

Министерство образования Оренбургской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Новотроицкий строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО

« 24 » мая 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ  
«Новотроицкий строительный  
техникум»

« 24 » мая 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ. 02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных**  
**систем автомобилей**

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

2023 год

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |                                                                 |    |
|---|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1 | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4  |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                 | 6  |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ                                    | 19 |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 20 |
| 5 | ВОПРОСЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ                                | 22 |

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЕЙ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: **организация видов работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования и электронных систем автомобилей** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

### 1.1.1 Перечень общих компетенций

| Код    | Наименование общих компетенций                                                                                                                                                        |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1.  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                     |
| ОК 2.  | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                 |
| ОК 3.  | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие                                                                                                        |
| ОК 4.  | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами                                                                                    |
| ОК 5.  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                      |
| ОК 6.  | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 7.  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                         |
| ОК 8.  | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9.  | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                                                |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке                                                                                                    |
| ОК 11. | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере                                                                  |

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код     | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций                                                                    |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 2    | Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей                                            |
| ПК 2.1. | Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.                                                    |
| ПК 2.2. | Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации. |
| ПК 2.3  | Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.             |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Иметь практический опыт в | проведении технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей;<br>осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобилей и автомобильных двигателей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| уметь                     | выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей;<br>разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей;<br>выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и электронных систем автотранспортных средств;<br>осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач. |
| знать                     | классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;<br>методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;<br>базовые схемы включения элементов электрооборудования;<br>свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов.                                                                                         |

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

Всего часов - **374** часов

Из них на освоение МДК - **134** часа

На учебную практику – **72** часа

На производственную практику - **144** часов

Самостоятельная работа - **12** часа

Экзамен по профессиональному модулю – **12** часов

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля                                                   | Объем профессионального модуля, час.                  |                 |        |         |                          |                          |              |                        |                          |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|--------|---------|--------------------------|--------------------------|--------------|------------------------|--------------------------|
|                                         |                                                                                                  | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем |                 |        |         |                          |                          |              |                        |                          |
|                                         |                                                                                                  | Всего                                                 | Обучение по МДК |        |         |                          |                          |              |                        |                          |
|                                         |                                                                                                  |                                                       | в том числе     |        |         |                          |                          |              |                        |                          |
|                                         |                                                                                                  |                                                       | Урок            | Лекция | семинар | Лабораторно-практические | Курсовая работа (проект) | Консультации | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация |
| ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 1-11                 | МДК.02.01 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей | 134                                                   | 66              | 10     | 6       | 30                       | -                        | 4            | 12                     | 6                        |
| ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 1-11                 | УП. 02. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей   | 72                                                    |                 |        |         | 72                       |                          |              |                        |                          |
| ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 1-11                 | ПП. 02. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей   | 144                                                   |                 |        |         | 144                      |                          |              |                        |                          |
| ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 1-11                 | Самостоятельная работа                                                                           | 12                                                    |                 |        |         |                          |                          |              | 12                     |                          |
| ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 1-11                 | Экзамен по профессиональному модулю                                                              | 12                                                    |                 |        |         |                          |                          |              |                        | 12                       |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей**

**2.2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК 02.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей – 134 ч.**

| №<br>п/п                                                                                                                                              | Наименование<br>разделов, тем                                                                                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                          | №<br>занят<br>ия | Кол–во<br>часов | Вид учебного<br>занятия | Домашнее<br>задание | Коды<br>формируемых<br>компетенций |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------------|---------------------|------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                     | 2                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                      | 4                | 5               | 6                       | 8                   | 10                                 |
| <b>Тема 1.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей</b> |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                        |                  |                 |                         |                     |                                    |
| 1                                                                                                                                                     | Классификация, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля | Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Развитие автомобилей с электроприводом | 1                | 2               | семинар                 | Стр.7-12 [2]        | ПК 2.1<br>ОК 02                    |
| 2                                                                                                                                                     | Классификация, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля | Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей                                                                                    | 2                | 2               | урок                    | Стр.14-17 [2]       | ПК 2.1<br>ОК 02                    |

|    |                                                                                    |                                                                                                                                                                 |    |   |        |                 |                 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--------|-----------------|-----------------|
| 3  | Базовые схемы включения элементов электрооборудования                              | Базовые схемы включения элементов электрооборудования изучаемых автомобилей                                                                                     | 3  | 2 | урок   | Стр.57-64 [2]   | ПК 2.1<br>ОК 02 |
| 4  | Неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины         | Неисправности приборов и систем электрооборудования легковых автомобилей, их признаки и причины                                                                 | 4  | 2 | урок   | Стр.57-64 [2]   | ПК 2.1<br>ОК 02 |
| 5  | Неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины         | Неисправности приборов и систем электрооборудования грузовых автомобилей, их признаки и причины                                                                 | 5  | 2 | урок   | Стр.57-64 [2]   | ПК 2.1<br>ОК 02 |
| 6  | Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования      | Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования легковых автомобилей. Разбираться в электрических и электронных кузовных системах | 6  | 2 | лекция | Стр.89-96 [2]   | ПК 2.1<br>ОК 02 |
| 7  | Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования      | Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования грузовых автомобилей. Разбираться в электрических и электронных кузовных системах | 7  | 2 | урок   | Стр.89-96 [2]   | ПК 2.1<br>ОК 02 |
| 8  | Устройство и работа оборудования для технического обслуживания электрооборудования | Устройство и работа оборудования для технического обслуживания электрооборудования легковых автомобилей                                                         | 8  | 2 | урок   | Стр.103-115 [2] | ПК 2.1<br>ОК 02 |
| 9  | Устройство и работа оборудования для ремонта электрооборудования                   | Устройство и работа оборудования для ремонта электрооборудования грузовых автомобилей. Вторичное использование ресурсов                                         | 9  | 2 | урок   | Стр.103-115 [2] | ПК 2.1<br>ОК 02 |
| 10 | Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического   | Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания легковых автомобилей.                                             | 10 | 2 | урок   | Стр.123-128 [2] | ПК 2.1<br>ОК 02 |

|    |                                                                                                |                                                                                                                                                                         |    |   |        |                 |                 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--------|-----------------|-----------------|
|    | обслуживания.                                                                                  |                                                                                                                                                                         |    |   |        |                 |                 |
| 11 | Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. | Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания грузовых автомобилей.                                                     | 11 | 2 | урок   | Стр.123-128 [2] | ПК 2.1<br>ОК 02 |
| 12 | Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок                                 | Особенности регламентных работ ТО для автомобилей различных марок                                                                                                       | 12 | 2 | урок   | Стр.129-133 [2] | ПК 2.1<br>ОК 02 |
| 13 | Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок                                 | Особенности регламентных работ ТР для автомобилей различных марок                                                                                                       | 13 | 2 | урок   | Стр.129-133 [2] | ПК 2.1<br>ОК 02 |
| 14 | Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок                                 | Особенности регламентных работ КР для автомобилей различных марок                                                                                                       | 14 | 2 | урок   | Стр.129-133 [2] | ПК 2.1<br>ОК 02 |
| 15 | Техника безопасности при работе с оборудованием                                                | Основные безопасные приемы труда при работе с оборудованием для ТО и ремонта электрооборудования и электронных систем. Требования к проектированию шумозащитных экранов | 15 | 2 | лекция | Стр.129-133 [2] | ПК 2.1<br>ОК 02 |
| 16 | Специализированная технологическая оснастка                                                    | Специализированная технологическая оснастка для ТО электрооборудования и электронных систем                                                                             | 16 | 2 | урок   | Стр.135-139 [2] | ПК 2.1<br>ОК 02 |
| 17 | Специализированная технологическая оснастка                                                    | Специализированная технологическая оснастка для ремонта электрооборудования и электронных систем                                                                        | 17 | 2 | урок   | Стр.135-139 [2] | ПК 2.1<br>ОК 02 |
| 18 | Характеристики и порядок использования                                                         | Характеристики и порядок использования специального                                                                                                                     | 18 | 2 | урок   | Стр.135-139 [2] | ПК 2.1<br>ОК 02 |

|    |                                                                                                                             |                                                                                                                                                     |    |   |                      |                 |                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----------------------|-----------------|-------------------------------------|
|    | специального инструмента, приспособлений и оборудования.                                                                    | инструмента, приспособлений и оборудования для ТО электрооборудования и электронных систем                                                          |    |   |                      |                 |                                     |
| 19 | Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования.                             | Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования для ремонта электрооборудования и электронных систем | 19 | 2 | урок                 | Стр.135-139 [2] | ПК 2.1<br>ОК 02                     |
| 20 | Назначение и содержание каталогов деталей                                                                                   | Назначение и содержание каталогов деталей для ТО и ремонта электрооборудования и электронных систем                                                 | 20 | 2 | урок                 | Стр.143 [2]     | ПК 2.1<br>ОК 02                     |
| 21 | <b>Практическое занятие №1.</b> Изучение устройства и работы оборудования для технического обслуживания электрооборудования | <b>Практическое занятие №1.</b> Изучение устройства и работы оборудования для технического обслуживания электрооборудования и электронных систем    | 21 | 2 | практическое занятие | Стр.129-133 [2] | ПК 2.1 –<br>2.3<br>ОК 02, 04,<br>09 |
| 22 | <b>Практическое занятие №2.</b> Изучение устройства и работы оборудования для ремонта электрооборудования                   | <b>Практическое занятие №2.</b> Изучение устройства и работы оборудования для ремонта электрооборудования и электронных систем                      | 22 | 2 | практическое занятие | Стр.332-340 [5] | ПК 2.1 –<br>2.3<br>ОК 02, 04,<br>09 |
| 23 | <b>Практическое занятие №3.</b> Измерение параметров электрических цепей электрооборудования автомобилей                    | <b>Практическое занятие №3.</b> Измерение параметров электрических цепей электрооборудования и электронных систем автомобилей                       | 23 | 2 | практическое занятие | Стр.129-133 [2] | ПК 2.1 –<br>2.3<br>ОК 02, 04,<br>09 |

|                                                                                                                      |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |                      |                 |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----------------------|-----------------|-------------------------------|
| 24                                                                                                                   | <b>Практическое занятие №4.</b> Измерение параметров электрических цепей электрооборудования автомобилей              | <b>Практическое занятие №4.</b> Измерение параметров электрических цепей электрооборудования и электронных систем автомобилей                                                                                                       | 24 | 2 | практическое занятие | Стр.129-133 [2] | ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 02, 04, 09 |
| <b>Тема 1.2. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей</b> |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |                      |                 |                               |
| 25                                                                                                                   | Методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля | Методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем изучаемых автомобилей. Технологии защиты окружающей среды при ТО и ТР элементов электрооборудования и электронных систем | 25 | 2 | лекция               | Стр.9-12 [1]    | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02         |
| 26                                                                                                                   | Регламентное обслуживание электрооборудования                                                                         | Регламентное обслуживание электрооборудования изучаемых автомобилей. Разбираться в электронной аппаратуре (мультимедийные системы и т. п.)                                                                                          | 26 | 2 | урок                 | Стр.9-12 [1]    | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02         |
| 27                                                                                                                   | Основные неисправности электрооборудования и их признаки                                                              | Основные неисправности электрооборудования изучаемых автомобилей и их признаки                                                                                                                                                      | 27 | 2 | урок                 | Стр.57-64 [2]   | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02         |
| 28                                                                                                                   | Основные неисправности электрооборудования и их признаки                                                              | Основные неисправности электрооборудования изучаемых автомобилей и их признаки                                                                                                                                                      | 28 | 2 | урок                 | Стр.57-64 [2]   | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02         |
| 29                                                                                                                   | Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем           | Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем изучаемых автомобилей. Разбираться в электронной аппаратуре (мультимедийные системы и т. п.)                            | 29 | 2 | семинар              | Стр.103-115 [2] | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02         |

|    |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                        |    |   |        |                 |                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--------|-----------------|-----------------------|
| 30 | Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем | Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем изучаемых автомобилей.<br>Защита окружающей среды от негативного воздействия приборов электрических систем | 30 | 2 | урок   | Стр.103-115 [2] | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02 |
| 31 | Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем | Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем изучаемых автомобилей.<br>Защита окружающей среды от негативного воздействия приборов электрических систем | 31 | 2 | урок   | Стр.103-115 [2] | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02 |
| 32 | Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов                                            | Порядок работы и использования контрольно- измерительных приборов легковых автомобилей                                                                                                                                 | 32 | 2 | лекция | Стр.153-159 [2] | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02 |
| 33 | Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов                                            | Порядок работы и использования контрольно- измерительных приборов грузовых автомобилей                                                                                                                                 | 33 | 2 | урок   | Стр.153-159 [2] | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02 |
| 34 | Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов                                            | Порядок работы и использования контрольно- измерительных приборов грузовых автомобилей                                                                                                                                 | 34 | 2 | урок   | Стр.153-159 [2] | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02 |
| 35 | Технологические процессы разборки-сборки ремонтируемых узлов электрических и электронных систем             | Технологические процессы разборки-сборки ремонтируемых узлов электрических и электронных систем легковых автомобилей                                                                                                   | 35 | 2 | урок   | Стр.332-340 [5] | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02 |

|    |                                                                                                                                |                                                                                                                                                   |    |   |                      |                 |                               |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----------------------|-----------------|-------------------------------|
|    |                                                                                                                                |                                                                                                                                                   |    |   |                      |                 |                               |
| 36 | Технологические процессы разборки-сборки ремонтируемых узлов электрических и электронных систем                                | Технологические процессы разборки-сборки ремонтируемых узлов электрических и электронных систем грузовых автомобилей                              | 36 | 2 | урок                 | Стр.332-340 [5] | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02         |
| 37 | Свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов                                      | Свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов аккумуляторных батарей. <b>Обращение с отходами АКБ</b> | 37 | 2 | урок                 | Стр.332-340 [5] | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02         |
| 38 | <b>Практическое занятие №5.</b> Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей | <b>Практическое занятие №5.</b> Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей                    | 38 | 2 | практическое занятие | Стр.53-59 [2]   | ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 02, 04, 09 |
| 39 | <b>Практическое занятие №6.</b> Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок | <b>Практическое занятие №6.</b> Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок                    | 39 | 2 | практическое занятие | Стр.332-336 [5] | ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 02, 04, 09 |
| 40 | <b>Практическое занятие №7.</b> Снятие характеристик систем зажигания                                                          | <b>Практическое занятие №7.</b> Снятие характеристик систем зажигания                                                                             | 40 | 2 | практическое занятие | Стр.340 [5]     | ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 02, 04, 09 |

|    |                                                                                                                                          |                                                                                                                                          |    |   |                      |                 |                               |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----------------------|-----------------|-------------------------------|
| 41 | <b>Практическое занятие №8.</b> Проверка технического состояния приборов систем зажигания                                                | <b>Практическое занятие №8.</b> Проверка технического состояния приборов систем зажигания                                                | 41 | 2 | практическое занятие | Стр.340 [5]     | ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 02, 04, 09 |
| 42 | <b>Практическое занятие №9.</b> Испытание стартера, снятие его характеристик                                                             | <b>Практическое занятие №9.</b> Испытание стартера, снятие его характеристик                                                             | 42 | 2 | практическое занятие | Стр.336-340 [5] | ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 02, 04, 09 |
| 43 | <b>Практическое занятие №10.</b> Проверка контрольно-измерительных приборов                                                              | <b>Практическое занятие №10.</b> Проверка контрольно-измерительных приборов                                                              | 43 | 2 | практическое занятие | Стр.163-168 [2] | ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 02, 04, 09 |
| 44 | <b>Практическое занятие №11.</b> Проверка технического состояния стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования | <b>Практическое занятие №11.</b> Проверка технического состояния стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования | 44 | 2 | практическое занятие | Стр.170-173 [2] | ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 02, 04, 09 |
| 45 | <b>Практическое занятие №12.</b> Проверка датчиков автомобильных электронных систем                                                      | <b>Практическое занятие №12.</b> Проверка датчиков автомобильных электронных систем                                                      | 45 | 2 | практическое занятие | Стр.175-179 [2] | ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 02, 04, 09 |
| 46 | Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов                                                  | Способы и технология ремонта систем электрооборудования легковых автомобилей, а также их отдельных элементов                             | 46 | 2 | лекция               | Стр.332-340 [5] | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02         |

|    |                                                                                         |                                                                                                              |    |   |         |                 |                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---------|-----------------|-----------------------|
| 47 | Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов | Способы и технология ремонта систем электрооборудования грузовых автомобилей, а также их отдельных элементов | 47 | 2 | урок    | Стр.332-340 [5] | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02 |
| 48 | Контроль качества ремонтных работ                                                       | Контроль качества ремонтных работ электрооборудования легковых автомобилей                                   | 48 | 2 | урок    | Стр.18-22[4]    | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02 |
| 49 | Контроль качества ремонтных работ                                                       | Контроль качества ремонтных работ электрооборудования грузовых автомобилей                                   | 49 | 2 | урок    | Стр.18-22[4]    | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02 |
| 50 | Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля     | Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования легкового автомобиля                | 50 | 2 | урок    | Стр.180-185 [2] | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02 |
| 51 | Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля     | Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования грузового автомобиля                | 51 | 2 | урок    | Стр.180-185 [2] | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02 |
| 52 | Технология выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем         | Технология выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем легковых автомобилей         | 52 | 2 | семинар | Стр.180-185 [2] | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02 |
| 53 | Технология выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем         | Технология выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем грузовых автомобилей         | 53 | 2 | урок    | Стр.180-185 [2] | ПК 2.2 – 2.3<br>ОК 02 |

|    |                                                                                                  |                                                                                                  |    |   |                        |                 |                                     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| 54 | <b>Практическое занятие №13.</b> Проведение разборки и сборки основных узлов электрооборудования | <b>Практическое занятие №13.</b> Проведение разборки и сборки основных узлов электрооборудования | 54 | 2 | практическое занятие   | Стр.332-340 [5] | ПК 1.1<br>ОК 02,<br>04,09           |
| 55 | <b>Практическое занятие №14.</b> Определение и устранение неисправностей электрооборудования     | <b>Практическое занятие №14.</b> Определение и устранение неисправностей электрооборудования     | 55 | 2 | практическое занятие   | Стр.332-340 [5] | ПК 2.1 –<br>2.3<br>ОК 02, 04,<br>09 |
| 56 | <b>Практическое занятие №15</b> Определение способов и средств ремонта                           | <b>Практическое занятие №15</b> Определение способов и средств ремонта                           | 56 | 2 | практическое занятие   | Стр.332-340 [5] | ПК 2.1 –<br>2.3<br>ОК 02, 04,<br>09 |
| 57 | Оборудование для ТО и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей               | Оборудование для ТО и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей               | 57 | 2 | Консультация           |                 | ПК 2.1 –<br>2.3<br>ОК 02, 04,<br>09 |
| 58 | Технология ТО и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей                     | Технология ТО и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей                     | 58 | 2 | Консультация           |                 | ПК 2.1 –<br>2.3<br>ОК 02, 04,<br>09 |
| 59 | Методы диагностики электрооборудования                                                           | Методы диагностики электрооборудования                                                           | 59 | 2 | Самостоятельная работа |                 | ПК 2.1 –<br>2.3<br>ОК 02, 04,<br>09 |
| 60 | Необходимое диагностическое оборудование и инструмент                                            | Необходимое диагностическое оборудование и инструмент                                            | 60 | 2 | Самостоятельная работа |                 | ПК 2.1 –<br>2.3<br>ОК 02, 04,<br>09 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |         |     |                        |  |                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|------------------------|--|-------------------------------|
| 61                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей                                                               | Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей                                                               | 61      | 2   | Самостоятельная работа |  | ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 02, 04, 09 |
| 62                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины                                                                        | Неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины                                                                        | 62      | 2   | Самостоятельная работа |  | ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 02, 04, 09 |
| 63                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики | Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики | 63      | 2   | Самостоятельная работа |  | ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 02, 04, 09 |
| 64                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей                                                                                | Методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей                                                                                | 64      | 2   | Самостоятельная работа |  | ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 02, 04, 09 |
| 65 - 67                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                   | <b>Экзамен</b>                                                                                                                                    | 65 - 67 | 6   |                        |  | ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 02, 04, 09 |
| Всего                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |         | 134 |                        |  |                               |
| <b>Учебная практика УП 02. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей</b>                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |         |     |                        |  |                               |
| Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей. Использовать контрольное оборудование для измерения, проверки, контроля систем на предмет отказа механических и (или) электронных систем. Выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |         | 72  |                        |  | ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 02, 04, 09 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|--|
| <p>электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией. Измерять параметры электрических цепей автомобилей.</p> <p>Проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных.</p> <p>Выбирать и применять соответствующие приборы и оборудование для проверки и диагностики дефектов и неисправностей систем электрозажигания</p> <p>Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогом деталей.</p> <p>Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.</p> <p>Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности.</p> <p>Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</p> <p>Подготовить и поддерживать рабочее место в безопасном, аккуратном и эффективном состоянии.</p> <p>Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией.</p> <p>Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем</p> |     |  |  |  |
| <b>Производственная практика ПП.02. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |  |  |  |
| <p>Провести диагностику технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 144 |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| <p>Провести диагностику технического состояния электронных систем автомобилей по внешним признакам.</p> <p>Использовать контрольное оборудование для измерения, проверки, контроля систем на предмет отказа механических и (или) электронных систем.</p> <p>Продemonстрировать приемы проведения инструментальной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей</p> <p>Продemonстрировать приемы проведения компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>Дать оценку результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>Проводить испытания с целью выявления и локализации неисправности.</p> <p>Провести подготовку инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда.</p> <p>Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>Провести подготовку автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта.</p> <p>Провести демонтаж и монтаж узлов и элементов электрических систем, автомобиля, их замену.</p> <p>Точно определять место неисправности в различных системах легкового автомобиля.</p> <p>Провести проверку состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами.</p> <p>Провести ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем.</p> <p>Выбирать и применять соответствующие приборы и оборудование для проверки и диагностики дефектов и неисправностей: систем электрозажигания</p> <p>Провести ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем</p> <p>Провести регулировку, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем</p> |   |  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6 |  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6 |  |  |  |

**Желтый цвет** – согласно Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

**Зеленый цвет** – перечень знаний для демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills Russia по компетенции №33 «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»

**Бирюзовый цвет** - В целях реализации части 4 подпункта «б» пункта 1 Указа Президента Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 76 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений»

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы имеется:

учебный кабинет №206 «Технического обслуживания и ремонта электрооборудования»;

- лаборатории: «Электротехники и электроники», «Материаловедения», «Автомобильных эксплуатационных материалов», «Автомобильных двигателей», «Электрооборудования автомобилей»;
- мастерские: «Слесарно-станочная», «Сварочная», «Технического обслуживания и ремонта автомобилей», включающая участки (или посты).

Оборудование учебного кабинета №206 «Технического обслуживания и ремонта электрооборудования» и рабочих мест лабораторий:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.
- автомобили, двигатели (ВАЗ-2103, ЗИЛ-130, КАМАЗ-740) слесарный инструмент, специальная одежда.

#### **Технические средства обучения:**

- компьютеры;
- мультимедийное оборудование

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **3.2.Печатные издания:**

1. Пузанков А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств»/ А.Г. Пузанков.-М.: Академия, 2015. – 560 с.
2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей/И.С. Туревский. – М.: Форум, 2015. – 368 с.
3. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/В.А. Стуканов. – М.: Инфра-М, 2014. – 368 с.
4. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы/ Н.Б. Кириченко. – М.: Академа, 2015. – 210 с.
5. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И. Епифанов Е.А. Епифанова. – М.: Инфра-М, 2014. – 352 с.
6. Карагодин В.И. Ремонт автомобильных двигателей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 448 с.
7. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Е.В. Михеева. – М.: Академа, 2014. – 384 с.
8. Полихов М.В. Техническое обслуживание автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.В. Полихов. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 208 с.
9. Власов В.М. Техническое обслуживание автомобильных двигателей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.М. Власов, С.В. Жанказиев. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 160 с.
10. Гладов Г.И. Устройство автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Г.И. Гладов, А.М. Петренко. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 352 с.
11. Нерсисян В.И. Устройство автомобилей: Лабораторно-практические работы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.И. Нерсисян. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 272 с.
12. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Пехальский. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 576 с.

13. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей.: лабораторный практикум: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 304 с.

Справочники:

1. Понизовский А.А., Власко Ю.М. Краткий автомобильный справочник – М.: НИИАТ, 2014.
2. Приходько В.М. Автомобильный справочник – М.: Машиностроение, 2013.
3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта – М.: Транспорт, 2015

### 3.2.2. Электронные ресурсы:

1. <http://www.avtonov.svoi.info/mkpp.html>;
2. <http://www.remkam.ru/kamazt>;
3. <http://speckrepej.ru/docs-bolty-tsena.html>;
4. [http://vaz2106.byethost13.com/kolenva\\_i\\_mahovik.htm](http://vaz2106.byethost13.com/kolenva_i_mahovik.htm);
5. [http://www.prava.uz/auto/k\\_shatun.html](http://www.prava.uz/auto/k_shatun.html);
6. <http://awtoel.narod.ru/index.html>;
7. Сайт: autoustroistvo.ru;
8. <https://krutilvertel.com/pdf/demo/monolit/ebook-on-vehicle-device.pdf>;
9. <https://monolith.in.ua>;
10. <https://krutilvertel.com>.

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей/ Ю.П. Чижов. – М.: Машиностроение, 2013.
2. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания/М.Г. Шатров. – М.: Высшая школа, 2015. – 400 с.
3. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы/Л.С. Васильева – М.: Наука-пресс, 2013. – 421 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Профессиональные компетенции                                                             | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Методы оценки                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1.<br>Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей | Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей.<br>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.<br>Пользоваться измерительными приборами. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей | Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий (1 - 15), решении ситуационных задач, экзамен |

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.2.<br>Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации. | <p>Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией. Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами.</p> <p>Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий (1 - 15), решении ситуационных задач, экзамен                                            |
| ПК 2.3.<br>Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией              | <p>Пользоваться измерительными приборами. Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогом деталей.</p> <p>Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем. Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности.</p> <p>Определять способы и средства ремонта.</p> <p>Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</p> <p>Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией.</p> <p>Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем</p> | Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий (1 - 15), решении ситуационных задач, экзамен                                            |
| ОК.02.<br>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности              | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, 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 |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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).      | на практических занятиях (1 - 15), при выполнении работ по учебной и производственной практикам, экзамен |
| 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. |                                                                                                          |

## 5. ВОПРОСЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации: Экзамен в виде устного опроса по билетам.

Перечень вопросов для проведения экзамена:

1. Классификация и общее устройство электрооборудования
2. Источники электрического тока в автомобиле
3. Устройство аккумуляторной батареи
4. Принцип действия АКБ
5. Устройство генератора
6. Принцип действия генератора
7. Контактная система зажигания
8. Устройство и принцип действия катушки зажигания
9. Устройство прерывателя-распределителя
10. Принцип действия прерывателя-распределителя
11. Устройство и принцип действия конденсатора
12. Устройство и принцип действия свечей зажигания
13. Устройство и принцип действия выключателя зажигания
14. Устройство стартера
15. Принцип действия стартера
16. Устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов
17. Устройство приборов освещения, световой сигнализации
18. Устройство звуковой сигнализации
19. Принцип действия приборов освещения, световой сигнализации
20. Принцип действия звуковой сигнализации
21. Система зажигания ДВС, устройство ее деталей
22. Принцип действия системы зажигания ДВС
23. Оценка эффективности производственной деятельности при разборке и сборке приборов электрооборудования
24. Работа с электролитом
25. Неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины
26. Виды оборудования для ТО и ремонта электрооборудования
27. Устройство и работа оборудования для ТО электрооборудования
28. Устройство и работа оборудования для ремонта электрооборудования

29. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок
30. Техника безопасности при работе с оборудованием
31. Специализированная технологическая оснастка
32. Характеристики специального инструмента, приспособлений и оборудования
33. Порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования
34. Назначение и содержание каталогов деталей
35. Измерение параметров электрических цепей электрооборудования автомобилей
36. Регламентное обслуживание электрооборудования
37. Порядок работы и использования контрольно- измерительных приборов
38. Технологические процессы разборки-сборки ремонтируемых узлов электрических и электронных систем
39. Способы ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов
40. Технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов
41. Контроль качества ремонтных работ
42. Методы диагностики электрооборудования
43. Организация и проведение работ по ТО электрооборудования.
44. Организация технологического процесса КР стартера.
45. Организация и проведение работ по ТО системы зажигания.
46. Организация технологического процесса ремонта АКБ.
47. Организация технологического процесса ТО системы освещения.
48. Организация и проведение работ по ТО звуковой сигнализации.
49. Организация технологического процесса ремонта приборов освещения.
50. Методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей