

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Нижний Новгород 2021г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта профессии среднего профессионального образования 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Нижегородский промышленно-технологический техникум»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.02. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

**Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

Данная учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу обязательной части основной профессиональной образовательной программы.

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

уметь:

эксплуатировать электроизмерительные приборы;

контролировать качество выполняемых работ;

производить контроль различных параметров электрических приборов;

работать с технической документацией;

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

### **Профессиональные и общие компетенции:**

ПК 1.1	Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.
ПК 1.2.	Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.
ПК 1.3.	Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.
ПК 1.4.	Обрабатывать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов.
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.
ПК 2.1.	Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.
ПК 2.2.	Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.
ПК 2.3.	Тиражировать мультимедиа контент на различных съемных носителях информации.
ПК2.4.	Публиковать мультимедиа контент в сети Интернет.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей 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).
-------	--

### Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	Код личностных результатов реализации программы воспитания
<b>Портрет выпускника СПО</b>	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 15

#### 1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;
- практических занятий 12 часов;
- лабораторных работ 10 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 19 часов.

## 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	57
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	38
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические занятия	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	19
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).	Объем часов	Код ЛР ОК ПК
1	2	3	4
<b>Введение. Меры безопасности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4 ЛР 13-15
	1   Задача курса. Техника безопасности	2	ОК 1 - 7
<b>Тема 1. Цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.1 - 1.5
	1   Постоянный ток. Законы Ома	2	ПК 2.1 - 2.4
	<b>Лабораторные работы.</b>	<b>1</b>	ЛР 13-15
	Лабораторная работа №1. Исследование линейных цепей постоянного тока	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>	
	Практическое занятие № 1. Последовательное, параллельное и смешанное соединение приемников постоянного тока	1	
	Практическое занятие №2 Работа и мощность постоянного тока	1	
	Практическое занятие №3. Электроизмерительные приборы, их устройство и принцип действия	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Разработка глоссария по теме. 2. Заполнение таблицы «Способы соединения приемников электроэнергии». 3. Подготовка сообщения на тему: «История возникновения электрического тока». 4. Подготовка к лабораторной работе 5. Повторение пройденного материала	3		
<b>Тема 2. Магнитные цепи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 - 7
	1   Магнитное поле. Электромагнитная индукция	2	ПК 1.1 - 1.5
	<b>Практические занятия.</b>	<b>1</b>	ПК 2.1 - 2.4
	Практическое занятие № 4. Расчет магнитной цепи	1	ЛР 13-15
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Разработка глоссария по теме. 2. Подготовка сообщения по теме «Свойства магнитных цепей».	4	

	3. Повторение пройденного материала		
<b>Тема 3. Цепи переменного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4 ЛР 13-15
	1. Переменный ток	2	
	<b>Лабораторные работы.</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа №2 Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением приемников	1	
	Лабораторная работа №3 Исследование цепи переменного тока при параллельном соединении приемников	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие №5 Расчет цепей переменного тока	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Заполнение таблицы «Основные законы цепей переменного тока». 2. Разработка глоссария по теме. 3. Подготовка к лабораторной работе 4. Повторение пройденного материала 5. Подготовка к лабораторной работе	2	
<b>Тема 4. Трехфазный ток.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4 ЛР 13-15
	1. Понятие, получение, характеристики трехфазного тока	2	
	<b>Лабораторные работы.</b>	<b>1</b>	
	Лабораторная работа №4 Исследование трехфазной цепи с однофазными приемниками, соединёнными звездой	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие № 6. Расчет трехфазных цепей	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Подготовка сообщения на тему «Методы соединения приемников в трехфазной цепи» 3. Разработка глоссария по теме. 4. Повторение пройденного материала 5. Подготовка к лабораторной работе	2	
<b>Тема 5. Трансформаторы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4 ЛР 13-15
	Назначение, устройство и принцип действия трансформатора	2	
	<b>Лабораторные работы.</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа №5 Исследование однофазного трансформатора	1	

	Лабораторная работа №6 Определение коэффициента трансформации и КПД трансформатора	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1.Выполнение заданий на расчет сечения проводов и потери электроэнергии при передаче. 3. Разработка глоссария по теме. 4. Повторение пройденного материала 5. Подготовка к лабораторной работе	2	
<b>Тема 6. Электрические машины.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 - 7
	1. Назначение и классификация электрических машин	2	ПК 1.1 - 1.5
	<b>Лабораторные работы.</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 - 2.4
	Лабораторная работа №7 Определение рабочих параметров асинхронного двигателя	2	ЛР 13-15
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие №7. Включение в цепь асинхронного двигателя	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1.Выполнение заданий на составление схем подключения электродвигателей 2. Подготовка сообщения на тему «Синхронные и асинхронные двигатели». 3. Разработка глоссария по теме. 4. Повторение пройденного материала 5. Подготовка к лабораторной работе	2	
<b>Тема 7. Электронные устройства.</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	ОК 1 - 7
	1. Практическое занятие №8 Электронные устройства, их классификация, исследование работы	2	ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>2</b>	ЛР 13-15
	Лабораторная работа №8 Исследование характеристик полупроводников диодов и транзисторов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Подготовка сообщения на тему «Классификация электронных устройств» 3. Разработка глоссария по теме. 4. Повторение пройденного материала 5. Подготовка к лабораторной работе	2	
<b>Тема 8.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>2</b>	ОК 1 - 7
	1. Предохранители. Электрическое реле	2	ПК 1.1 - 1.5

<b>Аппаратура управления и защиты.</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 - 2.4 ЛР 13-15
	Практическое занятие №9. Изучение устройства и принципа действия аппаратов защиты	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Разработка глоссария по теме. 2. Подготовка к дифференцированному зачету 3. Повторение пройденного материала 4. Подготовка презентации «Схема контактора переменного тока»	2	
<b>Итого: 57 часов</b>			

## 2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Электротехники с основами радиоэлектроники».

#### Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет; актовый зал.

#### 3.1.1. Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).

#### 3.1.2. Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника

### 3.2. Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

### 3.3 Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
<b>3.3.1 Основные источники:</b>	
1	Игнатович, В. М. Электротехника и электроника: электрические машины и трансформаторы [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — Электрон, текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2019. — 124 с. — 978-5-4488-0037-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/83122.html">http://www.iprbookshop.ru/83122.html</a>
2	Козлова И.С. Основы электротехники [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Козлова И.С.— Электрон, текстовые данные. — Саратов: Научная книга,

	2019. — 159 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87079.html">http://www.iprbookshop.ru/87079.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»
3	Ермуратский П.В., Лычкина Г.П., Минкин Ю.Б.— Электрон, текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 416 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63963.html">http://www.iprbookshop.ru/63963.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»
<b>3.3.2 Дополнительная литература:</b>	
1	Прошин В.М. «Электротехника для неэлектротехнических профессий»: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования, М., Академия, 2018.
2	Сибикин Ю.Д. «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий»: учебник для нач. проф. Образования, М, Академия 2007.
3	П.Н. Новиков, В.Я. Кауфман, О.В. Толчев «Задачник по электротехнике»: учеб, пособие для нач. сред. Образования, М, Академия 2004.
4	Блохин А.В. Электротехника [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Блохин А.В.— Электрон, текстовые данные. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 184 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87912.html">http://www.iprbookshop.ru/87912.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»
5	Игнатович В.М. Электротехника и электроника: электрические машины и трансформаторы [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Игнатович В.М., Ройз Ш.С.— Электрон, текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2019. — 124 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/83122.html">http://www.iprbookshop.ru/83122.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»
<b>3.3.3 Интернет-ресурсы:</b>	
1	<a href="https://studfile.net/preview/6222003/">https://studfile.net/preview/6222003/</a>
2	<a href="https://helpiks.org/9-56245.html">https://helpiks.org/9-56245.html</a>
3	<a href="https://electricalschool.info">https://electricalschool.info</a>
4	<a href="https://electrichelp.ru/">https://electrichelp.ru/</a>
5	<a href="https://servomotors.ru/">https://servomotors.ru/</a>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
эксплуатировать электроизмерительные приборы; контролировать качество выполняемых работ; производить контроль различных параметров электрических приборов; работать с технической документацией;	Комбинированный: поиск информации в сети Интернет, сохранение и преобразование информации, тестирование; лабораторные работы, практические занятия
<b>Знания:</b>	
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	Комбинированный: тестирование, устный опрос, составление ОЛК (опорно-логического конспекта), составление таблицы соответствия информации её свойствам.