БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора № 243__
от «01» сентября 2018_г

_____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии СПО15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

СОГЛАСОВАНО:
_____
наименование организации (работодателя)
_____
наименование должности
_____ _____
подпись И.О.Ф
«10» 09 2018 г.
МП

Форма обучения	очная
Курс	2,3
Семестр	3,4,5

Когалым, 2018г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (СПО) 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. N 50), Зарегистрировано в Минюсте РФ 24 февраля 2016 г. Регистрационный № 41197), в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Организация-разработчик: БУ «Когалымский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО
на заседании методического объединения *технического профиля*
Протокол № _ от «3» 09 2018г.
Руководитель МО _____ В.В. Никозов
подпись

СОГЛАСОВАНО
Педагог - библиотекарь _____ Л.Н. Родионова
подпись

СОГЛАСОВАНО методическим советом
Председатель МС _____ И.В. Рыбакова
подпись

Разработчики:
Рыбакова Ирина Викторовна, старший методист БУ «Когалымского политехнического колледжа»
Кагиров Абдурахман Набиевич, преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС (утвержденным приказом МОиН РФ от 29 января 2016 г. N 50) по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

ВД 2	**Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.**
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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочих: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

Рабочая программа разработана в целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения WSI*, компетенций WSR* «*Сварочное дело*», а так же профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 г. N 701н, учитывая интересы работодателей в части освоения дополнительных видов профессиональной деятельности, обусловленных требованиями к компетенции WSR* «*Сварочное дело*».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения программы профессионального модуля студент должен освоить вид ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	**Профессиональные компетенции**
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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость 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.

В результате освоения профессионального модуля студент 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.
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.

Общие и профессиональные компетенции, указанные во ФГОС СПО и данной примерной рабочей программе, могут быть дополнены в рабочей программе профессионального модуля на основе:
- анализа требований соответствующих профессиональных стандартов;
- анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда.
- обсуждения с заинтересованными работодателями.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:
всего – 540 часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 144 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 48 часов
учебной и производственной практики – 396 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**, 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 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

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**
ПК 2.1 – ПК 2.4	**Раздел 1.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавка, резка) покрытым электродом	**144**	**96**	52	**48**	**216**	**-**
	Производственная практика, часов	**180**	-				**180**
	Всего:	**540**	**96**	52	**48**	**216**	**180**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

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**	**Уровень освоения**
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		**144**	
МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		**96**	
Тема 1.1. Сварные соединения, выполняемые ручной дуговой сваркой	**Содержание**		
	1. Виды соединений. Конструктивные элементы сварных соединений	**2**	
	2 Типы сварных швов. Параметры сварных швов. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений	**2**	
	практическое занятие № 1 Обозначение сварных швов на чертежах . Визуальное определение типов сварных швов, измерение параметров сварных швов, чтение обозначений и чтение обозначения сварных швов	**4**	
	Самостоятельная работа 1		
	Темы рефератов и докладов: «Перспективы развития сварочного производства» «Преимущества и недостатки стыковых и нахлесточных швов» «Техническая документация в сварочном производстве» «Стандартизация в сварочном производстве»	**6**	2
Тема 1.2. Электрическая дуга и металлургические процессы при сварке	**Содержание**		
	3 Электрическая дуга и ее строение. Параметры режима дуговой сварки	**2**	3
	4 Дополнительные параметры дуговой сварки. Плавление и перенос электродного материала	**2**	
	практические занятия		
	№ 2 Расчет сварных швов на прочность	2	
	№ 3 Плавление основного металла. Растворение газов и борьба с ними	2	
	№ 4 Рафинирование металла шва. Структура сварного соединения	2	
	Самостоятельная работа 2	**6**	
	Темы рефератов и докладов: «Способы улучшения устойчивости горения дуги»		

	«Физические свойства металлов» «Фазы системы железо-углерод» «Металлургические процессы в сварочной ванне»			
Тема 1.3. Оборудование для ручной дуговой сварки	**Содержание**			
	5	Общие требования к источникам питания дуги Сварочные свойства источников питания дуги Режим работы источника питания Общая классификация сварочного оборудования Оборудование поста для ручной дуговой сварки покрытыми электродами.	**2**	
	6	Сварочные трансформаторы Сварочные трансформаторы Сварочные выпрямители Инверторные ИП Многопостовые системы Сварочные генераторы и агрегаты	**2**	
	7	Принадлежности и инструмент сварщика Принадлежности и инструмент сварщика Правила обслуживания и эксплуатации сварочного оборудования Безопасная эксплуатация оборудования	**2**	
	практические занятия			
	№ 5	Изучение устройства сварочного трансформатора ТД-300. Включение, регулирование и выключение трансформатора.	**2**	
	№ 6	Изучение устройства сварочного выпрямителя. Включение, регулирование и выключение выпрямителя.	2	
	№ 7	Отработка приемов безопасной работы с инструментами и принадлежностями сварщика Правила соблюдения правил электро и пожарных безопасностей	2	
	Самостоятельная работа			
	Темы рефератов и докладов: «Достоинства и недостатки ИП дуги» «Методика выбора источников для дуговой сварки» "Организация обслуживания и ремонта сварочного оборудования»		**6**	
Тема 1.4. Ручная дуговая сварка покрытыми электродами	**Содержание**			
	8	Схема процесса ручной дуговой сварки покрытыми электродами Покрытые электроды для дуговой сварки Технологические параметры процесса плавления электродов Классификация электродов Условные обозначения электродов	**2**	
	9	Международные и национальные системы обозначения электродов Электроды для сварки цветных металлов и чугуна Упаковка и хранение электродов Подготовка деталей под сварку Выбор режима при сварке покрытыми электродами	**2**	

	10	Способы выполнения швов Способы выполнения швов Особенности сварки в различных пространственных положениях Особенности сварки в различных пространственных положениях Высокопроизводительные виды сварки Нормирование сварочных работ Требования безопасности труда при ручной дуговой сварке покрытыми электродами Охрана труда при дуговой сварке	**2**	
	практические занятия		**14**	
	№ 8	Выбор сварочных материалов для сваривания различных сталей и сплавов . Определение назначения электродов по маркировки на упаковке	2	
	№ 9	Подготовка сварочных материалов к сварке.	2	
	№10	Выбор режимов сварки для различных сталей и металлов.	8	
	Самостоятельная работа			
	Темы рефератов и докладов: «Импортные аналоги отечественных покрытых электродов» «Механизация сборочных операций» «Влияние режима сварки на форму шва»		**6**	
Тема 1.5. Технология ручной дуговой сварки конструкционных сталей	**Содержание**			
	11	Краткие сведения о сталях Свариваемость сталей Сварка сталей	**2**	
	12	Сварка низколегированных сталей Сварка теплоустойчивых и термически упрочненных сталей Сварка высоколегированных аустенитных сталей Сварка чугуна	**2**	
		Контрольная работа № 1	2	
		Итого за 1 семестр	**81/54**	
	4 семестр			
	13	Сварка алюминия и его сплавов Сварка магниевых сплавов. Сварка титана и его сплавов Сварка меди и ее сплавов. Сварка никеля и его сплавов	2	
	практические занятия		**6**	
	№ 11	Определение свариваемости металлов	2	
	№ 12	Изучение технологических особенностей горячей сварки чугуна	2	
	№ 13	Изучение технологических особенностей холодной сварки чугуна.	2	
	Самостоятельная работа			

	Темы рефератов и докладов: «Подводная сварка» «Свариваемость чугунов» «Пайка чугуна» «Назначение высоколегированных сталей и сплавов»		**8**	
Тема 1.6. Наплавочные работы	**Содержание**			
	14	Особенности процесса наплавки Материалы для наплавки Способы и техника наплавки Классификация сварочной технологии ремонта	**2**	
	15	Технология ремонта сварных соединений трубопроводов Ремонт литых корпусов арматуры, колен, тройников	**2**	
	16	Сварочная технология ремонта чугунных деталей с подогревом, без подогрева. Технология наплавки при ремонте деталей и изделий	**2**	
	практические занятия		**12**	
	№ 14	Выполнение работ плавящимся электродом по горизонтальной и вертикальной плоскостям по заданной толщине	2	
	№ 15	Изучение производственно-технологической и нормативной документации.	4	
	№ 16	Выбор режимов наплавки для различных изделий.	2	
	№ 17	Изучение производственно-технологической и нормативной документации	2	
	Самостоятельная работа			
	Темы рефератов и докладов: «Повреждаемость деталей и изделий» «Выбор сварочно-ремонтной технологии» Выполнение письменной работы «Технология наплавки стали» по индивидуальному заданию		**4**	
Тема 1.7. Дуговые методы резки	**Содержание**			
	17	Дуговая резка металлическим электродом. Кислородно-дуговая и воздушно-дуговая резка	**2**	
	18	Технологические особенности резки Техника резки	**2**	
	Самостоятельная работа			
	Темы рефератов и докладов: «Технология плазменно-дуговой резки» «Сравнительные характеристики воздушно-дуговой и кислородно-дуговой резки» «Способы оценки разрезаемости металла»		**4**	
Тема 1.8. Напряжения и деформации при дуговой сварке и резке	**Содержание**			
	19	Силы, деформации, напряжения и связь между ними. Возникновение напряжений и деформаций при сварке	**2**	
	20	Основные мероприятия по уменьшению деформаций и напряжений при сварке. Исправление деформированных сварных изделий и снятие сварочных напряжений	**2**	

	практические занятия		**4**	
	№ 18	Выбор режимов для резки различных изделий	2	
	№ 19	Выбор режимов термической обработки для различных сталей.	2	
	Самостоятельная работа			
	Темы рефератов и докладов: «Механические свойства металлов» «Влияние дефектов на работоспособность изделия»		**4**	
Тема 1.9. Типовые сварные строительные конструкции	**Содержание**			
	21	Расчет сварных конструкций на прочность	2	
	22	Балочные, решетчатые, трубные и листовые конструкции	2	
	Самостоятельная работа			
	Темы рефератов и докладов: «Виды сварки, применяемые при изготовлении сварных конструкций» «Пути повышения производительности труда сварщика» «Классификация типовых сварных строительных металлоконструкций» «Технические условия на изготовление сварных конструкций»		**4**	
		Дифференцированный зачет	**2**	
		всего	**144/96/48**	
Учебная практика. **Виды работ.** Контроль качества сварных швов и соединений, исправление дефектов 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;			**216**	
Производственная практика. 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;			**180**	
		Всего с учетом практик	**540**	

Виды работ выполняемые по учебной практике

Наименование	Наименование тем	Объем

профессионального модуля		часов
Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электро-дом	1.Инструктаж по технике безопасности при выполнении электро-сварочных ра-бот и при работе с электрическими инструментами Проверка работоспособности и неравности многопостового сварочного аппарата и балластников	2 4
	2.Настройка сварочного оборудования для ручной дуговой сварки плавящимся электродом с подбором электродов разного диаметра и толщины металла	6
	3. Выполнение стыкового сварочного соединения деталей из металла толщиной 9 мм и размерами 50х200 в горизонтальном положении в 3 проходах	18
	4.Выполнение сварочного соединения деталей из металла толщиной 8 мм и раз-мерами 50х200 под углом 90* в горизонтальном положении в три прохода	18ч
	5.Выполнение стыкового сварочного соединения деталей из металла толщиной 8 мм и размерами 50х200 в вертикальном положении в три прохода	18 19.05.20 -6 21.05.20 -6
	6. Выполнение сварочного соединения деталей из металла толщиной 8 мм и раз-мерами 50х200 под углом 90* в вертикальном положении	18
	7. Выполнение стыкового сварочного соединения деталей из металла толщиной 8 мм и размерами 50х200 в горизонтальном положении на вертикальной плоскости в три прохода	18
	8. Выполнение стыкового сварочного соединения деталей из металла толщиной 8 мм и размерами 50х200 углового шва потолочного в 2 прохода	18
	9. Выполнение сварочного соединения деталей из металла толщиной 8 мм и раз-мерами 50х200 наружного угла в вертикальном положении в 2 прохода	12

	10.Резка стальных деталей толщиной 8 мм электродами	6
	11.Отработка приемов по правильному положению прихваток (зазор, длина и толщина прихваток) на катушках из труб ф159 с применением УШС и УШМ.	6
	12.Отработка навыков по подготовке изделия к сварке (обработка кромок с соблюдением кромок и притупления) с применением УШС и УШМ	12
	13.Сварка корневого прохода соединения трубы ф 159 и толщиной 10 мм	18
	14. .Сварка заполняющего прохода соединения трубы ф 159 и толщиной 10 мм	18
	15. .Сварка облицовочного прохода соединения трубы ф 159 и толщиной 10 мм	8
	16.Дифференцированный зачет	6
	Итого	216

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета спецтехнологии; учебных мастерских: слесарные, сварочные.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:
Шкаф для инструмента
Сварочный (монтажный) стол
Отсос принудительной вентиляции
Стул
Огнетушитель
Тара с песком
Ведро емкостью 10 – 12 л
Тара для заготовок
Тара для деталей
Сеть переменного тока 220 в, 380 В
Источник сжатого воздуха
Сварочный трансформатор
Сварочный выпрямитель
Инверторный источник питания
Электрическая шлифовальная машина в сборе
Пневматическая шлифовальная машина в сборе
Сварочные провода сечением 25 мм^2, 35 мм^2
Комплект соединительных проводов
Электрододержатели различной конструкции
Комплект зажимов
Комплект штативов
Набор струбцин
Набор зажимов
Набор прихваток
Набор фиксаторов
Набор упоров
Набор прижимов
Приспособления для установки и фиксации сборки пластин в вертикальном и потолочном положениях
Поверочная плита
Пенал для электродов
Переносная лампа (12 В) с отражателем
Удлинитель 5 м
Тиски слесарные
Щетка металлическая
Щетка волосная

Линейка измерительная металлическая (150 ….500 мм)
Угломер
Угольник металлический
Универсальный шаблон сварщика УШС
Штангенциркуль ШЦ-1
Штангенциркуль ШЦ-2
Штангенциркуль ШЦ-3
Штангенциркуль ШЦ-1Ц
Чертилка металлическая
Керн
Набор зубил слесарных
Набор напильников
Плоскогубцы
Регулируемые клещи
Кузнечные щипцы
Молоток слесарный
Молоток - шлакоотделитель
Набор гаечных ключей
Набор шлифовальных кругов прямого профиля типа ПП
Круглая шлифовальная металлическая щетка
Набор щупов
Набор шаблонов для проверки размеров швов
Лупа с 4-х кратным увеличением
Клеймо сварщика
Набор концевых мер (любой номер)
Крупно-зернистая наждачная бумага
Мелко-зернистая наждачная бумага

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику на предприятиях

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чернышов Г.Г. Основы теории сварки и термической резки металлов : учебник для нач. проф. образования / Г.Г. Чернышов. – 2-е изд., перераб. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 208 с.
2. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов : учебник для нач. проф. образования /В.В. Овчинников. – 2-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 240 с.
3. Милютин В.С. Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.С. Милютин, Р.Ф. Катаев. - – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 368 с.

4. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – 2-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 256 с.
5. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций : учебник для нач. проф. образования / В.Н.Галушкина. – 2-е изд. испр. - М. : Издательский центр «Академия», 201. – 196 с.
6. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 208 с.
7. Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения. Учебник для подготовки рабочих на производстве. Изд. 5-е, переработ. М., «Высшая школа», 1974. – 464 с. с илл.
8. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2008. – 288 с.
9. Н.И. Каховский и др. Технология механизированной и электрошлаковой сварки, М., Высшая школа, 2007 г.

Дополнительные источники:

1. Электронные ресурс «Технология сварочных работ». Форма доступа: http://metalhandling.ru
2. http://autowelding.ru Портал «Сварка, резка, металлообработка»
3. http://svarkaipayka.ru Информационный портал о сварке и пайке
4. http://vse-o-svarke.org Сайт, посвященный сварочным технологиям

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Теоретические и практические занятия проводятся в специализированных кабинетах, лабораториях и мастерских соответствующих стандарту данной профессии.

Теоретические занятия проводятся в учебном корпусе, кабинетах теоретического обучения, соответствующих данной профессии.

Учебная практика проводится в лабораториях и мастерских, оснащенных современном оборудованием.

Производственную практику учащиеся проходят на предприятиях, входящих в состав учебно-производственного комплекса.

Консультативная помощь обучающихся во время учебного процесса оказываются преподавателями, мастерами п / о а также лицами, закрепленными за учащимися на время прохождения производственной практики.

Для освоения данного модуля учащиеся должны освоить модуль «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин. **Мастера:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах. Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом. Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва. Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки. Выполняет сварку различных деталей и конструкций 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.	Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах. Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов. Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов. Проводит проверку оснащенности сварочно-

	го поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки. Выполняет 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.	Называет сварочные материалы для дуговой наплавки. Объясняет технику и технологию ручной дуговой наплавки. Проводит проверку оснащенности сварочного поста дуговой наплавки. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой наплавки. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста. Проводит проверку сварочных материалов для дуговой наплавки покрытым электродом. Проводит настройку оборудования дуговой наплавки покрытым электродом. Владеет техникой дуговой наплавки металла.
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	Называет сварочные материалы для дуговой резки металлов. Объясняет технику и технологию дуговой резки. Проводит проверку оснащенности сварочного поста дуговой резки. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста. Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом. Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом. Владеет техникой дуговой резки металла.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии. Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации Определяет возможные траектории профессиональной деятельности Проводит планирование профессиональной деятельность
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах. Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте. Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности. Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности. Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности. Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности. Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в професси-	Определяет современные средства и устройства информатизации.

ональной деятельности.	Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Определяет современное программное обеспечение. Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	Описывает психологию коллектива. Определяет индивидуальные свойства личности. Представляет основы проектной деятельности Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами. Участвует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач. Проводит планирование профессиональной деятельности