - наборы измерительного инструмента; хонинговальный, шлифовальный, расточной, балансировочный станки;
  - технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет, мультимедиапроектор.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Гладов Г.И. Устройство автомобилей. Учебник. М.: Академия, 2019 г.
2. Геленов А.А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Учебник. М.: Академия, 2019 г.
3. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Учебник. М.: Академия, 2018 г.
4. Карагодин В.И. Ремонт автомобильных двигателей. Учебник. М.: Академия, 2019 г.
5. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей. Учебник. М.: Академия, 2019 г.

6. Пехальский А.П. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей. М.: Академия, 2018 г.
7. Виноградов В.М. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей. М.: Академия. 2019 г.
8. Слободчиков В.Ю. Ремонт кузовов автомобилей. Учебник. М.: Академия, 2018 г.
9. Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей. М.: Академия, 2018 г.

Электронные ресурсы:

<http://amastercar.ru>

<http://www.avtoserver.su>

<http://www.automn.ru>

<http://www.1avtorem.ru>

<http://www.32auto.ru>

<http://www.avtoknigka.ru>

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

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как ОП.01 Инженерная графика, ОП.02 Техническая механика, ОП.03 Электротехника и электроника, ОП.04 Материаловедение, ОП.05 Метрология, стандартизация, сертификация предшествует освоению ПМ.1 или изучается параллельно.

Последующие разделы модуля базируются на знании вышеуказанных дисциплин.

Теоретические занятия проводятся в образовательном учреждении. Учебная практика может проводиться как в образовательном учреждении, так и на предприятиях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Производственная практика проводится в организациях, деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся или имеющие соответствующие структурные подразделения.

В процессе обучения используются имитационные и информационно-коммуникационные технологии. Консультации обучающихся проводятся в соответствии с графиком консультаций, составленным учебным заведением.

В договорах о проведении производственной практики целесообразно предусмотреть возможность проведения консультаций работниками организации.

Формой текущего контроля результатов обучения по модулю могут быть тестовые задания, лабораторные и практические работы и др.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направлением реали-

зуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и профессиональных стандартах.

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, не менее 25 процентов.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

| Профессиональные компетенции   | Критерии оценки  | Методы оценки   |
|--|--|---|
| ПК 1.1.<br>Определять техническое состояние автомобильных двигателей                       | Демонстрация знания диагностируемых параметров работы двигателей, методов инструментальной диагностики двигателей, номенклатуры и технических характеристик диагностического оборудования для автомобильных двигателей.  | Экспертное наблюдение(практическое занятие), решении ситуационных задач |
| ПК 1.2.<br>Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей | Демонстрация знания номенклатуры и порядка использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основных неисправностей электрооборудования, их причин и признаков. | Экспертное наблюдение(практическое занятие), решении ситуационных задач |
| ПК 1.3.<br>Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий                      | Демонстрация знаний методов инструментальной диагностики трансмиссий, диагностического оборудования, их назначение, технические характеристики, устройства оборудования коммутации; порядка проведения и технологических требований к диагностике технического       | Экспертное наблюдение(практическое занятие), решении ситуационных задач |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | состояния автомобильных трансмиссий, допустимых величинах проверяемых параметров.  |   |
| ПК 1.4.<br>Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей                                   | Демонстрация знаний диагностируемых параметров, методов инструментальной диагностики ходовой части и механизмов управления, номенклатуры и технических характеристики диагностического оборудования, оборудования коммутации; способы выявления неисправностей при инструментальной диагностике.   | Экспертное наблюдение(практическое занятие), решении ситуационных задач   |
| ПК 1.5. Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ  | Демонстрация знаний геометрических параметров автомобильных кузовов; устройства и работы средств диагностирования кузовов, кабин и платформ автомобилей; технологий и порядка проведения диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей, правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение(практическое занятие), решении ситуационных задач   |
| ОК.02.<br>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач  | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.<br>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, |
| 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;<br>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).  | при выполнении работ по учебной и производственной практикам  |
| ОК.09<br>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.   |   |