

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ СРСК
А.Д. Шаповалов



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 «РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ
ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ »

15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель

 М.Н. Толмачева

ОДОБРЕНА

методической комиссией «Сварщик, Строительство и эксплуатация
зданий и сооружений»

Протокол №11 от 13.06.2020 г.

Председатель МК

 М.Н. Толмачева

СОГЛАСОВАНО

Зав.метод.отдела

 М.С. Терещенко

Зам. директора по УПР

 С.В. Шаповаленко

Программа ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся
покрытым электродом» рекомендована Методическим советом
государственного бюджетного профессионального образовательного
учреждения «Светлоградский региональный сельскохозяйственный
колледж»

Заключение Методического совета №11 от 30.06.2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих/служащих, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))», входящей в состав укрупненной группы 15.00.00 «Машиностроение».

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке, повышении квалификации в области 150000 «Машиностроение» по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом - Газосварщик»

Наличие основного общего образования или среднего (полного) общего образования.

Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

-проверки оснащённости 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;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 144 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 144 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 48 часов;

учебной практики – 234 часов, производственная практика – 450 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Подготовительно-сварочные работы**, 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 ПРИМЕРНОЕ 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 2.1-2.4.	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	144	96	30	48	-	- -
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)						450
	Всего:	144	96	30	48	234	450

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 работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
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 2.1. Ручная дуговая сварка и резка металлов.	Содержание	36		
	1	Технология ручной дуговой сварки в среде защитных и инертных газов	2	
	2	Режимы и принципы их выбора	2	2
	3	Правила обеспечения защиты обратной стороны сварного шва	2	3
	4	Основные особенности и технология ручной дуговой сварки чугуна	2	3
	5	Особенности технологии ручной дуговой, плазменной сварки деталей из конструкционных и легированных сталей	2	2
	6	Ручная дуговая кислородная резка, сущность и основные условия резки	2	2
	7	Виды резки	2	2
	8	Режимы и технологические приемы кислородно-дуговой резки	2	2
	9	Устройство резаков	2	2
	10	Материалы для сварки, наплавки и резки.	2	2
	11	Назначение, виды и классификация сварочных электродов, их условное обозначение.	2	2
	12	Электроды для наплавки.	2	2
	13	Классификация и условное обозначение сталей, цветных металлов и их сплавов. Влияние химических элементов на свариваемость.	2	2
	14	Основные марки цветных металлов и сплавов применяемые для ручной дуговой	2	2
	15	Порядок обращения с резаками при подготовке их к работе	2	2
	16	Сварка латуни и бронзы. Техника и режимы сварки.		

	17	Порядок подготовки к сварке. Техника и режимы сварки.		
	18	Сварка легированных сталей. Сварка низколегированных теплоустойчивых, хромокремнемарганцовистых, хромистых и хромоникелевых сталей.		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрено</i>)		-	
	Практические занятия		16	
	1	Резка неплавящимися и покрытыми электродами	2	
	2	Сварка углеродистых сталей	2	
	3	Сварка легированных сталей	2	
	4	Выбор и замена защитных стекол в шлем-маске	2	
	5	Выбор режимов и сварных соединений по заданным параметрам	2	
	6	Особенности технологии резки различных профилей металла	2	
	7	Отработка операций по дуговой и воздушной резки	2	
	8	Применение горючих газов	2	
Тема 2.2. Ручная дуговая наплавка плавящимся покрытым электродом.	Содержание		30	
	1	Классификация видов наплавки	2	1
	2	Материалы для наплавки наплавочная проволока, покрытые электроды	2	2
	3	Порошковая проволока и лента, литые прутки для наплавки, зернистые порошкообразные сплавы	2	2
	4	Наплавка порошкообразных твердых сплавов	2	2
	5	Удаление наплавленных дефектов в деталях, узлах, механизмах и обшивках различной сложности	2	3
	6	Режимы наплавки, выбор электродов, сварочного тока, глубина проплавления	2	2
	7	Технологические требования при выполнении наплавочных работ	2	2
	8	Технология наплавки различных поверхностей	2	2
	9	Источники питания при ручной дуговой наплавке	2	2
	10	Газопламенная наплавка, наплавка цветных металлов твердыми сплавами.	2	2
	11	Наплавка с газообразным флюсом.	2	2
	12	Манипулирование электродом: виды колебательных движений и их назначение.	2	2
	13	Сварка углеродистых сталей. Сварка среднеуглеродистых и высокоуглеродистых сталей.	2	2
	14	Сварка чугуна. Сварка чугуна без подогрева. Сварка чугуна стальными шпильками. Сварка чугуна специальными электродами.	2	2
15	Сварка цветных металлов и сплавов. Трудности при сварке цветных металлов.	2	2	

	Лабораторные работы (не предусмотрено)			
	Практические занятия		14	
1	Сварка меди и её сплавов		2	
2	Сварка алюминия и его сплавов		2	
3	Дуговая наплавка в закрытых газах		2	
4	Изучение приемов гидродуговой наплавки		2	
5	Выбор марки электродов, исходя из требований, предъявляемых к металлу поверхности		2	
6	Выбор источника питания для ручной дуговой наплавки		2	
7	Схемы наплавки слоев		2	
	Итоговая аттестация в форме экзамена			
Самостоятельная работа при изучении ПМ 02.			41	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Изучение технологической документации, подготовка к зачету, к контрольным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>				
Тематика домашней работы.				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Техника выполнения швов 2. Охрана труда и техника безопасности при подготовке газосварочного оборудования 3. Углеродистые и легированные стали 4. Охрана труда и техника безопасности при подготовке металла к сварке 5. Эффективные методы сварки 6. Деформация и напряжение при сварке 7. Общие сведения об основных видах сварки 8. Сущность основных способов сварки плавления 9. Теоретические основы сварки плавления 10. Плазменная наплавка и напыление 11. Требования к организации рабочего места и безопасности труда при наплавке 12. Достоинства ручной дуговой наплавки 13. Недостатки ручной дуговой наплавки 14. Материалы, применимые для наплавки помимо штучных электродов и присадочных прутков 15. Техника безопасности при газовой наплавке 16. Основные особенности аппаратуры для газовой пайки 17. Сущность сварки мягкими припоями 18. Достоинства сварки твердыми припоями 19. Требования, предъявляемые к припоям 				

<p>20. Техника безопасности при газопламенной обработке материалов</p> <p>21. Опыления покрытий из полимерных материалов</p> <p>22. Опыления антикоррозионных покрытий</p> <p>23. Напыление антифрикционных покрытий</p> <p>24. Вибродуговая наплавка</p> <p>25. Оборудование для механизированной наплавки</p>		
<p>Учебная практика.</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Упражнения в пользовании оборудованием для дуговой сварки: подготовка трансформатора, выпрямителя, инвертора 2. Наплавка валиков в горизонтальном положении шва 3. Сварка пластин в горизонтальном положении шва 4. Наплавка в вертикальном положении 5. Сварка в вертикальном положении 6. Подготовка полуавтоматов к работе 7. Сварка пластин во всех пространственных положениях 8. Полуавтоматическая сварка стыковых и угловых швов 9. Полуавтоматическая сварка кольцевых швов 10. Выполнение сварки цветных металлов 11. Выполнение сварки цветных металлов с помощью «Мультиплаз-3500» 12. Дуговая, плазменная резка 13. Порядок выполнения флангового шва в решетчатых конструкциях 14. Порядок сварки монтажных стыковых балок 15. Порядок сварки труб с поворотом и без поворота 16. Сварка труб с козырьком 17. Рулонный способ сооружения цилиндрических резервуаров 18. Наплавка на пластину ниточного валика электродом, расположенным углом назад 19. Наплавка на пластину ниточного валика электродом, расположенным углом вперед 20. Наплавка на пластину ниточного валика электродом, наклоненным вправо, при этом угол между осью электрода и линией шва должен быть $90^\circ \oplus$ 21. Наплавка на пластину ниточного валика электродом, расположенным углом назад с наклоном вправо 22. Наплавка широкого валика вертикально расположенным электродом 23. Наплавка широкого валика электродом, расположенным углом назад 24. Наплавка широкого валика электродом, расположенным углом вперед 25. Многослойная наплавка валиков на пластину 26. Сварка стыковых соединений без разделки кромок: 27. Выполнение стыкового соединения без зазора, скоса кромок односторонним швом вертикально расположенным электродом; 28. Выполнение стыкового соединения без зазора, скоса кромок односторонним швом электродом, расположенным углом назад 29. Выполнение стыкового соединения без зазора, скоса кромок односторонним швом электродом, расположенным углом вперед 30. Выполнение стыкового соединения двух пластин одинаковой толщины, собранных встык без разделки кромок, с зазором между ними от 1 до 4 мм., двусторонним швом при различном расположении электрода 31. Сварка нахлесточных, тавровых и угловых соединений 	288	

<p>32. Выполнение нахлесточного соединения двусторонним швом при различном положении электрода и наклонным в правую сторону</p> <p>33. Выполнение таврового соединения без скоса кромок односторонним швом в лодочку при различном положении электрода</p> <p>34. Выполнение таврового соединения без скоса кромок двусторонним швом, без колебания электрода и при различном его положении с наклоном вправо</p> <p>35. Выполнение углового соединения без скоса кромок односторонним швом при различном положении электрода</p> <p>36. Выполнение углового соединения многослойным многопроходным швом при различном положении электрода.</p> <p>37. Сварка стыковых соединений с разделкой кромок</p> <p>38. Выполнение стыкового соединения на стальной остающейся подкладке со скосом двух кромок при различном положении электрода</p> <p>39. Дуговая наплавка и сварка при наклонном положении пластин</p> <p>40. Ручная дуговая наплавка и сварка углеродистой стали в различных положениях сварного шва</p>		
<p>Производственная практика Виды работ: самостоятельно выполнять сварочные операции на производственных деталях читать чертежи, технологические карты соблюдать правила по охране труда, пожарной и электробезопасности на предприятии, правила внутреннего распорядка и режима труда</p> <p>сварка, наплавка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - арматура из оловянных бронз и кремнистой латуни – наплавка дефектов - барабаны битерные и режущие, передние и задние оси тракторного прицепа, дышла и рамы комбайна и хедера, шнеки, жатки. - граблина и мотовила - боковины, переходные площадки, подножки каркасы и обшивки железнодорожных вагонов - балансиры рессорного подвешивания подвижного состава- вырезка по разметке в ручную - буи и бочки рейдовые, артщиты и понтоны - валы коленчатые двигателей и валы кулачковые автомобилей- заварка дефектных мест специальными электродами - валы электрических машин- наплавка шеек - двигатели внутреннего сгорания - детали автомобиля - детали из листовой стали толщиной до 60 мм - вырезка вручную по разметке - мосты задние автомобилей - наплавка раковин в отливках <p>самостоятельно выполнять сварочные операции на производственных деталях</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать чертежи, схемы, маршрутные карты – соблюдать правила по охране труда, пожарной и электробезопасности на предприятии, правила внутреннего распорядка и режима труда – выполнять на автоматических машинах: <p><u>сварка</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – аппараты, сосуды и ёмкости, работающие без давления - валы карданные автомобилей 	360	

- кожухи полуосей заднего моста
- колёса автомобилей
- подкосы, полуоси и стойки шасси самолётов
- соединения тавровые без скоса кромок
- соединения тавровые набора перегородок, палуб, платформ
- станины крупных станков
- стыки и пазы секций, перегородок, палуб, выгородок из малоуглеродистых и низкоуглеродистых сталей
- трубопроводы технологические
- цистерны автомобильные
- выполнять на полуавтоматических машинах:

Сварка

- барабаны битерные и режущие, передние и задние оси тракторного прицепа, дышла и рамы комбайна и хедера, шнеки, жатки, граблина
- боковины, переходные площадки, подножки, каркасы и обшивки вагонов
- буи и бочки рейдовые, артзащиты и понтоны
- детали каркасов кузова грузовых вагонов
- каркасы для щитов и пультов управления
- катки опорные
- кожухи в сборе и котлы обогрева
- комингсы дверей, люков и горловин
- конструкции узлы и детали под арт.установки
- корпуса электрической взрывоопасной аппаратуры
- кузова автосамосвалов
- станины станков малых размеров
- стойки, бункерные решётки, переходные площадки, лестницы, перила ограждений, настилы, обшивки котлов
- трубы дымовые высотой до 30 м и вентиляционные из листовой углеродистой стали
- трубопроводы безнапорные для воды проверить качество сварных соединений, швов различными методами контроля

Инструктаж по эксплуатации сборочно - сварочных приспособлений;

Организация рабочего места и безопасности труда;

Выполнение наплавки валиков на алюминиевые и титановые пластины;

Сборка и сварка стыковых соединений. Сборка под сварку стыковых соединений (без скоса кромок, с односторонним и двусторонним скосом кромок), установка необходимого зазора при сборке. Постановка прихваток;

Сборка и сварка угловых и тавровых соединений. Порядок выполнения сборки, постановки прихваток, техники и технологии наплавки, сварки;

Проверка качества сварных соединений по внешнему виду и по излому. Исправление дефектов сварных швов. Вырубка дефектного места и повторная заварка.

Дуговая резка угольным и металлическим электродом: разметка и вырезка фланцев, колец, различных круглых и фигурных отверстий; резка углов и швеллеров, пробивка отверстий на пластинах, резка труб;

Разделительная воздушно-дуговая резка профильного металла, прожигание отверстий, резка труб и швеллеров;

<p>Поверхностная воздушно-дуговая резка канавок, выполняемых на пластинах из углеродистой и легированной стали, выплавка дефектных сварных швов;</p> <p>Плазменно-дуговая резка несложных деталей из легированных и цветных металлов Организация рабочего места и безопасности труда.</p> <p>Подготовка, сборка деталей под сварку с установкой необходимого зазора; Самостоятельный и правильный выбор сбочно-сварочных приспособлений;</p> <p>Базирование детали в приспособление;</p> <p>Правильный подбор всех параметров сварки;</p> <p>Выполнение прихваток и сварка простых деталей и конструкций из углеродистой стали в нижнем, наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов;</p> <p>Заварка небольших раковин на необрабатываемых местах;</p> <p>Самостоятельное выполнение сварочных операций на производственных деталях неотчетливого назначения из углеродистых и легированных сталей, чугуна, цветных металлов;</p> <p>Выполнение ручной машинной кислородной резки листа профилей труб;</p> <p>Чтение инструкционно-технологических карт, чертежей, схем;</p> <p>Сварка труб встык в поворотном и неповоротном положении;</p> <p>Выполнение кольцевых швов ёмкостей для хранения различного рода сыпучих материалов;</p> <p>Приварка различных рёбер жёсткости;</p> <p>Изготовление стойки для унифицированного фильтра ФРУ;</p> <p>Сварка переходных площадок, рам, ограждений, решёток;</p> <p>Приварка различного рода косынок, планок к балкам, фермам</p> <p>Сварка различных строительных конструкций (балки, каркасы зданий, фермы, листовые конструкции, корпусные транспортные конструкции);</p> <p>Сварка трубопроводов;</p> <p>Проверка качества сварных швов, устранение дефектов в сварных швах..</p>		
Всего	771	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Теоретические основы сварки и резки металлов», лабораторий (*не предусмотрено*) и мастерских «Сварочная мастерская» и «Слесарная мастерская».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета **«Теоретические основы сварки и резки металлов»**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- комплект схем сварочного оборудования, моделей, схем, узлов;
- комплект плакатов по охране труда;
- компьютер.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской **«Сварочная мастерская»**

- сварочные посты,
- приточно-вытяжная вентиляция,
- наглядные пособия,
- сварочные трансформаторы,
- полуавтоматы,
- газосварочное оборудование,
- аппарат для пайки пластмассовых труб.
- защитные очки для сварки;
- защитные очки для шлифовки;
- сварочная маска
- защитные ботинки;
- средство защиты органов слуха;
- 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;
- прямоугольник;
- струбцины и приспособления для сборки под сварку;

-оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Слесарная мастерская»

- слесарные столы;
- сверлильный станок;
- точильный станок;
- токарный станок;
- фрезерный станок;
- инструмент для слесарных работ;
- наглядные пособия;
- плакаты;
- макеты;
- инструкционные карты.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- принтер;
- сканер;
- проектор;
- программное обеспечение общего назначения;
- мультимедийный проектор;
- комплект учебно-методической документации.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику, которую проводить рассредоточено.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Печатные издания:

1. Специальные способы сварки и резки: уч. пособие для студ. учреждений СПО /М.Д. Банов, В. В. Масаков, Н.П. Плюснина. – 3-е изд., стер. - М.: Изд. центр «Академия», 2017. - 208 с.

2. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для нач. проф. образования / В. В. Овчинников. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 320 с.

3. Электрическая дуговая сварка: уч. пособие для студ. НПО /В.С. Виноградов. – 6-е изд., стер. - М.: Изд. центр «Академия», 2019. - 208 с.

4. Сварка и резка материалов: учеб. пособие для нач. проф. образования / М. Д. Банов, Ю. В. Казаков, М. Г. Козулин и др.; под ред. Ю. В. Казакова. - 9-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 400 с.

5. Контроль качества сварных соединений: Практикум: Учеб. пособие для СПО. / В.В. Овчинников. – М.: Изд. центр «Академия», 2018. - 96 с.

6. Технология газовой сварки и резки металлов: рабочая тетрадь. / В. В. Овчинников. - 1-е изд. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 80 с. 7. Технология электросварочных и газосварочных работ рабочая тетрадь. / В. В. Овчинников. - 1-е изд. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 80 с

Интернет ресурсы :

Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru - www.svarka.net www.svarka-reska.ru

Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды в учебном заведении.

Освоению профессионального модуля должно предшествовать изучению учебных дисциплин «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», «Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности». Учебная практика проводится рассредоточено.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля «Подготовительно-сварочные работы» и профессии «Сварщик».

Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускника.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла. Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Учебное заведение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводят преподаватели в процессе обучения. Обучение профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией, которую проводит экзаменационная комиссия. В состав экзаменационной комиссии входят представители работодателей.

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.	-выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся электродом покрытым различными деталями и конструкций;	Текущий контроль в форме контрольных работ по темам МДК. Зачет по учебной практике.
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	-выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях ;	Дифференцированный зачет (экзамены).
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	-проверять работоспособность и исправность оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом -выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей	Защита лабораторных и практических работ. Текущий контроль в форме контрольных работ по темам МДК.
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	-выполнение дуговой резки	Экспертная оценка точности выбора сварочных материалов

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 в своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к своей профессии	Защита презентации «Значимость выбранной

		профессии»
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	Рейтинговый контроль
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области электросварочных и газосварочных работ - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. 	Защита проектов «Стандартные и нестандартные ситуации и их решение»
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оценка творческой деятельности
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	-нахождение итернет –ресурсов для профессиональной деятельности	Оценка творческой деятельности
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. -проявление ответственности за работу подчинённых. 	Тестирование