

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от « 16 » мая 2022 г. № 250-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

обще профессиональный цикл
основной образовательной программы
по специальности/профессии:

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной (сварки, наплавки))

Сызрань, 2022 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
Общепрофессионального и профессионального
цикла «Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))
Председатель Власова А.А.
от «10» мая 2022 г. протокол № 9

Составитель: В.П.Пищулин, преподаватель основ электротехники ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.А. Папунина, методист технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПС И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ДЭ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ РЧ/НЧ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена/программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена/ программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл .

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

По результатам освоения дисциплины ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО (ПООП*):

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 03 ОК 06 ПК 1.1 ПК 3.1 ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none">- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;- использовать в работе электроизмерительные приборы.	<ul style="list-style-type: none">- 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.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППКРС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной (сварки, наплавки)) и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

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

ПК 3.1. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного типа.

ПК 3.2. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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.

Вариативная часть:

По результатам освоения дисциплины ОП.02 Основы электротехники у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда/ДЭ/РЧ.

С целью реализации требований профессионального стандарта по профессии 40.002 «Сварщик» 2 уровня квалификации и/или квалификационных запросов предприятий/организаций регионального рынка труда, обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
- Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
- Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений)
- Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках.

уметь:

-Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

-Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).

-Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки.

-Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.

знать:

-Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах.

-Правила подготовки кромок изделий под сварку.

-Основные группы и марки свариваемых материалов.

1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего – 54 часов, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 36 часов, в том числе:

теоретическое обучение – 18 часов,

лабораторные и практические занятия - 18 часов,

- самостоятельная работа - 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	36
Самостоятельная работа	18
Объем образовательной программы	54
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы практические занятия	18
контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	Не предусмотрено
промежуточная аттестация	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	18
Промежуточная аттестация в форме	Дифференцированный зачет

	индуктивности. Свойства магнитного поля. Понятие электронных цепей.		
	Практическое занятие Практическое занятие № 4: «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности (реальная катушка индуктивности)». Практическое занятие № 5: «Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением резистора и конденсатора». Практическое занятие № 6: «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжения». Практическое занятие № 7: «Измерение коэффициента мощности и исследование способов его повышения». Практическое занятие № 8: «Расчет неразветвленных цепей переменного тока».	8	
	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. 3. Подготовка рефератов по темам: «Двигатели постоянного и переменного тока, на устройство и принцип действия», «Правило пуска, остановки электродвигателей установленных на эксплуатируемом оборудовании».	5	
Раздел 2.	«Электрические измерения»	10	
Тема 2.1. «Электрические измерения»	Содержание учебного материала 1. Определение параметров электрических цепей с помощью электроизмерительных приборов Тематика учебных занятий: 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.	3	ОК 02 ОК 03
	Практическое занятие Практическое занятие № 9: «Ознакомление с устройством электроизмерительных приборов». Практическое занятие № 10: «Ознакомление с правилами эксплуатации	2	

	амперметра, вольтметра, ваттметра и простейшей электротехнической аппаратурой».		
	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. 3. Подготовка рефератов по темам: «Понятие погрешностей измерений и методы их определения».	5	
Раздел 3.	«Электробезопасность в сварочном производстве»	10	
Тема 3.1. «Электробезопасность в сварочном производстве»	Содержание учебного материала 1. Электротравматизм и его предотвращение Тематика учебных занятий: Классификация защитных мер от электротравматизма при производстве сварочных работ. Средства личной защиты сварщиков, соответствующие правилам по электробезопасности и охране труда. Защитное заземление. Защитное зануление	4	ОК 02 ОК 03 ПК 3.1 ПК 3.2
	Практическое занятие Практическое занятие №11: «Правила пользования защитными средствами. Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током».	2	
	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. 3. Подготовка рефератов по темам: «Аппаратура защиты электродвигателей, методы защиты от короткого замыкания». 4. Подготовка к дифференцированному зачету.	4	
Дифференцированный зачет		1	
	Всего:	54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – Кабинет электротехники и электроники №28; лабораторий – не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета:

- мебель, предназначенная для группировки в различных конфигурациях.

Технические средства обучения:

- библиотека с каталогом (раздел 2);

- компьютеры с выходом в Интернет (раздел 2).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории – не предусмотрено.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники:

1. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника: Учебник для студ. образоват. учр. сред. проф. обр- М.: Академия, 2014.
2. Лотерейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: Учебник-М.: ФОРУМ: ИНФА-М, 2014-316 с
3. Лапынин Ю. Г. и др. Контрольные материалы по электротехнике и электронике, 2013.
4. Петленко Б.И. Электротехника и электроника, учебник ,4-е изд. Стер. М.: издательский центр «Академия», 2013г.

Дополнительные источники (печатные издания):

1. Фуфаева Л.И. Электротехника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2014.
2. Горошков Б.И. Немцов Б.И. Электронная техника: учебное пособие. - 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 288 с.

Электронные ресурсы:

1. «Электротехника» форма доступа: <http://electron.ru>
2. Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система. <http://e.lanbook.com>
3. Издательство ЮРАЙТ – библиотечно-электронная система <http://biblio-online.ru>
4. Интернет-сайт: UCHIMELECTRO.RU 5. Интернет-сайт: <http://www.worldskillsrussia.org>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Раздел 1 Электрическое поле Умение правильно:- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы Знание: - единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; - методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;</p>	<p>Выполняет индивидуальных домашних заданий, тестирование, экспертное оценивание выполнения практических работ.</p>	<p>- Выполнение индивидуальных домашних заданий, - тестирование, - экспертное оценивание выполнения практических работ.</p>
<p>Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока Умение правильно: -рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей Знание:- свойства постоянного и переменного электрического тока; - принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;</p>	<p>Выполняет индивидуальных домашних заданий, тестирование, экспертное оценивание выполнения практических работ.</p>	<p>- Выполнение индивидуальных домашних заданий, - тестирование, - экспертное оценивание выполнения практических работ.</p>
<p>Раздел 3. Магнитное поле и магнитные цепи Умение правильно: - использовать в работе электроизмерительные приборы Знание: - 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;</p>	<p>Выполняет индивидуальных домашних заданий, тестирование, экспертное оценивание выполнения практических работ.</p>	<p>- Выполнение индивидуальных домашних заданий, - тестирование, - экспертное оценивание выполнения практических работ.</p>
<p>Раздел 4 Электрические цепи переменного тока Умение правильно: - использовать в работе электроизмерительные приборы Знание: - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; - аппаратуру защиты электродвигателей; - заземление, зануление.</p>	<p>Выполняет индивидуальных домашних заданий, тестирование, экспертное оценивание выполнения практических работ.</p>	<p>- Выполнение индивидуальных домашних заданий, - тестирование, - экспертное оценивание выполнения практических работ.</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ
И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые ОК, ПК, знания и умения
1.	Тема 1.1. «Электрические цепи постоянного тока»	2	Семинар на тему Электромагнитная индукция (Групповая коммуникация, диалог, поиск материала в сети интрнет, предъявление результатов, устная коммуникация.)	ОК 02 ОК 03 ОК 06 ПК 1.1
2.	Тема 1.2. «Электрические цепи переменного тока»	2	Деловая игра (Решение проблемной ситуации при выполнении расчетов, установление устной коммуникаци, обсуждение и предъявление результатов)	ОК 02ОК 03 ОК 06ПК 1.1.
3.	Тема 1.2. Электрические цепи переменного тока.	2	Работа в микрогруппах (мозговой штурм «Последовательное и параллельное соединение элементов», обсуждение результатов каждой группы) микрогрупповая коммуникация, и предъявление результатов	ОК 3. ОК 6

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Сопоставление требований профессионального стандарта и образовательных результатов
УД ОП. 02 Основы электротехники по профессии 40.002 «Сварщик» 2 уровня
квалификации, утвержденного Приказом Минтруда России
от 28 ноября 2013 г. N 701н**

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
<p>Необходимые умения: -Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке -Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p>	<p>Наименование ПМ (МДК): ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций; Опыт практической деятельности: - эксплуатации оборудования для сварки; - выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок. Уметь: - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.</p>	<p>Уметь: - читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;</p>	<p>Раздел 1. Электрические цепи. Тема 1.1 «Электрические цепи постоянного тока» Тема 1.2. «Электрические цепи переменного тока»</p>
<p>Необходимые знания: -Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах</p>	<p>Знать: - основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); - основные типы, конструктивные элементы,</p>	<p>Знать: - единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; - методы расчета и</p>	

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
	<p>размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила чтения технологической документации; - правила технической эксплуатации электроустановок; - основные принципы работы источников питания для сварки. 	<p>измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства постоянного и переменного электрического тока; - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; - аппаратуру защиты электродвигателей; -методы защиты от короткого замыкания; 	
<p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) -Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки -Пользоваться 	<p>Наименование ПМ (МДК): ПМ .03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе.</p> <p>ПК 3.1 Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного типа.</p> <p>ПК 3.2 Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Опыт практической деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатации оборудования для сварки; - выполнения предварительного, 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; - использовать в работе электроизмерительные приборы. 	<p>Раздел 3. «Электробезопасность в сварочном производстве». Тема 3.1. «Электробезопасность в сварочном производстве»</p>

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
<p>конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p>	<p>сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок. Уметь: - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;</p>		
<p>Необходимые знания: -Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах -Правила подготовки кромок изделий под сварку -Основные группы и марки свариваемых материалов</p>	<p>для выполнения сборочных приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку. Знать: - основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; - правила технической эксплуатации электроустановок; - основные принципы работы источников питания для сварки.</p>	<p>Знать: - свойства постоянного и переменного электрического тока; - принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; - 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;</p>	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Сопоставление требований работодателя и образовательных результатов УД ОП.02 Основы электротехники по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Требования работодателя	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
Уметь	Уметь:	
<p>Работодатель требует, что бы выпускник умел:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Использовал измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке -Пользовался конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции -Выбирал пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) -Использовал ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки -Пользовался конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции. 	<ul style="list-style-type: none"> - читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; - использовать в работе электроизмерительные приборы. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; - аппаратуру защиты электродвигателей; -методы защиты от короткого замыкания - принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; - принцип действия и правила включения в электрическую цепь; -свойства магнитного поля; -двигатели постоянного и 	<p>Тема 1.1 «Электрические цепи постоянного тока»</p> <p>Тема 1.2. «Электрические цепи переменного тока»</p> <p>Тема 2.1. «Электрические измерения»</p> <p>Тема 3.1. «Электробезопасность в сварочном производстве»</p>
Знать		
<p>Работодатель требует, чтобы выпускник знал:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах -Правила подготовки кромок изделий под сварку -Основные группы и марки 		

свариваемых материалов.

переменного тока, их устройство
и принцип действия.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Сопоставление требований демонстрационного экзамена по состоянию на 2022-2024гг. по компетенции Сварочные технологии и образовательных результатов УД ОП.02 Основы электротехники

Требования ДЭ	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
<p>Уметь</p> <p>Специалист должен уметь: • Обеспечить безопасность труда по отношению к себе и окружающим; • Выбирать, применять и обслуживать средства индивидуальной защиты в соответствии с требованиями; Технические термины, используемые в чертежах; Настраивать сварочное оборудование</p>	<p>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.</p> <p>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</p>	<p>Раздел 1. Электрические цепи. Тема 1.1 «Электрические цепи постоянного тока» Тема 1.2. «Электрические цепи переменного тока» Раздел 3. «Электробезопасность в сварочном производстве». Тема 3.1. «Электробезопасность в сварочном производстве»</p>
<p>знать</p> <p>Специалист должен знать: Род и полярность тока; Силу тока; Напряжение на дуге; Пространственное положение сварного шва; ; Причины возникновения остаточных напряжений и деформаций при сварке конструкции из стали, цветных металлов и сплавов, и методы по их предупреждению. Механические и физические свойства:</p>		

	замыкания; - заземление, зануление.	
--	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Сопоставление требований РЧ 2022-2024 года по компетенции Сварочные технологии и образовательных результатов УД ОП.02 Основы электротехники

Требования РЧ/НЧ	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
<p>Уметь</p> <p>Обеспечить безопасность труда по отношению к себе и окружающим; Выбирать, применять и обслуживать средства индивидуальной защиты в соответствии с требованиями; Технические термины, используемые в чертежах; Настраивать сварочное оборудование .</p>	<p>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;</p>	<p>Раздел 1. Электрические цепи. Тема 1.1 «Электрические цепи постоянного тока» Тема 1.2. «Электрические цепи переменного тока» Раздел 3. «Электробезопасность в сварочном производстве». Тема 3.1. «Электробезопасность в сварочном производстве».</p>
<p>знать</p> <p>Род и полярность тока; Силу тока; Напряжение на дуге; Пространственное положение сварного шва; Причины возникновения остаточных напряжений и деформаций при сварке конструкции из стали, цветных металлов и сплавов, и методы по их предупреждению. Механические и физические свойства.</p>		

	<ul style="list-style-type: none">- аппаратуру защиты электродвигателей;- методы защиты от короткого замыкания;- заземление, зануление.	
--	---	--