

Департамент образования и науки Кемеровской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф.Ахмерова

« 14 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля **ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**

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

курс: 1 № группы: 20

форма обучения: очная

Анжеро-Судженск 2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Примерной основной образовательной программы 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), включенной в Федеральный реестр примерных образовательных программ СПО 19.09.2017г., регистрационный номер: 15.01.05 – 170919 в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

РАССМОТРЕНА
на заседании МК профессий 15.01.05,
23.01.17, 43.01.09
Протокол № 1
от «17» 08 2020 г.
Председатель МК Бурлаченко Ю.И. *буф*

СОГЛАСОВАНА
зам. директора по УР
Н.В. Михеева Н.В. Михеева
« 31 » 08 2020 г.

Разработчик: Веремеенко Владислав Игоревич мастер ПО ГПОУ АСПК
Рецензент: Ведениктова Маргарита Сергеевна, инженер-технолог ОАО «Анжеромаш»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС 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.

Для освоения программы обучающийся должен освоить общие профессиональные компетенции (ОК):

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Проведение выпускником Ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся электродом должно соответствовать следующим профессиональным компетенциям (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.

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;

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 сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
- технику и технологию ручной дуговой сваркой (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций во всех 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. Использование часов вариативной части ППКРС

№ п\п	Дополнительные знания, умения, практический опыт	Наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Умение производить ручную дуговую сварку толстостенных деталей	Производство сварных конструкций	12	Рекомендации работодателя

2	Умение производить ручную дуговую сварку при отрицательных температурах	Производство сварных конструкций	10	Рекомендации работодателя
3	Умение производить капиллярный контроль сварных швов	Техника и технология ручной дуговой сварки	10	Рекомендации работодателя
4	Умение производить ручную дуговую сварку неповоротных швов	Техника и технология ручной дуговой сварки	10	Рекомендации работодателя
5	Умение производить ручную дуговую сварку деталей в замкнутом пространстве	Техника и технология ручной дуговой сварки	10	Рекомендации работодателя
6	Знание дополнительных методов неразрушающего контроля сварных швов	Контроль качества сварных швов	10	Рекомендации работодателя
7	Изучение дополнительных видов сварки и резки	Производство сварных конструкций	12	Рекомендации работодателя
8	Проектирование сварных конструкций в системе «Компас»	Производство сварных конструкций	12	Рекомендации работодателя

9	Поиск в интернете информации для подготовки заданий	Производство сварных конструкций	12	Повышение компетенции
Всего			98ч	

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 газовую 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, клиентами.

2.1. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 954 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 224 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 126 часов;

самостоятельной работы обучающегося 84 часов;

консультаций –14 часов;

учебной и производственной практики - 730 часа

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды проф. 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, ч.	Учебная, ч.	Производственная, ч.
			Всего, часов	в т.ч. прак. занятия, ч			
	Раздел 1						
ОК1 – ОК6	МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытым электродом	954	126	62	84		-
ПК 2.1., 2.2., 2.3, 2.4	УП 02.01 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	156				156	
ПК 2.1., 2.2., 2.3, 2.4	ПП.02.01 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	574					574
	Всего:	954	126	62	84	156	574

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	ОК, ПК
1	2	3	4
ПМ 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся электродом		954	
МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами.		114	
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Сущность процесса ручной дуговой сварки. Виды сварки покрытым электродом, применение в производстве сварных конструкций. Режимы ручной дуговой сварки, их обозначение. Конструктивные элементы сварных швов. Методы разделки кромок под сварку. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой. Оборудование и комплектующие для ручной дуговой сварки. Условия зажигания сварочной дуги. Технологические характеристики дуги. Понятие о свариваемости металлов. Методы оценки свариваемости материалов. Наплавка сварочным электродом, виды и технология. Параметры режимов сварки и их влияние на строение сварного шва.</p>	52	ОК1 – ОК6

	<p>Резка электродом металла, применение и разновидности. Виды сварочных материалов для ручной дуговой сварки. Техника при выполнении сварки электродом в различных положениях. Виды контроля сварных швов. Охрана труда при проведении ручной дуговой сварки.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <p>Условное обозначение сварных швов. Способы сварки в различных пространственных положениях. Сварка низколегированных и высоколегированных сталей. Подбор оборудования для ручной дуговой сварки. Сварка низкоуглеродистых и высокоуглеродистых сталей. Выполнение резки металлических пластин с подбором режимов Отработка наплавки покрытым электродом металлических поверхностей. Расчетная оценка свариваемости по химическому составу сталей. Формирование умений возбуждать сварочную дугу «впритык» и «чирканьем». Подбор электродов для ручной дуговой сварки. Анализ характеристик наиболее распространенных марок электродов. Отработка техники сварки электродом в различных положениях</p>	62	ПК2.1-2.4
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим работам. 3. Изучение инструкции по охране труда.</p>	86	ПК2.1-2.4 ОК1-ОК6

<p>Учебная практика Виды работ: Организация рабочего места при выполнении ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом Проверка оснащённости поста ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом Настройка оборудования для ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом Овладение техникой ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом Подбор сварочных (наплавочных) материалов для ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом Выполнение ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом простых деталей и конструкций из различных сталей Выполнение ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом простых деталей и конструкций из цветных металлов (медь, латунь, бронза) Причины возникновения дефектов в сварных швах Способы исправления дефектов и предупреждения их появления Выполнение ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций</p>	156	ПК2.1-2.4 OK1-OK6
---	-----	----------------------

<p>Производственная практика Виды работ Организация производственного процесса по сборке сварных конструкций. Выполнение настройки оборудования для работы Ознакомление с правилами внутреннего распорядка и правилами техники безопасности Выполнение в составе сборочной бригады сборки сварных конструкций. Выполнение операций по контролю на соответствие сборки свариваемых конструкций Подбор сварочных (наплавочных) материалов для ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом Выполнение ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом простых деталей и конструкций из различных сталей Выполнение ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом простых деталей и конструкций из цветных металлов (медь, латунь, бронза) Выполнение операций по контролю на соответствие сварки свариваемых конструкций</p>	574	ПК2.1-2.4 ОК1-ОК6
<p>Консультации</p>	14	
Всего	954	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Теоретических основ сварки и резки металлов»; мастерских: слесарной и сварочной; полигона сварочного

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета : настенная доска, плакаты и макеты по сварочному производству.

Учебно-методические средства обучения: учебная литература по сварочному производству и оборудованию, комплект методических указаний по выполнению практических работ.

Технические средства обучения: необходимый набор инструментов и оборудования:

- сварочная маска;
- защитные очки для шлифовки;
- защитные ботинки;
- ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;
- металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;
- огнестойкая одежда;
- молоток для отделения шлака;
- зубило;
- разметчик;
- напильники;
- металлические щетки;
- молоток;
- универсальный шаблон сварщика;
- стальная линейка с метрической разметкой;
- угольник;
- струбцины и приспособления для сборки под сварку;

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: источники питания для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе, электродержатели, баллоны с углекислотой.

Все инструменты и рабочая одежда должны соответствовать положениям техники безопасности и гигиены труда, установленным в Российской Федерации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Герасименко, А.И. Основы электрогазосварки - Ростов на Дону.: Феникс, 2015. – 352 с.- ISBN 5-222-07335-1
2. Маслов, В.И. Сварочные работы – Москва.: Академия, 2016. – 240 с.- ISBN 978-5-4468-7387-6
3. Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений - Москва.: Академия, 2016. –208с. - ISBN 978-5-7695-9653-7

4. Чернышев, Г.Г., Полевой, Г.В. Справочник электрогазосварщика и газорезчика - учеб. пособие для СПО / Г.Г. Чернышев, Г.В. Полевой. – Москва.: Академия, 2016. – 400 с. - ISBN 978-5- 6675- 5643- 4
5. Чернышев, Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов- учеб. пособие для СПО / Г.Г. Чернышев.. – Москва.: Академия, 2014. – 496 с.- ISBN 978-5-46-675-8

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) используются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой.

Консультации для обучающихся предусмотрены в период реализации программы профессионального модуля. Формы проведения консультаций индивидуальные и групповые.

Учебная практика практика по профессии Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются концентрированно в соответствии с графиком учебного процесса. Учебная практика проводится в мастерских и на учебном полигоне образовательного учреждения.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля ПМ02 Ручная дуговая сварка (наплавка,резка) покрытым электродом обеспечивается педагогическими работниками, квалификация которых соответствует квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов, служащих (раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования») Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

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 обучения (освоенные умения, знания, практический опыт, формируемые ОК, ПК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
<p>практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>(ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -полнота овладения практическим опытом по сварке и зачистке сварных швов в соответствии с требованиями безопасности труда, качество выполнения сварки и зачистке сварных швов. - полнота овладения практическим опытом по наплавке сварных швов в соответствии с требованиями безопасности труда, качество выполнения наплавки -полнота овладения практическим опытом по резке металла в соответствии с требованиями безопасности труда, качество выполнения резки 	<p>Практические работы</p> <p>Диф.зачет по МДК 02.01</p>

<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>(ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение технологического процесса с соблюдением норм времени - качественная настройка оборудования - выявление внешних дефектов сварных швов в соответствии с ГОСТ 	<p>Практические работы</p> <p>Диф.зачет по УПО2.01, ППО2.01</p> <p>Экзамен квалификационный</p>
--	---	---

<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; - технику и технологию ручной дуговой сваркой (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций во всех 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; <p>(ОК1 – ОК6)</p>	<p>Полнота усвоения теоретического цикла</p> <p>Знание применяемых сварочных материалов</p> <p>Причины возникновения дефектов сварки</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Контрольные работы по разделам</p> <p>Диф.зачет по МДК 02.01</p> <p>Экзамен квалификационный</p>
--	--	---