

Приложение к программе СПО
13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

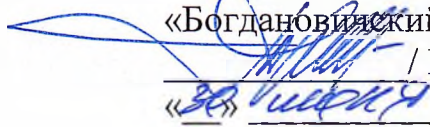
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО

«Богдановичский политехникум»

 / В.Д. Тришевский
«30» марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА С ОСНОВАМИ ЭЛЕКТРОНИКИ**

Профессия

13.01.10 Электромонтер по ремонту
и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

Форма обучения – очная

Срок обучения 1 год 10 месяцев

2025 г.

Программа рассмотрена на заседании ПЦК
подготовки квалифицированных рабочих и
служащих

ГАПОУ СО

«Богдановичский политехникум»

Протокол № 10

от « 30 » июня 2025 г.

Председатель цикловой комиссии

Заман /Т.А. Замана

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Электротехника с основами электроники» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)» утвержденного приказом Минпросвещения России № 316 от 28 апреля 2023 г.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

Кудряшова Т.А., преподаватель высшей квалификационной категории
ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА С ОСНОВАМИ ЭЛЕКТРОНИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника с основами электроники» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 13.01.10 «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)».

Учебная дисциплина «Электротехника с основами электроники» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 13.01.10 «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.4 ПК 2.1-ПК 2.2	- производить контроль параметров работы электрооборудования; - рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения оборудования; - снимать показания приборов и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; - читать электрические и монтажные схемы	- основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, - способы соединения проводников; - сущность измерений электрических величин, - условные обозначения электротехнических приборов; - правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. - электронно-дырочный переход и его свойства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение	12
лабораторные работы)	8
практические занятия	6
Самостоятельная работа	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация - экзамен	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 «Электротехника с основами электроники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Кол-во часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Введение	Содержание учебного материала 1 Характеристика учебной дисциплины «Электротехника», ее место и роль в профессиональной подготовке специалистов. Связь с другими учебными дисциплинами. Инструктаж по технике безопасности.	1	ОК 01 - 03
Тема 2 Электрические цепи постоянно-го тока	Содержание учебного материала 1 Основные элементы электрических цепей. Законы Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока Законы Кирхгофа Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током.	5	ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.4 ПК 2.1-ПК 2.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 1 Расчёт электрических цепей постоянного тока	2	
	Лабораторная работа 1 Определение значения сопротивления с помощью амперметра и вольтметра	2	
Тема 3 Электро-магнетизм	Содержание учебного материала 1 Основные свойства и характеристики магнитного поля. Свойства магнитных материалов. Взаимодействие параллельных проводников с током. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции. Взаимоиндукция. Вихревые токи	4	ОК 01-ОК 07 ПК 1.3 ПК 2.1
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие 2 Определение основных характеристик магнитного поля	2	
Тема 4 Цепи переменного тока	Содержание учебного материала 1 Основные характеристики переменного тока. Цепи переменного тока с активным или реактивным элементом. Неразветвленные и разветвленные цепи переменного тока. Резонанс напряжений.	8	ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.4 ПК 2.1-ПК 2.2
	2 Трёхфазные симметричные цепи. Виды соединения фаз трехфазных генераторов и потребителей. Фазные и линейные напряжения и токи, соотношение между ними.		

	Мощность трехфазных цепей. Соединение «звездой» и «треугольником»		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа 2 Исследование параллельного соединения индуктивного и емкостного сопротивлений (резонанс токов)	2	
	Практическое занятие 3 Расчет схем соединения осветительной нагрузки при включении их в трехфазную сеть (соединение треугольником)	2	
Тема 5 Измерительные устройства и приборы	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК 07 ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.2
	1 Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Понятие об измерительных цепях. Измерительная цепь электроизмерительных приборов: вольтметров, амперметров, ваттметров.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа 3 Определение работы и мощности цепи постоянного тока	2	
Тема 6 Основы элек- троники	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК 07 ПК 2.2
	1 Электропроводимость полупроводников. Электронно-дырочный переход и его свойства Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, принцип работы, область применения		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа 4 Исследование полупроводникового диода	2	
Консультации		2	
Самостоятельная работа		2	
Промежуточная аттестация: экзамен		6	
ВСЕГО		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория электротехники и электроники, оснащённая оборудованием:

- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника и электроника»;
- образцы проводников и диэлектриков;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- универсальный стол-стенд для проведения лабораторных работ по электротехнике
- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер;
- проектор.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1 Печатные издания

Основные источники:

1. Прошин В.М. Электротехника (4-е изд., испр.) учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В.М. Прошин. – М.: Издательский центр «Академия», 2021.- 288с.

2. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.И. Фуфаева. - 8-е изд. испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 288с.

3. Ярочкина Г.В. Основы электротехники и электроники: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.В. Ярочкина. - 4-е изд. испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 224с.

Дополнительные источники:

1. Березкина И.Ф. Задачник по общей электротехнике с основами электроники: учебн пособие /И.Ф., Березкина, Н.Г. Гусев, В.В. Масленников. - М.: Высшая школа, 2019. - 84с.

2. Ярочкина Г.В Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб. пособие./Г.В. Ярочкина,- М.ИРПО: Издательский центр «Академия», - 3 -е изд., 2017,- стер,- 80с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. ГОСТ Р 52002-2003 Электротехника. Термины и определения основных понятий URL: https://www.elec.ru/viewer?url=/library/gosts_e00/gost_r_52002-2003.pdf

2. ГОСТ 1494-77 (СТ СЭВ 3231-81) Электротехника. Буквенные обозначения основных величин (с Изменением N 1) URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200011324>

3. Бондарь, И. М. Электротехника и основы электроники в примерах и задачах / И. М. Бондарь. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 388 с. — ISBN 978-5-507-45477-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302384>

4. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника: учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 267 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014453-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131870>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
знать: - основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, - способы соединения проводников; - сущность измерений электрических величин, - условные обозначения электро-технических приборов; - правила техники безопасности при работе с электрическими приборами и оборудованием. - электронно-дырочный переход и его свойства	Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований: - обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, - знает оборудование и правила его эксплуатации - правильно выполняет технологические операции - владеет приемами самоконтроля	Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ Промежуточная аттестация
уметь: - производить контроль параметров работы электрооборудования; - рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения оборудования; - снимать показания приборов и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; - читать электрические и монтажные схемы	Успешность освоения умений и навыков соответствует выполнению следующих требований: - обучающийся умеет готовить оборудование к работе - умеет выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним - умеет правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполнения лабораторной работы - умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой - соблюдает правила безопасности при выполнении лабораторных работ	Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ Промежуточная аттестация