

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЗЕРНОГРАДСКИЙ ТЕХНИКУМ АГРОТЕХНОЛОГИЙ»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ РО «ЗТАТ»  
\_\_\_\_\_ Д.М. Таранов  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Электротехника**

**Профессия: 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

Зерноград, 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1581.

Рабочая программа одобрена на заседании цикловой комиссии по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей ЦК.5  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Протокол № \_\_\_\_.

Председатель цикловой комиссии Мохирев Е.В.  
( ФИО)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Разработчик преподаватель Акжигитова Л.А.  
(должность, ФИО)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рецензент \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>стр.</b>
1.	Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2.	Структура и содержание дисциплины	6
3.	Условия реализации рабочей программы дисциплины	14
4.	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 Электротехника

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППКРС

Дисциплина ОП.01 Электротехника является обязательной общепрофессиональной.

### 1.3. Цели и задачи, требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций:

- общие компетенции, включающие в себя способность:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02. 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, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

- профессиональные компетенции:

- ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.
- ПК 2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей
- ПК 3.2. Проводить технический осмотр и ремонт оборудования заправочных станций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- измерять параметры электрических цепей автомобилей;
- пользоваться измерительными приборами.

**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.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

<b>Вид учебных занятий</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>21</b>
практические занятия	<b>15</b>
<b>Форма промежуточной аттестации по дисциплине</b>	<b>дифференцированный зачет</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	№ п/п	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>Раздел 1. Основные положения электротехники. Электрические и магнитные цепи</b>			<b>22</b>
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	1.	Понятие об электрической цепи. Техника безопасности при выполнении работ.	1
	2.	Законы Ома и Кирхгофа. Преобразование схем в задачах расчёта сложных цепей постоянного тока.	1
	<b>Практические занятия обучающихся</b>		<b>2</b>
	3. 4.	ПЗ 1: Ознакомление с основными электромеханическими измерительными приборами и методами электрических измерений. Измерение параметров электрической цепи.	2
Тема 1.2. Магнитные цепи	<b>Содержание</b>		<b>1</b>
	5.	Магнитные свойства веществ. Характеристики магнитных материалов. Основные законы магнитной цепи.	1
	<b>Практические занятия обучающихся</b>		<b>2</b>
	6.	ПЗ 2: Исследование магнитных цепей на постоянном токе.	1
	7.	ПЗ 3: Расчет простейших магнитных цепей.	1
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока	<b>Содержание</b>		<b>4</b>
	8.	Основные понятия и характеристики переменного тока.	1
	9.	Идеальные элементы цепи переменного тока. Схемы замещения реальных элементов.	1
	10.	Мощность в цепях переменного тока. Баланс комплексных мощностей.	1
	11.	Трёхфазные электрические цепи. Техника безопасности при эксплуатации трёхфазных цепей.	1
	<b>Практические занятия обучающихся</b>		<b>3</b>
	12.	ПЗ 4: Расчет сопротивления заземляющих устройств.	1
	13.	ПЗ 5: Работа трёхфазной электрической цепи при активной нагрузке однофазных приёмников, соединённых «звездой» («треугольником»).	1

	14.	ПЗ 6:Вычисление характеристик переменного тока	1
<b>Раздел 2. Электротехнические устройства.</b>			<b>24</b>
Тема 2.1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	15.	Общие сведения об электротехнических устройствах.	1
	16.	Электромеханические измерительные приборы.	1
	<b>Практические занятия обучающихся</b>		<b>3</b>
	17.	ПЗ 7:Проверка амперметра и вольтметра методом сравнения.	1
	18.	ПЗ 8:Измерение электрической мощности и энергии. Проверка счётчика электрической энергии.	1
	19.	ПЗ 9:Сборка и градуирование омметра. Проверка счётчика электрической энергии	1
Тема 2.2. Трансформаторы	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	20.	Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов.	1
	21.	Трёхфазные трансформаторы. Параллельная работа трансформаторов.	1
	<b>Практические занятия обучающихся</b>		<b>1</b>
	22.	ПЗ 10:Расчёт и сборка маломощных трансформаторов. Проверка трансформаторов.	1
Тема 2.3. Электрические машины	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	23.	Назначение и классификация электрических машин.	1
	24.	Асинхронные машины. Синхронные машины. Синхронный генератор.	1
	<b>Практические занятия обучающихся</b>		<b>1</b>
	25.	ПЗ 11:Изучение работы генератора, двигателя постоянного тока. Изучение работы асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.	1
Тема 2.4. Электронные приборы и устройства	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	26.	Полупроводники. Полупроводниковые диоды. Индикаторные приборы.	1
	27.	Усилители. Мультивибраторы.	1

	<b>Практические занятия обучающихся</b>		<b>1</b>
	28.	ПЗ 12:Проверка полупроводниковых диодов. Проверка транзисторов. Исследование работы полупроводникового выпрямителя	1
Тема 2.5. Электрические и электронные аппараты	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	29.	Назначение и классификация электрических аппаратов.	1
	30.	Аппараты управления режимом работы различных электротехнических устройств.	1
<b>Раздел 3. Производство, распределение и потребление электрической энергии.</b>			<b>6</b>
Тема 3.1. Электрические станции, сети и электро-снабжение.	<b>Содержание</b>		<b>1</b>
	31.	Электроэнергетические системы. Электрические станции.	1
Тема 3.2. Электропривод	<b>Содержание</b>		<b>1</b>
	32.	Понятие об электроприводе. Нагрев и охлаждение.	1
	<b>Практические занятия обучающихся</b>		<b>1</b>
	33.	ПЗ 13:Монтаж и обслуживание электропривода.	1
Тема 3.3. Электрическое освещение и источники света	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	34.	Электрические и световые характеристики источников света. Типы источников света.	1
	35.	Требования к освещению рабочей поверхности.	1
	<b>Практические занятия обучающихся</b>		<b>1</b>
	36.	ПЗ 14: Дифференцированный зачет	1
<b>Всего</b>			<b>52</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Образовательные технологии

В учебном процессе, помимо теоретического обучения, которое составляет 59 % от общего объема аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий
ТО	Мини-лекция; Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением;
ПЗ	

#### 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники;

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты);
- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- приборы для измерения (амперметр, вольтметр);
- резисторы, соединительные провода.

Технические средства обучения:

- Компьютер с мультимедийным проектором.

### **3.3. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники:**

1. Электротехника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / П.А. Бутырин., О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов ; под. ред. П.А. Бутырина. – 12-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 272 с.

#### **Дополнительные источники:**

2. Иньков, Ю.М. Электротехника и электроника: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Б.И. Петленко, Ю.М. Иньков, А.В. Крашенинников. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 368 с.

3. Миленина, С.А. Электротехника, электроника и схемотехника: Учебник и практикум для СПО / С.А. Миленина, Н.К. Миленин. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 399 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты ( компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>знать: - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений; - устройства и принципы действия электрических машин</p>	<p>Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств; - методов электрических измерений; - устройства и принципов действия электрических машин</p>	<p>Тестирование</p>
<p>уметь: - пользоваться электроизмерительными приборами; - производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; - производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем</p>	<p>Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов; Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования и итогового зачёта</p>

Полный комплект заданий и иных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине приведен в фонде оценочных средств.