

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«Борский государственный техникум»

«Согласовано»
Руководитель МК
_____ Л.В. Блинкова
« » августа 2021 г.
Протокол № _____
от « _ » августа 2021 г.

«Согласовано»
Зам. директора по УПР
_____ С.В. Ситников
«_» августа 2021 г.

Утверждаю
И.о.директора
_____ А.А.Беляев
« » августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: ОП.02 Основы электротехники

**профессии: 15.01.05 Сварщик ручной и частично
механизированной сварки (наплавки).**
(технический профиль)

с.Борское 2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Борский государственный техникум».

Разработчик: Власов Михаил Николаевич – преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6-11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО (ППКРС) по направлению подготовки 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящим в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение.

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

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей;
- использовать в работе электроизмерительные приборы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- свойства постоянного и переменного электрического тока;
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
- свойства магнитного поля;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- аппаратуру защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление.

1.4. Результаты освоения общепрофессионального цикла:

Результатом освоения ОП.02 Основы электротехники является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
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,
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	58
Обязательные аудиторные учебные занятия	39
в том числе:	
практические занятия	8
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа	19
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов ¹	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Тема 1.1 «Электрические цепи постоянного тока»	Содержание учебного материала:		
	Электрические цепи постоянного тока.	12	2
	Тематика учебных занятий:		
	Предмет, цели и содержание дисциплины «Основы электротехники». Значение и место дисциплины в подготовке по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))» Свойства постоянного электрического тока. Элементы электрической цепи, принципы последовательного и параллельного соединения и источника тока. Электродвижущая сила (ЭДС). Электрическое сопротивление, зависимость от температуры. Закон Ома. Включение вольтметра и амперметра в электрическую цепь. Работа и мощность электрического тока Закон Джоуля – Ленца. Первое и второе правило Киргофа.	10	2
Практическое занятие: Расчет резисторов разных видов соединений	2	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление конспекта, ответы на вопросы параграфа, решение задач на расчет электрических цепей.	6	2
--	--	---	---

Тема 1.2. «Электрические цепи переменного тока»	Содержание учебного материала:	10	2
	Основные свойства и характеристики цепей переменного тока		
	Тематика учебных занятий:		
	Свойства переменного электрического тока. Определение амплитуды, периода, частоты, фазы переменного (синусоидального) тока. Электрические цепи с активным сопротивлением, емкостью и катушкой индуктивности. Активная реактивная и полная мощность в цепи переменного тока. Резонанс токов и напряжений.	8	2
	Практическое занятие : Расчет полной мощности переменного тока	2	2
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	5	2	

Раздел 2. Тема 2.1. «Электрические измерения»	Раздел 2. «Электрические измерения»		
	Содержание учебного материала:		
	Определение параметров электрических цепей с помощью электроизмерительных приборов	12	2
	Тематика учебных занятий:	10	2
	Электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь. Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей.		
	Практическое занятие : Электрические измерения.	2	2
Раздел 3. Тема 3.1. «Электробезопасность в сварочном производстве»	Самостоятельная работа обучающихся:		2
	1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	6	
	Раздел 3. «Электробезопасность в сварочном производстве»	5	2
	Содержание учебного материала:		2
	1.Электротравматизм и его предотвращение		
	Тематика учебных занятий:	3	2
	Классификация защитных мер от электротравматизма при производстве сварочных работ. Средства личной защиты сварщиков, соответствующие правилам по электробезопасности и охране труда. Защитное заземление. Защитное зануление		
	Самостоятельная работа обучающихся:	3	2

	1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка к дифференцированному зачету.		
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	58	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .

3.1. Материально-техническое обеспечение.

Реализация программы предполагает наличие лаборатории «Электротехники и сварочного оборудования»

Оборудование лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации по электротехнике и электронике;
- комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы).
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран.

Комплект лабораторных стендов, включающих:

- основы электротехники и электроники;
- электронная лаборатория;
- исследование асинхронных машин;
- исследование машин постоянного тока;
- однофазные трехфазные трансформаторы;
- измерение электрических величин.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Немцов Б.И. Электротехника: Учебник -14-е изд., стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2018г.. -407 с.
2. Прошин В.М. Электротехника: Учебник: Академия,2017г. -288с.

Дополнительные источники:

1. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учебное пособие, 2017г. -192 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные занятия)	Основные показатели оценки результата
Умения:	
-читать структурные, монтажные и простые принципиальные схемы.	Правильное чтение структурных, монтажных и принципиальных электрических схем.
-рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей.	Владение теоретическими основами расчета и измерения основных параметров простых электрических магнитных и электрических цепей.
-использовать в работе электроизмерительные приборы.	Измерение параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей электроизмерительными приборами.
Знания :	
-единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;	Определять единицы измерения силы тока, напряжения мощности и сопротивления проводников.
-методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;	Применять методы расчета и измерения основных простых электрических, магнитных и электронных цепей.
-свойства постоянного и переменного электрического тока;	Различать свойства постоянного и переменного электрического тока.
-принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;	Осуществлять последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока.
-электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;	Определять устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь электроизмерительных приборов (амперметра, вольтметра).
-свойства магнитного поля;	Излагать свойства магнитного поля.
-двигатели постоянного и переменного тока, устройство и принцип действия;	Идентифицировать устройство и принцип действия, область применения двигателей

	постоянного и переменного тока, их.
-правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;	Соблюдать правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании.
-аппаратуру защиты электродвигателей;	Применять основную (наиболее используемую) аппаратуру защиты электродвигателей.
-методы защиты от короткого замыкания;	Применять основные методы защиты сварочного оборудования от короткого замыкания.
Заземление, зануление.	Соблюдать требования к устройству защитного заземления и зануления. Дифференцированный зачет

Аннотация рабочей учебной дисциплины

ОП.02 Основы электротехники.

профессия: 15.01.05 сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Нормативный срок освоения ПКРС 2 года 10 месяцев.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Основы электротехники, в том числе профессиональными ПК и общими ОК компетенциями:

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей;
- использовать в работе электроизмерительные приборы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- свойства постоянного и переменного электрического тока;
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
- свойства магнитного поля;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- аппаратуру защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление.

Наименование разделов и тем дисциплины:

1. Электрические цепи постоянного тока.
2. Электрические цепи переменного тока.
3. Электрические измерения.
4. Электробезопасность в сварочном производстве.

Программой учебной дисциплины предусмотрены виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	58
Обязательные аудиторные учебные занятия	39
в том числе:	
практические занятия	8
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа	19
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящим в состав укрупненной группы профессий, по направлению подготовки 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)); укрупнённая группа специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Методическое и информационное обеспечение дисциплины:

1. Рабочая программа по учебной дисциплине: ОП.02 Основы электротехники.
2. Календарно-тематическое планирование ОП.02 Основы электротехники.
3. Методические указания по выполнению лабораторно-практических работ.
4. КОС ОП.02.
5. Материалы текущего контроля.