

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  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Электротехника**

**Профессия:** 23.01.03 Автомеханик

**Зерноград, 2020**

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

ФГОС СПО по профессии 190631.01 (23.01.03) Автомеханик, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «02» августа 2013 г. № 701.

Рабочая программа одобрена на заседании цикловой комиссии по профессии 23.01.03 Автомеханик ЦК.5

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г. Протокол № \_\_\_\_.

Председатель цикловой комиссии Мохирев Е.В.  
( ФИО)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Разработчик преподаватель Куницкая У.С.  
(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 23.01.03 Автомеханик

### 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 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

- профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.

ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.

ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.

ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

ПК 2.1. Управлять автомобилями категорий "В" и "С".

ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.

ПК 2.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.

ПК 3.1. Производить заправку горючими и смазочными материалами транспортных средств на заправочных станциях.

ПК 3.2. Проводить технический осмотр и ремонт оборудования заправочных станций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

измерять параметры электрической цепи;  
рассчитывать сопротивление заземляющих устройств;  
производить расчеты для выбора электроаппаратов.

**знать:**

основные положения электротехники;  
методы расчета простых электрических цепей;  
принципы работы типовых электрических устройств;  
меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 52 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 16 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>52</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>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
в том числе:	
подготовка реферата	<b>8</b>
подготовка презентации	<b>8</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
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
СР№1: Подготовка рефератов по темам: - преобразование электрической энергии в другие виды энергии. - роль электротехники в профессии «Автомеханик». - свойства магнитомягких и магнитотвердых материалов, применение магнитных материалов в технике - зависимость намагничивающей силы соленоида заданной геометрии от сечения провода и числа витков - свободная тема по тематике занятия (по согласованию с преподавателем)		4	
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>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>
	СР№2: Подготовка презентаций по темам: – Электрические цепи переменного тока – Мощности в цепях синусоидального тока – Последовательный и параллельный резонанс в электрических цепях – Свободная тема по тематике занятия (по согласованию с преподавателем)		4
<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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>
	СР№3: Подготовка презентаций по темам: - Области применения цифровых измерительных приборов. - Основные особенности электронных аналоговых приборов и области их применения. - Свободная тема по тематике занятия (по согласованию с преподавателем)		2



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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>
	СР№4: Подготовка презентаций по темам: - Экспериментальное определение параметров трансформатора в режиме холостого хода. -Нагруженный трансформатор. Анализ работы, схема замещения, измерения параметров. - Свободная тема по тематике занятия (по согласованию с преподавателем)		2
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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>

	СР№5:Подготовка рефератов по темам: - Полупроводниковые диоды. - Индикаторные приборы. - Фотоэлектрические приборы. - Выпрямители. Стабилизаторы постоянного напряжения. Инверторы. - Свободная тема по тематике занятия (по согласованию с преподавателем)	4
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	<b>Мозговой штурм.</b>

#### 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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
<b>В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>	
измерять параметры электрической цепи;	Оценка практического занятия
рассчитывать сопротивление заземляющих устройств;	Оценка практического занятия, оценка подготовленного реферата. <b>дифференцированный зачет</b>
производить расчеты для выбора электроаппаратов;	Оценка практического занятия, оценка подготовленной презентации.
<b>В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:</b>	
основные положения электротехники;	Оценка практического занятия.
методы расчета простых электрических цепей;	Оценка практического занятия, оценка подготовленной презентации.
принципы работы типовых электрических устройств;	Оценка практического занятия, оценка подготовленной презентации.
меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами	Оценка практического занятия, оценка подготовленной реферата.

Результаты (компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>Общие компетенции</b>		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	При выполнении заданий обращать внимание на профессиональную направленность деятельности обучающихся.	Оценка практического занятия, оценка подготовленного реферата.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Проявление рациональности организации профессиональной деятельности, выбора типовых методов и способов решения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества.	Оценка практического занятия
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Полнота анализа производственной ситуации и рациональность принятия решений в смоделированных стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности.	Оценка практического занятия, оценка подготовленного реферата.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- Оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; - Владение различными способами поиска информации.	Оценка практического занятия, оценка подготовленного реферата.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;	Оценка практического занятия, оценка подготовленного реферата, оценка подготовленной презентации
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- Конструктивность взаимодействия обучающихся с преподавателем в ходе обучения и при решении профессиональных задач; - четкое выполнение обязанностей при работе в команде и/или выполнении задания в группе; - соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; - построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения.	Оценка практического занятия, оценка подготовленного реферата.
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Демонстрация интереса и готовности к исполнению воинской обязанности с применением полученных профессиональных знаний.	Оценка практического занятия.
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.	- Демонстрация знаний способов диагностирования автомобиля, его агрегатов и систем.	Оценка практического занятия, оценка подготовленного реферата.
ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.	- Соблюдение правил работы по различным видам технического обслуживания с применением знаний электроизмерительных приборов и электронных устройств.	Оценка практического занятия.
ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.	- Правильность выбора способа ремонта, инструмента и приспособлений при выполнении ремонта, регулировок автомобиля и оборудования.	Оценка практического занятия, оценка подготовленного реферата, оценка подготовленной презентации

		тации.
ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.	-Соблюдение требований нормативно-технической документации при проведении регулировочных работ узлов и механизмов. -последовательность и качество выполнения технологических операций.	Оценка практического занятия.
ПК 2.1. Управлять автомобилями категорий "В" и "С".	-Правильность определения работоспособного состояния при управлении автомобилями категорий "В" и "С".	Оценка практического занятия.
ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.	-Подбирать устройства электронной техники, электрических приборов и оборудования с определенными параметрами и характеристиками; -снимать показания с помощью электроизмерительных приборов; -правильность определения работоспособного состояния транспортных средств в пути следования.	Оценка практического занятия, оценка подготовленного реферата.
ПК 2.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.	Последовательность и качество выполнения операций технического обслуживания транспортных средств; - соблюдение правил обслуживания машин и оборудования при выполнении ремонтно-обслуживающих воздействий.	Оценка практического занятия, оценка подготовленного реферата, оценка подготовленной презентации.
ПК 3.1. Производить заправку горючими и смазочными материалами транспортных средств на заправочных станциях.	-Подбирать устройства электронной техники, электрических приборов и оборудования с определенными параметрами и характеристиками; -снимать показания с помощью электроизмерительных приборов.	Оценка практического занятия.
ПК 3.2. Проводить технический осмотр и ремонт оборудования заправочных станций	- Последовательность и качество выполнения операций технического обслуживания; - соблюдение правил по ТБ.	Оценка практического занятия, оценка подготовленного реферата.

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