

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ «ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено и рекомендовано

«Утверждаю»

На заседании цикловой методической  
комиссии

Директор ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»

Протокол № 01

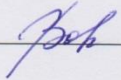


И.Л. Александровская

От « 28 » августа 2020 г.

от «    » августа 2020г

Председатель ЦМК

Воронцова О.В. 

**Рабочая программа**

Профессиональной подготовки общепрофессионального цикла  
ОП.02 «Основы электротехники»

Профессия 09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации»

Разработал: преподаватель Иванова Г.П.

г. Дмитров 2020г.

**Организация разработчик:**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ» ОСП-2 п. Запрудня, Талдомского района, Московской  
области.

**Автор:** преподаватель Иванова Галина Павловна.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 образовательной подготовки дисциплины предмета «Основы электротехники»**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности:

**09.02.03 Мастер по обработке цифровой информации.**

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

Дисциплина «Основы электротехники» является дисциплиной общепрофессионального цикла. Программа учебной дисциплины «Основы электротехники» предназначена для изучения электротехники – науки об основных законах физики в области электричества и его применения в промышленности и быту, реализующих образовательную программу подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии «Мастер по обработке цифровой информации».

## **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

### **Уметь:**

Эксплуатировать электроизмерительные приборы;  
Контролировать качество выполняемых работ;  
Производить контроль различных параметров электрических приборов;  
Работать с технической документацией;  
Решать задачи.

### **Знать:**

Основные законы электротехники:  
Электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;  
Расчет электрических цепей постоянного тока;  
Магнитное поле, магнитные цепи; электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока; основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;  
Общие сведения об электросвязи и радиосвязи;  
Основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.

## **Выпускник, освоивший программу, должен обладать следующими общим компетенциями:**

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

ОК 2. Организовать 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).

## Обладать профессиональными компетенциями

<b>Код ПК,</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ПК 1.1	Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.	Построение схем и их архитектурные особенности.
ПК 1.2	Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.	Принцип работы основных логических блоков электроприборов.
ПК 1.3	ПК 1.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы	Эффективное взаимодействие с коллегами, руководителями.
ПК 1.4	Обрабатывать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов	Классификацию электрических приборов.
ПК 1.5	Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио-, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.	Базовые элементы электрических приборов.
ПК 2.1	Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.	Типовые элементы электрических систем.
ПК 2.2	Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.	Работу различных электрических приборов.
ПК 2.3	Тиражировать мультимедиа-контент на различных съемных носителях информации	Принцип работы электрических схем в зависимости от ее конструктивных особенностей, функционирования, программно -аппаратной совместимости.
ПК 2.4	Публиковать мультимедиа-контент в сети Интернет.	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	54
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	36
в том числе:	
лекционные занятия	18
практические занятия	18
Самостоятельные занятия	18
<i>Итоговая аттестация в форме - дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Основные элементы компетенции ОК/ПК
1	2	3		
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Электротехника – как наука. Строение вещества: молекула, атом, химический элемент, простые вещества, смесь, атомный номер, масса, валентность. Проводники, полупроводники, диэлектрики. Конденсаторы, электроемкость. Последовательное и параллельное соединение конденсаторов. Единицы измерения конденсаторов, их условное графическое обозначение. Виды конденсаторов.	<b>2</b>	2	ОК 1 - 6 ПК 1,2- ПК-1.5 ПК 2.1-ПК 2.4
<b>Тема 1.1. Постоянный электрический ток</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Закон Ома для участка и полной цепи. Понятие электрического тока. Сила тока. Единицы измерения электрического тока. Сопротивление электрической цепи, единицы измерения, виды. Условное графическое обозначение элементов электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Правила Кирхгофа. Методы расчета электрических цепей.	<b>2</b>	2	ОК 1-6 ПК 1,2- ПК-1.5 ПК 2.1-ПК 2.4
	<b>Практические занятия</b> Параллельное и последовательное соединение сопротивлений. Условное графическое обозначение элементов электрической цепи. Методы расчета электрических цепей.	<b>6</b>	2	ОК 1-6 ПК 1,2- ПК-1.5 ПК 2.1-ПК 2.4
<b>Тема № 1.2. «Однофазный переменный ток.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Получение переменного тока. Фаза, частота, период ЭДС. Единицы измерения частоты. Действующие значения тока и напряжения. Цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и активным сопротивлением, емкостью, с емкостью и активным сопротивлением. Последовательная цепь переменного тока. Резонанс напряжений.	<b>7</b>	2	ОК 1-6 ПК 1,2- ПК-1.5 ПК 2.1-ПК 2.4
<b>Тема 1.3. Трехфазный переменный ток</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принцип построения трехфазной системы. Нулевые, линейные провода. Линейное и фазное напряжение. Мощность трехфазной системы. Трехфазный генератор. Соединение звездой Соединение треугольником	<b>3</b>	2	ОК 1-6 ПК 1,2- ПК-1.5 ПК 2.1-ПК 2.4

<b>Тема 1.4. Электроизмерительные приборы</b>	<b>Практическое занятие:</b> Виды и методы электрических измерений, основные характеристики электроизмерительных приборов. Измерение электрических и неэлектрических параметров.	<b>3</b>		ОК 1-6 ПК 1,2- ПК-1.5 ПК 2.1-ПК 2.4
<b>Тема 1.5. «Трансформаторы»</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Устройство и принцип работы трансформатора	<b>1</b>	2	ОК 1-6 ПК 1,2- ПК-1.5 ПК 2.1-ПК 2.4
	<b>Практическое занятие:</b> Режимы работы трансформатора. Режим холостого, рабочего хода. Способность саморегулирования. Условное графическое обозначение трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трехфазные трансформаторы. Соединение звездой, треугольником обмотки трансформатора. Комбинированное включение обмоток трансформатора.	<b>1</b>	2	ОК 1-6 ПК 1,2- ПК-1.5 ПК 2.1-ПК 2.4
<b>Тема 1.6. Электрические машины</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация электрических машин.	<b>1</b>	2	ОК 1-6 ПК 1,2- ПК-1.5 ПК 2.1-ПК 2.4
	<b>Практическое занятие:</b> Генераторы. Двигатели. Устройство и принцип работы асинхронного двигателя. Опыт Араго. Асинхронный двигатель с фазным ротором, устройство, принцип работы, применение, включение, рабочие характеристики. Общие сведения. Устройство и принцип работы генератора постоянного тока. Промышленные генераторы постоянного тока.	<b>3</b>	2	ОК 1-6 ПК 1,2- ПК-1.5 ПК 2.1-ПК 2.4
	<b>Самостоятельная работа</b> <b>Самостоятельные занятия:</b> Однофазный асинхронный двигатель, применение. Двигатели с пусковой обмоткой. Конденсаторные двигатели. Однофазные двигатели с расщепленными полюсами. Включение трехфазных двигателей в однофазную сеть. Схемы включения. Способы возбуждения генераторов постоянного тока. Генератор с независимым, параллельным, последовательным и смешанным возбуждением.	<b>10</b>	2	ОК 1-6 ПК 1,2- ПК-1.5 ПК 2.1-ПК 2.4



	Двигатели постоянного тока, принцип работы. Формулы тока в момент пуска, ограничение тока, напряжения и скорости вращения двигателя. Способы возбуждения двигателей постоянного тока. Двигатели с параллельным и независимым возбуждением. Двигатель с последовательным возбуждением. Двигатель со смешанным возбуждением			
<b>Тема 1.7.</b> <b>Основы</b> <b>электроники</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Выпрямление переменного тока	1	2	ОК 1-6 ПК 1,2- ПК-1.5 ПК 2.1-ПК 2.4
	<b>Практическое занятие:</b> Основные схемы выпрямления переменного тока: однополупериодная, двухполупериодная, мостовая.	2	2	ОК 1-6 ПК 1,2- ПК-1.5 ПК 2.1-ПК 2.4
	<b>Самостоятельная работа:</b> Генераторы. Блок схема генератора. LC-генераторы. Кварцевые генераторы. Генератор Пирса. Сглаживающие фильтры: устройства, схемы, принцип действия. Стабилизаторы напряжения: параллельные, последовательные схемы. Усилители на транзисторах: с общей базой, общим эмиттером, общим коллектором.	8	2	ОК 1-6 ПК 1,2- ПК-1.5 ПК 2.1-ПК 2.4
<b>Тема 1.8.</b> <b>Электрические и</b> <b>электронные</b> <b>аппараты</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные элементы и особенности работы электрических аппаратов. Аппараты управления режимом работы электротехнических устройств. Реле. Производство, распределение и потребление электрической энергии	1		ОК 1-6 ПК 1,2- ПК-1.5 ПК 2.1-ПК 2.4
	<b>Практическое занятие:</b> Аппараты управления режимом работы электротехнических устройств. Реле	1		ОК 1-6 ПК 1,2- ПК-1.5 ПК 2.1-ПК 2.4
	<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2	2	ОК 1-6
<b>Всего:</b>		<b>54</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- персональные компьютеры;

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры;
- проектор;
- экран;
- интерактивная доска.

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

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

##### **Основные источники**

1. В.М.Прошин Электротехника, Москва издательский центр «Академия», 2016 г. учебник;
2. П.Н.Новиков Задачник по электротехнике Москва издательский центр «Академия», 2017 г. учебное пособие;
3. В.М.Прошин Сборник задач по электротехника, Москва издательский центр «Академия», 2017 г. учебное пособие;
4. Г.В.Ярочкина Электротехника рабочая тетрадь Москва издательский центр «Академия», 2018 г. учебное пособие;
5. В.М.Прошин Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике Москва издательский центр «Академия», 2018 г. учебное пособие;
6. Г.В.Ярочкина контрольные материалы по электротехнике Москва издательский центр «Академия», 2018 г. учебное пособие;

##### **Электронные ресурсы**

1. <http://window.edu.ru/resource/280/72280> Михайлов, Б.М. Классификация и организация вычислительных систем : учебное пособие / Б.М. Михайлов, Р.Ф. Халабия. - М. : МГУПИ, 2016. - 144 с.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>		
Эксплуатировать электроизмерительные приборы; Контролировать качество выполняемых работ; Производить контроль различных параметров электрических приборов; Работать с технической документацией; Решать задачи.	Правильность и точность выполнения практических заданий.	практические занятия
<b>Знания:</b>		
Основные законы электротехники: Общие сведения об электросвязи и радиосвязи; Основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
Электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;		тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
Расчет электрических цепей постоянного тока;		тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
Магнитное поле, магнитные цепи; электромагнитная индукция,		тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
Электрические цепи переменного тока; основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;		тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа

<p>Основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.</p>		<p>тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа</p>
---	--	---