МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ЖЕЛЕЗНОВОДСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ им казачьего генерала В.П. Бондарева»

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом».

Профессия:

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

укрупненной группы профессий **15.00.00 Машиностроение**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД).

Наименование профиля: технический

Железноводск 2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично – механизированно« й сварки (наплавки)),** укрупненной группы профессий **15.00.00 Машиностроение** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД).

Наименование профиля: технический

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Железноводский художественно-строительный техникум»

Разработчик:
Гребенщиков Е.Ф – преподаватель спецдисциплин высшей категории

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии технических дисциплин

«24» 03 2020 г., протокол № 1

Председатель комиссии /_____/Гребенщиков Е.Ф.

Зам.директора по ПО и сязям с производством /_____/ Малыхин М.Н.

Работодатель Директор ООО Строй Ленд /_____/ Бочкарев А.В.

Утверждаю
Директор ГБПОУ ЖХСТ
Им казачьего генерала В.П. Бондарева
_____/Ю.А. Васин

В соответствии с письмом департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 апреля 2015 г. № 06-456 ,на основании приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 марта 2015 г. № 247, от 25 марта 2015 г. № 272, от 09 апреля 2015 г. № 389, от 09 апреля 2015 г. № 390 и от 09 апреля 2015 г. № 391 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» утверждены изменения, которые вносятся в определенные федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования в части увеличения объема времени на проведение практик за счет сокращения объема времени, отведенного на вариативную часть учебных циклов программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих, и, соответственно, увеличения сроков получения среднего профессионального образования на 5 месяцев (до 2 лет 10 месяцев и 3 лет 10 месяцев).

В соответствии с приказом департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016 г. регистрационный номер №41 197 утвержден федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Программа профессионального модуля **ПМ. 02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом».** разработана на основе примерной программы профессионального модуля **ПМ. 02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом».** для профессии среднего профессионального образования (утвержден приказом Министерством образования и науки РФ от 29 ноября 2015 г.) 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) по укрупненной группе **15.00.00 Машиностроение** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД), предназначена для изучения охраны труда в учреждениях СПО, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом».

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля **ПМ. 02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.** » – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС -3 по профессии СПО **15.01.05. «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом** соответствующих профессиональных компетенций (ПК)

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессиональной подготовке работников в области сварочного производства при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;

- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
- выполнения дуговой резки;

уметь:

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- владеть техникой дуговой резки металла;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- владеть техникой дуговой резки металла;

знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
- основы дуговой резки;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 534 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 86 часов,
самостоятельной работы обучающегося 16 часов;
учебной и производственной практики 432 часа .УП 180часов, ПП 252 часа.).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Подготовительно – сварочные работы и контроль качества швов после сварки, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
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 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт

(функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции ФГОС			**Трудовые функции ПС**		
код	**наименование**	**уровень квалиф**	**код**	**наименование**	**Уровень (подуровень) Квалиф.**
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	**2**	А/03.2	Наименование Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций	2.12

3. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

ОТФ	Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практики)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			*Практика*	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	*Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)*
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
	1	2	3	4	5	6	7	8
	ПМ. 02	**Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**	**534**	**96**	**42**	**16**		
А/03.2	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4.	МДК. 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	**102**	**96**	42	**16**		
		Учебная практика (по профилю специальности), часов	**180**				**180**	
		Производственная практика (по профилю специальности), часов	**252**					***252***
		Всего:	**534**	**96**	**42**	**16**	**180**	**252**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены*	**Объем часов**
1	**2**	**3**
ПМ.02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		**86**
МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами.		**86**
Тема № 1. Технология и техника выполнения ручной дуговой сварки	***Содержание***	**8**
	Способы зажигания дуги покрытыми электродами: виды, применение. Влияние длины дуги на производительность сварки и качество сварного шва. Принципы выбора длины дуги. Техника поддержания дуги постоянной длины. Влияние наклона электрода на качество сварки и принципы его выбора. Направления сварки. Окончание сварки. Заварка кратера. Колебательные движения электрода: назначение, наиболее распространенные виды, их применение.	2
	Режимы сварки: понятие, основные и дополнительные показатели режима, их влияние на размеры и форму шва, принципы выбора. Особенности сварки в нижнем положении стыковых и угловых швов. Способы сварки швов различной длины.	2
	Особенности режимов сварки и техники сварки швов в вертикальном, горизонтальном и потолочном положениях.	2
	Особенности сварки толстостенных конструкций. Сварка многослойных и многопроходных швов. Требования к организации рабочего места и безопасности труда при ручной дуговой сварке.	4
	Лабораторные работы	**2**
	1.Определение геометрических размеров швов	2

	в зависимости от условий сварки	
	Практические занятия	**6**
	1.Составить конспект на тему: Выбор режимов при сварке покрытыми электродами	2
	2. Определение геометрических размеров швов в зависимости от условий сварки	2
	3. Работа с тестами.	2
	Самостоятельная работа обучающегося	**4**
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	
	Выполнение творческих заданий по темам: «Особенности сварки толстостенных конструкций», «Сварка многослойных и многопроходных швов».	
Тема 2 Особенности дуговой сварки сталей	***Содержание***	**12**
	Особенности сварки углеродистых сталей: свариваемость, сварочные материалы, технология.	2
	Особенности сварки низко – и среднелегированных сталей: общая характеристика свариваемости, влияние легирующих компонентов.	2
	Сварка теплоустойчивых сталей: способы дуговой сварки, сварочные материалы, режимы, принципы их выбора. Особенности приемов дуговой сварки	2
	Особенности сварки высоколегированных сталей, режимы, сварочные материалы, технология.	2
	Высокопроизводительные способы сварки	2
	Возможные дефекты дуговой сварки стальных изделий и способы их предупреждения и устранения. Требования к организации рабочего места и безопасности труда.	2
	Практические занятия	**12**
	1.Выбор технологического процесса сварки для малоуглеродистой сталей.	2
	Выбор технологического процесса для высоко углероистой стали.	2
	2.Составление инструкционно-технологической карты «Сварка пластин из низкоуглеродистой стали стыковым однопроходным швом в нижнем положении».	2
	3.Составление инструкционно-технологической карты «Сварка пластин из легированнойстали стыковым однопроходным швом в нижнем положении	2
	4.Решение задач по теме «Сварка	2

	легированных сталей»	
	5.Составить конспект по теме; «Высокопроизводительные способы сварки»	2
	Самостоятельная работа обучающихся.	4
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	
	Выполнение творческих заданий по темам: «Технология сварки средне- и высоколегированных сталей», «Высокопроизводительные способы сварки»	
Тема 3. Особенности дуговой сварки чугуна и цветных металлов.	***Содержание***	**8**
	Особенности дуговой сварки чугуна: свойства, влияющие на свариваемость, особенности подготовки к сварке. Приемы вырубки дефектов и способы разделки кромок под сварку. Принципы выбора режима сварки и сварочных материалов.	2
	Технология холодной сварки чугуна стальными электродами со стальными шпильками, комбинированными электродами.	2
	Технология горячей сварки чугуна.	2
	Технология сварки алюминия и его сплавов.	1
	Технология сварки титана.	1
	Практические занятия	**6**
	1.Особенности технологии сварки холодной и горячей сварки чугуна.	2
	2. Выбор параметров режимов и техники сварки алюминиевых и титановых сплавов.	2
	3. Работа с тестами.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	
	Подготовить сообщение «Эффективные способы сварки цветных металлов и их сплавов»	
Тема 4. Технология электродуговой резки металлов.	***Содержание***	**6**
	Сущность и особенности дуговой резки металлов. Оборудование для дуговой резки.	1
	Кислородно-дуговая резка металлов	1
	Воздушно-дуговая резка металлов	1
	Подводная резка металлов.	1
	Плазменная резка металлов.	2
	Практические занятия	**6**
	1.Составить конспект на тему: «Оборудование,	2

	применяемое для дуговой резки металла»	
	2.Описать конструкцию и принцип работы режущего плазмотрона	2
	Работа с тестами.	2
	Самостоятельная работа обучающихся.	**4**
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	
	Выполнение творческих заданий по темам: «Подводная резка металлов», «Плазменная резка металлов.	
Тема 5. Техника и технология выполнения наплавки покрытыми электродами	***Содержание***	**12**
	Наплавка: сущность наплавки, виды наплавки и область применения. Требования к наплавке. Наплавочные материалы: электроды, электродные ленты, электродная проволока, флюсы, твердые сплавы. Марки, их обозначение;	2
	Выбор способа наплавки. Подготовка наплавочных материалов и металла под наплавку. Технология ручной наплавки. Выбор основных и дополнительных показателей ручной наплавки.	2
	Техника и технология наплавки покрытым электродам. Режимы и техника наплавки зернистыми и порошковыми сплавами	2
	Техника выполнения наплавки на плоские поверхности, на тела вращения. Наплавка деталей под механическую обработку. Особенности наплавки цветных металлов.	2
	Контроль качества наплавочных работ. Дефекты при наплавке. Предупреждение деформаций металла при наплавке.	2
	Техника безопасности при наплавке. Требования к помещениям. Охрана труда при электродуговой наплавке	2
	Практические занятия	**10**
	1.Вычертить схему подготовки металла к наплавке.	2
	2.Описать порядок наложения валиков при наплавке на различные формы деталей.	2
	3.Составление технологического процесса наплавки электрической дугой.	2
	4.Составление технологического процесса наплавки на плоские, цилиндрические, конические, сферические и другие формы	2

	поверхностей в один и несколько слоев.	
	Составление технологического процесса наплавки электрической дугой твердых сплавов	2
	Самостоятельная работа обучающихся.	**2**
	1.Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	
	2.Подготовить презентацию на тему «Современные методы наплавочных работ»	
	3. Подготовить сообщение «Оборудование для наплавки: источники питания дуги, наплавочные аппараты, оборудование для нагрева».	
	Контрольная работа	**2**
Учебная практика Ознакомление с правилам и приемами сварки Сварка деталей из углеродистой стали Сварка деталей в горизонтальном положении Сварка деталей в вертикальном положении Сварка деталей в стык Сварка деталей в угол Сварка деталей в нахлест Сварка деталей в тавр Сварка чугунных деталей Сварка цветных металлов и их сплавов Резка металла Резка труб различного диаметра Резка труб диаметром до 30 мм Резка труб свыше 30 мм Наплавка валиков с верху в низ Наплавка валиков с права на лево Наплавка валиков с лева на приво Наплавка валиков на наклонную поверхность Отработка приемов выполнения ниточного валика Отработка приемов выполнения уширины валиков Отработка приемов выполнения вертикальных швов Отработка приемов выполнения горизонтальных швов Отработка приемов в нижнем положении шва Исправление дефектных швов Зачет		**180**
Производственная практика Техника безопасности при выполнении ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом) Сварка урны для мусора. Сварка резервуаров из конструкционных сталей для не горючих жидкостей Прямо линейная резка листового металла (резка арматурных стержней) Резка труб различного диаметра , вырезка заглушек Сборка и сварка решетчатых конструкций Сварка кольцевых швов Приварка фланцев Сварка шкафа для хранения газовых балонов		**252**

Ремонтная сварка труб с вырезанием дефектных мест Ручная дуговая сварка покрытым электродом мало нагруженных конструкций из технического алюминия. Ручная дуговая сварка цветных металлов Приварка фланцев Ручная дуговая сварка цветных металлов Сварка урны для мусора. Прямо линейная резка листового металла (резка арматурных стержней) Сварка кольцевых швов Сборка и сварка решетчатых конструкций Резка труб различного диаметра , вырезка заглушек Ремонтная сварка труб с вырезанием дефектных мест Сборка и сварка решетчатых конструкций Сварка резервуаров из конструкционных сталей для не горючих жидкостей Техника безопасности при выполнении ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом) Сварка кольцевых швов Сварка резервуаров из конструкционных сталей для не горючих жидкостей Сборка и сварка решетчатых конструкции **Зачет**	

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:

Овчинников В.В. Подготовительно-сварочные работы: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования – М.: Издат.центр «Академия», 2018

Овчинников В.В. Технология газовой сварки и резки металл. (учебник) - М.: Издат.центр «Академия», 2018

Овчинников В.В Технология электросварочных и газосварочных работ (учебник) – М,: Издат.центр «Академия», 2017

Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования – М.: Издат.центр «Академия», 2018

Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: практикум: учебное пособие для студ.учреждений сред.проф.образования – М.: Издат.центр «Академия», 2017

В.И.Маслов Сварочные работы: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования – М.: Издат.центр «Академия», 2018

Овчинников В.В Технолог. ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования – М.: Издат.центр «Академия», 2015сред.проф.образования – М.: Издат.центр «Академия», 2018

Овчинников В.В Дефектация сварных швов и контроль кач. сварных соединений практ.: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования – М.: Издат.центр «Академия», 2015

Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов (учебник), 2017

Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ (учебник), 2018

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, 2018 -407 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;	Индентифицировать 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.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты **(освоенные профессиональные компетенции)**	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК.2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	- точное чтение чертежей и ТУ; - обоснованный выбор сварочных материалов и параметров режимов сварки; - соблюдение технологической последовательности процесса; - отсутствие дефектов в сварном соединении; - соблюдение правил охраны труда и техники безопасности	*Наблюдение и экспертная оценка выполнения* *лабораторных и практических работ*
ПК.2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	- точное чтение чертежей и ТУ; - обоснованный выбор сварочных материалов и параметров режимов сварки; - соблюдение технологической последовательности процесса; - отсутствие дефектов в сварном соединении; - соблюдение правил охраны труда и техники безопасности	*Тестирование, наблюдение и оценка уровня сформированности навыков*
ПК.2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	- точное чтение чертежей и ТУ; - обоснованный выбор сварочных материалов и параметров режимов сварки; - соблюдение технологической последовательности процесса; - отсутствие дефектов в сварном соединении;	*Наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирование*

	- соблюдение правил охраны труда и техники безопасности	
ПК.2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей	- точное чтение чертежей и ТУ; - обоснованный выбор сварочных материалов и параметров режимов резки; - соблюдение технологической последовательности процесса; - отсутствие дефектов; - соблюдение правил охраны труда и техники безопасности	*Проверка правильности расчетов, оценка качества сборки, зачетная работа*

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты **(освоенные общие компетенции)**	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- явно выраженный интерес к профессии; - эффективная самостоятельная работа при изучении профессионального модуля; - результативное участие в конкурсах профессионального мастерства - наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения	*Наблюдение и анализ результатов выполнения практических работ, самостоятельной работы*
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	- правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной практики в соответствии с инструкциями, технологическими картами и	*Наблюдение и оценка выполнения практических работ*

	т.д.; - обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач; - самооценка эффективности и качества выполнения работ;	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами через выбор соответствующих материалов, инструментов; - самостоятельность текущего контроля и корректировка в пределах своих компетенций выполняемых работ в соответствии с технологическими процессами; - полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременной выполненной работы - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	*Наблюдение за эффективностью распределения ролей при работе в команде, оценка*
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; - владение различными способами поиска информации; - адекватность оценки полезности информации	*Оценка содержания сообщений, рефератов, проектов*
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в	-применение оргтехники при подготовке учебных и производственных заданий и их	*Оформление лабораторных работ, сообщений, информации с*

профессиональной деятельности.	оформление	*применением компьютерных технологий*
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения); - понимание того, что результат выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; - владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе; - соблюдение принципов профессиональной этики	*Наблюдение за эффективностью распределения ролей при работе в команде, оценка коммуникабельности, умения принимать совместное решение*