Комитет образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский автотехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
_____ /Ю.И.Угримова/
«25» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общепрофессиональной дисциплины

# ОП.01 Электротехника

по профессии

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Курск, 2021

Рассмотрена цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин

Протокол №11
от 24 июня 2021 г.

**Председатель цикловой комиссии**

_____/С.Н.Некрасов /

Разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 №1581) по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, на основании примерной основной образовательной программы 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей
Регистрационный номер: 23.01.17-170518
Дата регистрации в реестре: 18.05.2017

Составитель (автор): Носков В.С., преподаватель

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

5. **ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

-измерять параметры электрических цепей автомобилей;

-пользоваться измерительными приборами.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

-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.

**В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей**.**

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

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

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей.

ПК 3.2. Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей

**Портрет выпускника СПО. Личностные результаты.**

**ЛР 1** Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

**ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

**ЛР 3** Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

**ЛР 5** Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

**ЛР 6** Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

**ЛР 7** Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

**ЛР 8** Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

**ЛР 9** Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

**ЛР 10** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

**ЛР 11** Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

**ЛР 12** Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка** | 57 |
| **Самостоятельная работа** | 8 |
| **Обязательная учебная нагрузка** | 40 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 18 |
| Лабораторные и практические занятия | 22 |
| **Промежуточная аттестация** ( экзамен) | **9** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 01 Электротехника**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Уровень освоения | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Тема 1. Электробезопасность. Основы электростатики.** | **Содержание учебного материала** | | **4** | |
| | 1.Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления | **2** | 2 | ПК 1.2 ОК 01- 07, 09-10 |
| | 2. Понятие о строении вещества. Электрическое поле, закон Кулона. Напряжение электрического поля, потенциал. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическая ёмкость. Заряд и разряд конденсатора. Устройство конденсаторов. Соединение конденсаторов. | | 2 | |
| **Тема 2. Электрические цепи постоянного тока** | **Содержание учебного материала** | | **4** | ПК 1.2 ПК 2.2 |
| | 1. Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения, электрического сопротивления, проводимости. | **2** | 2 | ОК 01- 07, 09-10 |
| | 2. Силы электрического тока, направления, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки. Законы Кирхгофа. | | 2 | |
| **Тема 3. Магнитное поле** | **Содержание учебного материала** | | **2** | ПК 1.2 ОК 01- 07, 09-10 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 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. | **2** | 2 | |
| **Тема 4. Электрические цепи переменного тока** | **Содержание учебного материала** | | **2** | ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10 |
| | 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. | **2** | 2 | |
| **Тема 5. Электроизмерительные приборы** | **Содержание учебного материала** | | **2** | ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07. 09-10 |
| | 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. | **2** | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| **Тема 6. Электротехнические устройства** | **Содержание учебного материала** | | **4** | ПК 1.2 ПК 2.2<br>ПК 3.2<br>ОК 01- 07, 09-10 |
| | 1.Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы. | **2** | 2 | |
| | 2.Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока. | **2** | 2 | |
| | **Лабораторные и практические работы** | | **22** | |
| | Л.Р. №1Знакомство с лабораторной установкой. Организация лабораторной работы, инструктаж по технике безопасности. | | 2 | |
| | Л.Р. №2 Работа с измерительными приборами. Составление схем по описанию. Сборка схем. | | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Л.Р.№ 3,4. Закон Ома. Построение вольтамперных характеристик. | | 4 | |
| | Л.Р.№5 Последовательное соединение резисторов. | | 2 | |
| | Л.Р.№6 Параллельное соединение резисторов. | | 2 | |
| | П.Р. №1Расчёт цепей постоянного тока. | | 2 | |
| | П.Р. №2 Расчёт линии электропередач. | | 2 | |
| | П.Р. №3 Расчёт генератора постоянного тока. | | 2 | |
| | П.Р. №4 Расчёт асинхронного двигателя. | | 2 | |
| | П.Р. №5 Расчёт контура заземления. | | 2 | |
| | **Самостоятельная работа.** | | **8** | |
| | **Промежуточная аттестация (экзамен)** | | **9** | |
| **Всего** | | | **57** | |

## 3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Электротехника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект плакатов «Общая электротехника»;
- модели электрических машин;
- персональные компьютеры;
- программныйкомплексELECTRONICSWORKBENCHV.5.OC;
- телевизор;
- учебные фильмы на DVD носителе;
- DVD-проигрыватель;
- проектор.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники (печатные издания):**

1.Бутырин П.А. Толчеев О.В. Шакирзянов Ф.Н. Электротехника: Учебник – М.: Издательский центр Академия г., 2012 г.

2. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники:Учебник для студентов среднего профессионального образования по специальностям технического профиля – М.: Издательство Форум-Инфарм, 2013 г.

3. Немцов М.В. Немцова М.Л. Электротехника и электроника: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования – М.: Издательство Академия, 2012 г.

4. Полещук В.И. Задачник по электротехнике: Учебное пособие – М.: Издательство Академия, 2014 г.

**Дополнительная литература:**

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

**Интернет-ресурсы:**

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

### 3.3. Организация образовательного процесса

Освоение программы дисциплины по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей предшествует изучению следующих дисциплин:

1. Материаловедение;
2. Охрана труда;
3. Безопасность жизнедеятельности;
4. ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля;
5. ПМ.03 Текущий ремонт различных типов автомобилей.

### 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы должна быть обеспечена руководящими и педагогическими работниками образовательной

организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
|---|---|---|
| **знать:**<br>методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;<br>- компонентов автомобильных электронных устройств;<br>- методов электрических измерений;<br>- устройств и принципов действия электрических машин. | Тестирование – 70% | Устный опрос, тестовые занятия, текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; итоговый зачет. |
| **уметь:**<br>- пользоваться электроизмерительными приборами;<br>- производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;<br>- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем | Уровень самостоятельности выполнение заданий. | Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования и итогового зачёта |

## 5.Возможности использования программы в других ПООП

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта автомобилей по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».