


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Областное автономное профессиональное образовательное учреждение

«Валдайский аграрный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебно-методической работе
С.О.Иванова
«18 сентября 2026 год.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 02 «Электротехника»

по специальности 23.01.17

«Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Рассмотрено

Педагогическим советом

Валдай

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 «Электротехника»

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 «Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла (*указывается наименование цикла*) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01- 07, 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК, | Умения | Знания |
|--|---|---|
| ПК.1.2, ПК 1.2, ПК 2.1, 2.2, 2.3 <u>ОК</u> 01- 07, 09. | -измерять параметры электрических цепей автомобилей; -пользоваться измерительными приборами. | -устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей; -устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем; -меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 34 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| лабораторные работы (<i>если предусмотрено</i>) | |
| практические занятия (<i>если предусмотрено</i>) | 11 |
| курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено для специальностей</i>) | |
| контрольная работа (<i>если предусмотрено</i>) | |
| <i>Самостоятельная работа</i> | 3 |

Промежуточная аттестация

**Дифференцированны
й зачет**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Электробезопасность | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1. Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления | | ПК 1.2 ОК 01- 07, 09 |
| | Практические занятия | | |
| | 1. «Выбор способов заземления и зануления электроустановок». | 1 | |
| Тема 2. Электрические цепи постоянного тока | Содержание учебного материала | 4 | ПК 1.2 ОК 01- 07, 09 |
| | 1. Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения, электрического сопротивления, проводимости. Силы электрического тока, направления, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки. Законы Кирхгофа. | | |
| | Практические занятия | | |
| | 1. «Решение задач с использованием законов Ома» | 1 | |
| 2. «Решение задач с использованием закона Кирхгофа» | 1 | | |

| | | | |
|--|--|----------|----------------------------|
| Тема 3. Магнитное поле | Содержание учебного материала | 4 | ПК 1.2 ОК 01- 07, 09 |
| | 1.Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимоиндукции в электротехнических устройствах. | | |
| Тема 4. Электрические цепи переменного тока | Содержание учебного материала | 4 | ПК 1.2 ОК 01- 07, 09 |
| | 1.Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей. Резонанс напряжений. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения. | | |
| | Практические занятия | | |
| | 1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности». | 1 | |
| | 2. «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора». | 1 | |
| Тема 5. Электроизмерительные приборы | Содержание учебного материала | 2 | ПК 1.2 ОК 01- 07, 09 |
| | 1.Классификация электроизмерительных приборов. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Измерение электрического сопротивления постоянному току. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей. | | |

| | | | |
|---|---|-----------|----------------------------|
| | Практические занятия | | |
| | 1.Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов. | 1 | |
| Тема 6. Электротехнические устройства | Содержание учебного материала | 4 | ПК 1.2 ОК 01- 07, 09 |
| | 1.Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы. | | |
| | 2.Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока. | | |
| | Практические занятия | | |
| | 1. « Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением». | 1 | |
| | 2. « Решение задач по теме: Трансформаторы». | 1 | |
| | 3 «Решение задач по теме «Машины переменного тока» | 1 | |
| 4. «Решение задач по теме: «Машины постоянного тока». | 1 | | |
| 5. «Решение задач по теме: «Основы электропривода». | 1 | | |
| | Самостоятельная работа Решение задач по темам | 3 | |
| | Промежуточная аттестация | | |
| Всего | | 34 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «электротехники»

наименование кабинета из указанных в п.6.1 ООП

оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- аудиотехника (акустический усилитель и колонки), видеотехника (мультимедийный проектор).

Лаборатория электротехники (*наименования лаборатории из указанных в п.6.1 ООП*), оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.2 Примерной программы по данной *профессии (специальности)*.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

- 1.Бутырин П.А. Толчеев О.В. Шакирзянов Ф.Н. Электротехника: Учебник – М.: Издательский центр Академия г., 2019 г.
2. Полещук В.И. Задачник по электротехнике: Учебное пособие – М.: Издательство Академия, 2019 г.

3.2.2. Основные электронные издания

- 1.http://window.edu.ru/window_catalog/files/r18686/Metodel3.pdf
- 2.http://window.edu.ru/window_catalog/files/r21723/afonin.pdf
- 3.http://window.edu.ru/window_catalog/files/r59696/stup407.pdf

3.2.3. Дополнительные источники (*при необходимости*)

- 1.И.С. Туревский. Электрооборудование автомобилей: Учебное пособие – М.: "Инфра-М", 2015г.

(электронные издания):

- 1.<http://nashol.com/2015101786950/elektrotehnika-proshin-v-%CE%BC-2013.html>
- 2.<http://nashol.com/2015101786948/elektrotehnika-martinova-i-o-2015.html/>
- 3.<http://nashol.com/2015020282122/elektrotehnika-blohin-a-v-2014.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Результаты обучения</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Методы оценки</i> |
|---|---|--|
| уметь: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться электроизмерительными приборами; - производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; - производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем | Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены | опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания |
| знать: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений; - устройства и принципы действия электрических машин. | Характеристики демонстрируемых умений | опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания |