

ОГБПОУ «КОРАБЛИНСКИЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

«УТВЕРЖДАЮ»
ДИРЕКТОР ОГБПОУ «КАТТ»
Т.К. ПЛОТНИКОВА

« ____ » _____ 20 ____ Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы электротехники

Для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))

2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Приказ Министерство образования и науки РФ от 29 января 2016 г. № 50 (в ред. От 14.09.2016г.)

- Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

- Примерной программы учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники

Организация-разработчик: ОГБПОУ «КОРАБЛИНСКИЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Разработчик:

Ванина Н.В.-преподаватель

Рассмотрено

На заседании методической комиссии

Протокол № _____

От «____» _____ 20____ г.

Председатель МК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы электротехники

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (или ППКРС):

Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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;
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуру защиты электродвигателей
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление.

В ходе изучения дисциплины формируются общие и профессиональные компетенции:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых 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.

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

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 53 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 35 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	53
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	35
в том числе:	
практические занятия	16
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
-систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;	7
-подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите;	6
- подготовка рефератов	3
- подготовка к дифференцированному зачету	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1 «Электрические цепи постоянного тока»	Предмет, цели и содержание дисциплины «Основы электротехники». Значение и место дисциплины в подготовке по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»	1	1
	Свойства постоянного электрического тока.	1	2
	Элементы электрической цепи, принципы последовательного и параллельного соединения источника тока.	2	2
	Практическое занятие №1: «Проверка свойств электрической цепи с последовательным и с параллельным соединением резисторов».	2	
	Практическое занятие №2: «Расчет смешанного соединения сопротивлений».	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. Подготовка рефератов по теме: «Структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы».	5	
Тема 1.2.	Свойства переменного электрического тока. Определение амплитуды, периода, частоты, фазы переменного (синусоидального) тока.	2	2

Основные свойства и характеристики цепей переменного тока	Электрические цепи с активным сопротивлением, емкостью и катушкой индуктивности.	2	2
	Свойства магнитного поля. Понятие электронных цепей.	1	2
	Практическое занятие № 3: «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности (реальная катушка индуктивности)».	1	
	Практическое занятие № 4: «Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением резистора и конденсатора».	1	
	Практическое занятие № 5: «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжения».	1	
	Практическое занятие № 6: «Измерение коэффициента мощности и исследование способов его повышения».	1	
	Практическое занятие № 7: «Расчет неразветвленных цепей переменного тока».	1	
	Контрольная работа.	1	
	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. Подготовка рефератов по теме: «Двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия»	5	
Тема 2.1. Измерение параметров электрический цепей спомощью	Электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь.	2	2
	Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей.	2	2

электроизмерительных приборов	Практическое занятие № 8: «Ознакомление с устройством электроизмерительных приборов.»	2	
	Практическое занятие № 9: «Ознакомление с правилами эксплуатации амперметра, вольтметра, ваттметра и простейшей электротехнической аппаратурой».	2	
	Практическое занятие № 10: «Измерение параметров электрической цепи с помощью электроизмерительных приборов»	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. Подготовка рефератов по теме: «Понятие погрешностей измерений и методы их определения».	5	
Тема 3.1. «Электробезопасность в сварочном производстве»	Классификация защитных мер от электротравматизма при производстве сварочных работ.	1	2
	Средства личной защиты сварщиков, соответствующие правилам по электробезопасности и охране труда.	1	2
	Практическое занятие №11: «Правила пользования защитными средствами».	1	
	Практическое занятие №12: «Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: 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. Подготовка к дифференцированному зачету.	3	
	Дифференцированный зачет	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

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;
- Учебно-наглядные средства обучения: натурные объекты - промышленные и бытовые электроприборы, средства коммуникации электрического тока, средства управления, электромонтажные и ремонтные инструменты и приспособления.

- Наглядная информация – плакаты, стенды.

Для проведения занятий есть возможность использования кабинета информатики, с:

- компьютерами с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийным проектором;
- экраном.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Прошин В.М. Электротехника для неэлектротехнических специальностей: учебник.-М.: Академия,2018. -288с.
- 2.Ярочкина Г.В. Электротехника: учебник.-М.: Академия,2017г.-240 стр.

Дополнительные источники:

1. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учебное пособие, 2010. -192 с.
2. Немцов Б.И.Электротехника: учебное пособие -14-е изд., стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. -407 с.4

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные занятия)	Основные показатели оценки результата
Умения:	
-читать структурные, монтажные и простые принципиальные схемы.	Правильно читать и разбираться в 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;	Понимать и уметь объяснить физический смысл единиц измерения силы тока, напряжения, мощности и сопротивления проводников.
-методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;	Уверенно использовать методы расчета и измерения параметров основных простых электрических, магнитных и электронных цепей.
-свойства постоянного и переменного электрического тока;	Различать свойства постоянного и переменного электрического тока. Определять области применения 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;	Знать 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.