

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГАПОУ СО «АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 009c2c8d89b1378a769cf70a32771c7b84
Владелец: Суслопаров Владимир Александрович
Действителен: с 19.06.2023 до 11.09.2024

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО
«Асбестовский политехникум»
В.А. Суслопаров

« » 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 02 «Основы электротехники»

ППКРС: 15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной сварки
(наплавки)

Квалификация – сварщик

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 1 год и 10
месяцев на базе основного общего
образования

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП 02 «Основы электротехники»**, разработана на основе требований ФГОС СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 15 ноября 2023 г. № 863 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))», зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 15 декабря 2023 года, регистрационный номер №76433.

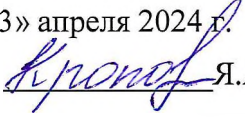
Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

Разработчик :

Глуско Л.Н., - преподаватель ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

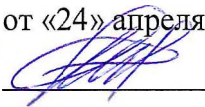
Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии технического профиля по подготовке
квалифицированных рабочих и служащих

Протокол № 4 от «23» апреля 2024 г.

Председатель ПЦК  Я.А. Крополева

Рассмотрено на заседании
методического совета

Протокол № 3 от «24» апреля 2024 г.

Председатель  Н.Р. Караваева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Основы электротехники» является частью образовательной программы среднего профессионального образования (программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих) по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов профессионального образования:

Дисциплина входит в профессиональный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам 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;

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 результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими способность:

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 6. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 2.2 Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом

ПК 3.1 Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 36 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 36 часов;

теоретических занятий - 20 часов;

лабораторных и практических работ -16 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)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	14
теоретические занятия	20
Промежуточная аттестация в форме: <i>Дифференцированного зачёта</i>	2

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1	Электротехника			
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока .	Содержание учебного материала		5	
	1	Введение. Понятие об электрическом токе, электрической цепи, напряжении, электродвижущей силе.	2	1,2
	2	Элементы, схемы электрических цепей и их классификации. Элементы электрических цепей постоянного тока.	1	
	3	Практическая работа № 1 Составление условных обозначений на электрических схемах..	2	2, 3
Тема 1.2 Электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала		6	
	1	Основные понятия и характеристики. Идеальные элементы цепи переменного тока.	1	1,2
	2	Трёхфазные электрические цепи. Основные понятия и определения. Способы соединения обмоток источника питания трёхфазной цепи.	1	
	3	Практическая работа №2. Расчёт электрических цепей переменного тока.	4	2,3
Тема 1.3 Магнитные цепи	Содержание учебного материала		2	
	1	Магнитное поле: основные понятия и величины	1	1,2
	2	Классификация, элементы и характеристики магнитных цепей	1	
Тема 1.4 Трансформаторы	Содержание учебного материала		2	
	1	Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов	2	1,2
Тема 1.5 Электрические машины.	Содержание учебного материала		7	
	1	Назначение и классификация. Конструкция электрических машин	2	

	2	Генераторы и двигатели постоянного тока. Однофазные двигатели и двигатели малой мощности.	1	
	3	Практическая работа №3 Регулирование частоты вращения двигателей	4	
Тема 1.6	Содержание учебного материала		4	
Электрические и электронные аппараты.	1	Назначение и классификация электрических аппаратов. Основные элементы и особенности работы электрических аппаратов	2	1,2
	2	Коммутирующие аппараты распределительных устройств и передающих линий. Аппараты управления режимов работы электротехнических устройств. Реле.	2	
Тема 1.7	Содержание учебного материала		5	
Электроизмерительные приборы и электрические измерения	1	Общие сведения об электроизмерительных приборах. Классификация электроизмерительных приборов.	2	1, 2
	2	Основные характеристики электроизмерительных приборов. Виды и методы электрических измерений	1	
	3	Практическая работа № 4 Определение основных характеристик электроизмерительных приборов по условным обозначениям на шкалах приборов	2	
Тема 1.8	Содержание учебного материала		5	
Электрическое освещение источники света	1	Электрические и световые характеристики источников света. Требования к освещению рабочей поверхности. Типы источников света.	1	1,2
	2	Практическая работа № 5 Выбор освещённости рабочих мест	2	2, 3
	3	Дифференцированный зачёт	2	
Всего аудиторных занятий:			36	
Теоретических занятий:			20	
Лабораторных и практических работ:			16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Электротехники и электроники»

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- универсальные лабораторные стенды по электротехнике, число рабочих мест – по числу обучающихся
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;
- модели электрических машин и аппаратов, измерительных приборов;
- образцы проводников, диэлектриков.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Евдокимов Ф.Е. «Теоретические основы электротехники» Л.: -2004
2. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники. – М.: Мастерство, 2001.
3. Березкина Т.Ф., Гусев Н.Г., Масленников В.В. Задачник по общей электротехнике с основами электроники. – М.: Высшая школа, 1983.

Интернет-ресурсы:

1. <http://elektroinf.narod.ru/> Библиотека электроэнергетики
2. <http://www.elektroshema.ru/> Электричество и схемы
3. <http://city-energi.ru/about.html> Все о силовом электрооборудовании - описание, чертежи, руководства по эксплуатации
4. www.ElectricalSchool.info Школа для электрика. Статьи, советы, полезная информация по устройству, наладке, эксплуатации и ремонту электрооборудования

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен: уметь:		
читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;	Умеет читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы	Выполнение и защита лабораторных работ
рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей;	Может рассчитывать и измерять электрические и магнитные цепи;	Проверка практических работ
использовать в работе электроизмерительные приборы;	Может пользоваться электроизмерительными приборами;	Выполнение и защита лабораторных работ
В результате изучения обязательной части цикла 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	Знать и разбираться в единицах 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;	Оценка правильности выполнения лабораторных работ. Защита лабораторных работ

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;	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;	
Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Основные показатели результатов обучения
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	практические работы и отчеты по ним; устные ответы студентов на занятиях; самостоятельная работа студентов выступления с докладами, сообщениями, рефератами	Умеет Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	практические работы и отчеты по ним; устные ответы студентов на занятиях; самостоятельная работа студентов выступления с докладами, сообщениями, рефератами	Способен планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста;	практические работы и отчеты по ним; устные ответы студентов на занятиях; самостоятельная работа студентов выступления с докладами, сообщениями, рефератами	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и

		культурного контекста;
ОК6. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	практические работы и отчеты по ним; устные ответы студентов на занятиях; самостоятельная работа студентов выступления с докладами, сообщениями, рефератами	Способен проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ПК 2.2 Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	практические работы и отчеты по ним; устные ответы студентов на занятиях	Умеет настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
ПК 3.1 Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	практические работы и отчеты по ним; устные ответы студентов на занятиях; самостоятельная работа студентов выступления с докладами, сообщениями, рефератами	Умеет настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением