

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Абаканское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа»
(Абаканское СУВУ)

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
протокол №01 от 28.08.2020 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора № 33
от 10. 09. 2020 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА
для подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик
(ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

2020

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Разработчики: Бабкина Н.М. . преподаватель спецдисциплин
Ф.И.О., должность,

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|-----------------------------------------------------------|--------|
| 1. | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | стр. 4 |
| 2. | РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 5 |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 4. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 14 |
| 5. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 05 ГАЗОВАЯ СВАРКА

1.1. Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): техника и технология газовой сварки (наплавки) соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и

конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 5.3. Выполнять газовую наплавку.

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном образовании по любому предложенному сочетанию профессий рабочих профессионального стандарта 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) при наличии как основного (общего), так и среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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 оснащённости поста газовой сварки;
- настройки оборудования для газовой сварки (наплавки);
- выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций;

уметь:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки);
- настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки);
- владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой);
- основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой);
- сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки);
- технику и технологию газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- правила эксплуатации газовых баллонов;
- правила обслуживания переносных газогенераторов;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

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

всего – 565 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 565 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 512 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 53 часов;
учебной практики – 54 часа; производственной практики – 406 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности газовая сварка (наплавка), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 5.1. | Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. |
| ПК 5.2. | Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. |
| ПК 5.3. | Выполнять газовую наплавку. |
| 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. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 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 |
| ПМ 05 Газовая сварка | | | | | | | |
| ПК 51.- ПК 5.3 | МДК.05.01. Техника и технология газовой сварки (наплавки) | 105 | 105 | - | 35 | 54 | 406 |
| | | ИТОГО: | | | | | 565 |

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| ПМ 05 | Газовая сварка | | | |
| МДК.05.01. Техника и технология газовой сварки (наплавки) | | | 105 | |
| Тема 1. Основные сведения о сварочном пламени | Содержание | | | |
| | 1- 2 | Понятие о технологии газовой сварки, историческая справка. Области применения газовой сварки (наплавки). | 2 | |
| | 3-4 | Сварочное пламя: способы его получения, виды, основные свойства и характеристики, строение. | 2 | |
| | 5-6 | Структура ацетиленокислородного пламени. Основные стадии сгорания ацетилена в кислороде. Распределение температуры по зонам и размеры ядра пламени для мундштуков разных номеров. | 2 | |
| | 7-8 | Признаки, характеризующие вид сварочного пламени. Принципы выбора вида сварочного пламени и его регулирования. | 2 | |
| | 9-10 | Влияние нагрева сварочного пламени на структуру сварного шва. Меры, проводимые по улучшению структуры и свойств наплавленного металла. | 2 | |
| | ВСП № 1. Составить таблицу «Преимущества и недостатки газовой сварки» Составить таблицу «Тепловой баланс газосварочного пламени» | | 6 | |
| Тема 2. Сварочные материалы для газопламенной обработки металлов. | Содержание | | | |
| | 11-12 | Кислород: свойства, применение, способы получения, транспортировка и хранение. | 2 | |
| | 13-14 | Карбид кальция: свойства, применение, способы получения, транспортировка и хранение | 2 | |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| | 15-16 | Горючие газы, жидкости: свойства, применения, способы получения, транспортировка и хранение. | 2 | |
| | 17-18 | Присадочные материалы: назначение, требования к ним, марки, применение. | 2 | |
| | 19-20 | Флюсы: назначение, требования к ним, марки, применение. | 2 | |
| | ВСП № 2. Поиск информации в Интернете с оформлением в конспекте по теме: Способы получения газов, используемых для газовой сварки» Составить таблицу «Сравнительные характеристики ацетилена и горючих газов-заменителей». | | 6 | |
| Тема 3. Аппаратура для газовой сварки (наплавки) | Содержание | | | |
| | 21-22 | Вредные и опасные производственные факторы при газовой сварке. | 2 | |
| | 23-24 | Организация газосварочного поста. | 2 | |
| | 25-26 | Ацетиленовые генераторы: назначение, классификация. Переносные генераторы: устройство, работа. | 2 | |
| | 27-28 | Правила обслуживания ацетиленовых генераторов, приемы пользования. Подготовка к работе. | 2 | |
| | 29-30 | Предохранительный затвор: назначение, типы, принцип действия и конструкции, применение, правила эксплуатации. | 2 | |
| | 31-32 | Баллоны: кислородные, ацетиленовые, для технического пропана. Конструктивные особенности, маркировка, подготовка к работе, правила безопасной эксплуатации. | 2 | |
| | 33-34 | Редукторы: назначение, классификация, конструктивные особенности, правила безопасной эксплуатации. | 2 | |
| | 35-36 | Газовые рукава (шланги): типы, окраска, применение, правила безопасной эксплуатации. | 2 | |
| | 37-38 | Сварочные горелки: классификация, схемы и принципы работы. Правила обслуживания и подготовки горелки к работе. Мундштуки. | 2 | |
| | 39-40 | Требования безопасности и правила технического обслуживания газосварочной аппаратуры. | 2 | |
| ВСП № 3. Составление сравнительной таблицы технических характеристик | | 6 | | |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| | сварочных горелок (инжекторные и безынжекторные) Поиск информации в Интернете с оформлением в конспекте по темам: - «Предохранительные устройства. Дополнительное оборудование и инструмент» «Рампы кислородных баллонов» «Индивидуальные средства защиты газосварщиков» | | | |
| Тема 4. Техника и технология газовой сварки сталей, цветных металлов и чугунов. | Содержание | | | |
| | 41-42 | Подготовка кромок металла и сборка под сварку. | 2 | |
| | 43-44 | Способы сварки (левый, правый), сущность, преимущества и недостатки способа, область применения. | 2 | |
| | 45-46 | Колебательные движения горелки и присадочных материалов: назначение, техника и условия их выполнения. Принципы выбора положения горелки и присадочной проволоки. | 2 | |
| | 47-48 | Режимы газовой сварки. Принципы выбора по мощности, диаметру проволоки и скорости сварки. | 2 | |
| | 49-50 | Особенности технологии сварки швов в различных пространственных положениях (нижнее, горизонтальное, вертикальное, потолочное). | 2 | |
| | 51-52 | Особенности сварки низко- и среднеуглеродистых сталей: сварочные материалы, режимы, технология. | 2 | |
| | 53-54 | Особенности сварки низко- и среднелегированных сталей: сварочные материалы, режимы, технология. | 2 | |
| | 55-56 | Особенности сварки цветных металлов и сплавов (меди, алюминия, никеля и сплавов на их основе): сварочные материалы, режимы, технология. | 2 | |
| | 57-58 | Особенности сварки чугуна: свариваемость чугуна, особенности подготовки, используемые материалы, режимы сварки. | 2 | |
| 59-60 | Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления. Термическая обработка при газовой сварке. | 2 | | |
| | ВСП № 4. Выбор параметров режима сварки стали, цветных металлов по заданию преподавателя - Поиск и оформление информации по темам: «Контроль с применением измерительного инструмента сваренных газовой сваркой деталей» | | 6 | |

| | | | |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | « Термическая обработка и правка изделий после сварки» | | |
| Тема 5. Аппаратура и технология кислородной резки металла. | Содержание | | |
| | 61-62 | Сущность кислородной резки, этапы, виды. Условия для осуществления кислородной резки. | 2 |
| | 63-64 | Понятие разрезаемости металлов. Группы сталей по разрезаемости. | 2 |
| | 65-66 | Ручные резаки: типы, конструктивные особенности, технические характеристики. Мундштуки. | 2 |
| | 67-68 | Керосинорезы: устройство, технические характеристики | 2 |
| | 69-70 | Способы регулирования расхода кислорода, скорости резки. Правила обращения с резаками. | 2 |
| | 71-72 | Режимы резки: основные показатели, принципы выбора. | 2 |
| | 73-74 | Качество кислородной резки. Деформации при резке: виды, способы борьбы с ними. | 2 |
| | 75-76 | Требования к организации рабочего места и безопасности труда | 2 |
| | | ВСР № 5. Поиск информации в Интернете с оформлением в конспекте по темам: Резка металла больших толщин. Приемы резки внутри контура изделия, профильного проката. Пакетная резка Выбор способа и параметров режима резки стали по заданию преподавателя Выполнение сообщения по теме « Машины для кислородной резки: классификация, технические характеристики, область применения» - Составление таблицы разрезаемости металлов и сплавов Выполнение сообщения по темам: «Кислородно-флюсовая резка металла: сущность, область применения» « Установка для кислородно-флюсовой резки. Флюсы» | |
| Тема 6. Техника и технология газовой наплавки. | Содержание | | |
| | 77-78 | Область применения газовой наплавки; преимущества и недостатки. | 2 |
| | 79-80 | Материалы, используемые при газовой наплавке. | 2 |
| | 81-82 | Режимы наплавки и принципы их выбора; техника газовой наплавки; | 2 |
| | 83-84 | Технология наплавки простых деталей: устранение раковин и трещин наплавкой в простых отливках, деталях и узлах средней сложности | 2 |
| | 85-86 | Технология наплавки твердыми сплавами простых деталей; | 2 |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| | 87-88 | Технология низкотемпературной сварки – пайки. Наплавка латуни на изделия из чугуна, бронзы. | 2 | |
| | 89-90 | Основные свойства и применение при наплавке керамических флюсов. | 2 | |
| | 91-92 | Особенности технологии газопламенной наплавки твердыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе. | 2 | |
| | 93-95 | Особенности технологических приемов устранения дефектов в обработанных деталях и узлах газопламенной наплавкой. | 3 | |
| | 96-98 | Устранение раковин и трещин наплавкой газовой горелкой в обработанных деталях. | 3 | |
| Тема 7. Техника и технология газовой сварки деталей и конструкций | Содержание | | | |
| | 99-100 | Техника и технология газовой сварки тонкостенных сосудов и резервуаров небольшой емкости. | 2 | |
| | 101-102 | Техника и технология газовой сварки при изготовлении узлов конструкций из тонкостенных труб. | 2 | |
| | 103-104 | Техника и технология газовой сварки при монтаже труб малых и средних диаметров (наружные и внутренние сети водоснабжения, теплофикации, вентиляции и т.п.) | 2 | |
| | 105 | Контрольная работа № 1 | 1 | |
| | ВСП № 6. Составление карты технологического процесса газовой сварки конструкции по заданию. | | 5 | |
| Учебная и производственная практика | <p>Организация рабочего места и правила безопасности труда при газопламенной обработке металлов;</p> <p>Проверка оснащённости поста газовой сварки</p> <p>Проверка работоспособности и исправности оборудования поста газовой сварки</p> <p>Настройка оборудования для газовой сварки (наплавки)</p> <p>Упражнения в пользовании газосварочной аппаратурой и пуском её в действие;</p> <p>Расплавление основного металла и формирование валика без присадочного материала;</p> <p>Газовая наплавка валиков при нижнем и наклонном положениях швов;</p> <p>Газовая сварка пластин при нижнем и наклонном положениях швов: прихватка и сварка пластин встык без разделки кромок, с отбортовкой кромок; сварка пластин в тавр, сварка пластин в угол, сварка пластин встык с разделкой кромок.</p> <p>Газовая наплавка валиков и сварка пластин в вертикальном и горизонтальном</p> | | 54 406 | |

| | | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| | <p>положениях швов: сварка пластин встык без подготовки кромок вертикальным и горизонтальным швом, сварка пластин встык с подготовкой кромок вертикальным и горизонтальным швом, сварка прямоугольной коробки из пяти пластин.</p> <p>Газовая сварка низко – и среднелегированных сталей. Наплавка валиков на пластины из сплавов на основе меди, алюминия и никеля. Сварка пластин из цветных металлов и сплавов встык.</p> <p>Газовая сварка чугуна: вырубка дефектов и разделка кромок чугунных изделий под сварку, горячая разделка кромок под сварку. Формовка мест сварки. Сварка с частичным и полным подогревом.</p> <p>Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла</p> <p>Выполнение газовой сварки (наплавки) простых деталей неотчетственных конструкций</p> <p>Контроль с применением измерительного инструмента сваренных газовой сваркой (наплавленные) деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>газовая наплавка простых деталей: устранение раковин и трещин наплавкой в простых отливках, деталях и узлах средней сложности;</p> <p>газовая наплавка твердыми сплавами простых деталей;</p> <p>устранение наружных дефектов зачисткой и сваркой (пор, шлаковых включений, подрезов, наплывов и т.д., кроме трещин);</p> <p>Ознакомление с оборудованием, правилами и приемами ручной кислородной резки металлов.</p> <p>Разделительная кислородная резка: ацетиленокислородная разделительная резка пластин по прямой; скос кромок; вырезка отверстий на пластинах;</p> <p>резка профильного материала; резка труб.</p> <p>Поверхностная кислородная резка: поверхностная вырезка канавок; вырезка дефектных швов; поверхностная очистка металла под сварку и окраску.</p> <p>Проверка качества реза.</p> <p>прихватка элементов конструкции газовой сваркой (наплавкой) во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного;</p> <p>газовая сварка в нижнем, горизонтальном и вертикальном пространственном положении сварного шва простых деталей из углеродистых и конструкционных</p> | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

| | | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| | <p>сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под статическими нагрузками; газовая наплавка простых деталей: устранение раковин и трещин наплавкой в простых отливках, деталях и узлах средней сложности; газовая наплавка твердыми сплавами простых деталей; устранение наружных дефектов зачисткой и сваркой (пор, шлаковых включений, подрезов, наплывов и т.д., кроме трещин);</p> | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов теоретических основ сварки и резки металлов; сварочных мастерских.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование сварочной мастерской:

газосварочный пост:

1. Баллон кислородный

2. Баллон пропан-бутановый

3. Баллон ацетиленовый

4. Редуктор газовый кислородный;

5. Редуктор газовый пропановый;

6. Редуктор газовый ацетиленовый;

7. Газовый рукав 1 класса (длиной не менее 10 м);

8. Газовый рукав 3 класса (длиной не менее 10 м);

9. Ацетиленовый генератор (ВВ)

10. Предохранительный затвор (сухой)

11. Предохранительный клапан кислородный;

12. Предохранительный клапан горючего газа;

13. Горелка сварочная инжекторная с набором мундштуков;

14. Ацетилено-кислородный резак;

15. Хомутики зажимные;

16. Комплект УШС;

17. Ключ гаечный 32;

18. Ключ гаечный 27;

19. Ключ гаечный 10;

20. Рулетка 5м;

21. защитные очки для сварки;

22. защитные очки для шлифовки;

23. ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом и металлической щеткой;

24. молоток для отделения шлака;

25. зубило;

26. напильники;

27. металлические щетки;

28. молоток;

29. комплекты спецодежды.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Маслов В.И. Сварочные работы: Учебник для начального профессионального образования. Изд. 4-е, стереотипное / В.И. Маслов. – М.: Академия, 2006. – 240 с.
2. Покровский Б.С. Слесарное дело / Б.С. Покровский, В.А. Скакун. – М.: Академия, 2008. – 320 с.
3. Газосварщик: Учеб. пособие для нач. проф. образования/ Николай Александрович Юхин; под ред. О.И. Стеклова.- М.: Издательский центр «Академия», 2007.-160с.
4. Газосварщик: раб. тетрадь: учеб. пособие для образовательных учреждений нач. проф. образования / Л. Н. Гуськова. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 96 с.
5. Основы теории ручной дуговой сварки: теоретические основы профессиональной деятельности: Учеб. пособие / И.М. Вознесенская. Под ред. С.В. Соколовой.- М.: Академкнига / Учебник, 2007. – 160 с.
6. 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. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 400 с.
7. Производство сварных конструкций: учебник для нач. проф. образования: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. И. Маслов. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 240 с.

Дополнительные источники:

1. Герасименко А.И. Основы электрогазосварки / А.И. Герасименко. – Ростов н/Д.: Феникс, 2011. – 412 с.
2. Гаспарян В.Х. Электродуговая и газовая сварка: учеб. пособие / В.Х. Гаспарян, Л.С. Денисов.- Минск: Выш. шк., 2013. 302 с.: ил.
3. Сенько, С.П. Производственное обучение электрогазосварщиков. Инструкционно - технологические карты : учеб.-метод.пособие / В.П. Сенько. – 2-е изд., стереотип. – Минск: Высшэйшая школа, 2014. – 142 с.: ил.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.osvarke.info>
- <http://www.websvarka.ru>
- <http://www.svarkainfo.ru>
- <http://www.autowelding.ru>
- <http://www.weldingsite.com.ua>
- <http://electrowelder.ru/index.php/sitemap.html>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Теоретические занятия проводятся в специализированном, оснащенном современным оборудованием, наглядными материалами, справочной литературой, техническими средствами обучения кабинете.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ к базам данных и библиотечным фондам, к сети Интернет.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен учебными печатными и электронными изданиями, изданными за последние 5 лет, а также учебно-методическими пособиями для проведения практических работ, необходимыми для освоения данного модуля.

Библиотечный фонд должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания.

Преподаватели должны оказывать систематическую консультационную помощь обучающимся, контролировать качество выполнения самостоятельной работы.

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете теоретических основ сварки и резки металлов и кабинете информатики.

Учебная практика проводится в сварочной мастерской рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения. Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которая непрерывно проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю модуля.

Производственная практика проводится в сварочной мастерской рассредоточено. Обучающиеся, осваивающие ОПОП, при прохождении практики в сварочной мастерской рассредоточено должны полностью выполнять задания, предусмотренные программами практики, соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка, строго соблюдать требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности. По завершению производственной практики обучающиеся получают документы, подтверждающие оценку общих и профессиональных компетенций, освоенных в ходе прохождения практики. Результаты практики определяются программами практики, которые разрабатываются образовательным учреждением совместно с организациями. Практика завершается оценкой и (или) зачетом освоенных общих и профессиональных компетенций, сдачей письменного отчета обучающимся, оформлением результатов практики в дневнике прохождения производственной практики и профессиональной характеристики, в которой указывается наименование предприятия, дата начала и окончания практики, разряд и перечень выполняемых работ, их качество, знание технологического процесса, умение обращения с оборудованием, выполнение правил охраны труда и техники безопасности. По завершению производственной практики обучающиеся выполняют выпускную практическую квалификационную работу по профессии.

При изучении модуля с учащимися проводятся консультации, как групповой формы, так и индивидуально. Должна быть организована самостоятельная работа учащихся в кабинете информатики по информационным технологиям с использованием мультимедийных пособий для обучения и контроля знаний.

Освоению данного профессионального модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин «Основы материаловедения», «Основы инженерной графики», профессиональных модулей «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки», «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом».

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 5.1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. | <ul style="list-style-type: none"> - 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 экспертная оценка уровня сформированности навыков |
| ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. | <ul style="list-style-type: none"> - 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 5.3. Выполнять газовую наплавку. | <ul style="list-style-type: none"> - точное чтение чертежей и ТУ; - обоснованный выбор сварочных материалов и параметров режимов наплавки; - соблюдение технологической последовательности процесса; - отсутствие дефектов; - - соблюдение правил охраны труда и техники безопасности | Тестирование, наблюдение и экспертная оценка уровня сформированности навыков |

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. | <ul style="list-style-type: none"> - явно выраженный интерес к профессии; - эффективная самостоятельная работа при изучении профессионального модуля; - результативное участие в конкурсах профессионального | Наблюдение и анализ результатов выполнения практических работ, самостоятельной работы |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>мастерства</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения | |
| <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p> | <ul style="list-style-type: none"> - правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной практики в соответствии с инструкциями, технологическими картами и т.д.; - обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач; - самооценка эффективности и качества выполнения работ; | <p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ</p> |
| <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 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. | <p>Наблюдение за эффективностью распределения ролей при работе в команде, оценка</p> |
| <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; - владение различными способами поиска информации; - адекватность оценки полезности информации | <p>Оценка содержания сообщений, рефератов, проектов</p> |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> | <p>-применение оргтехники при подготовке учебных и производственных заданий и их оформление</p> | <p>Оформление лабораторных работ, сообщений, информации с применением компьютерных технологий</p> |
| <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <p>Наблюдение за эффективностью распределения ролей при работе в команде, оценка коммуникабельности, умения принимать совместное решение</p> |