

Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Игарский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании
Методического совета

Протокол № 11 от 12.05.2018
Председатель методического совета
Шубина А.Н. Шубина А.Н.

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «Игарский
многопрофильный техникум»
Андреева М.А. М.А. Андреева

«12» мая 2018 г.



**Рабочая программа учебной практики
профессионального модуля**

**ПМ 01 Подготовительно - сварочные работы и контроль качества
сварных швов после сварки**

**По программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих
для профессии естественнонаучного профиля**

**15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки
(наплавки)**

Лист согласования с работодателями

Рабочая программа учебной и производственной практики (по профилю специальности) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) *одобрена* представителями работодателей:

ООО «Многоотраслевой энергетический комплекс»
Генеральный директор  Дударов Э.С.



Рабочая программа учебной практики профессионального модуля «Газовая сварка (наплавка)» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) профессии среднего профессионального образования (далее СПО) программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Разработчики:

Шубин Владимир Александрович - мастер производственного обучения КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Мальшев Сергей Васильевич - мастер производственного обучения КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Эксперты:

Внутренний:

Шубина Алена Николаевна – методист КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Внешний:

Марачковская Алена Александровна – индивидуальный предприниматель

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**
- 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ
ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих **15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)** в укрупненной группе профессий **15.00.00 Машиностроение**

1.2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная практика является частью профессионального модуля «Подготовительно - сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» (ПМ. 01).

1.3. Цели и задачи – требования к результатам освоения:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК.03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК.04	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК.05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.06	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--

ВД 1	Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК 1.2	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке
ПК 1.3	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки
ПК 1.4	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки
ПК 1.5	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку
ПК 1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку
ПК 1.7	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла
ПК 1.8	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки
ПК 1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

1.3.2. В результате освоения учебной практики профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; - эксплуатации оборудования для сварки; - выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; - выполнения зачистки швов после сварки; - использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; - определения причин дефектов сварочных швов и соединений; - предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления

	<p>поверхностных дефектов после сварки;</p> <ul style="list-style-type: none">- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;- выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;- подготавливать сварочные материалы к сварке;- зачищать швы после сварки;- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;
--	--

1.4. Количество часов на освоение учебной практики – 78.

2. ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

Наименование компетенции, темы	Содержание темы	Кол-во часов	Уровень усвоения
Технология подготовительных и сборочных операций перед сваркой	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	2	3
	Разделка кромок под сварку. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень). Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб.	4	3
	Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны) Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	6	3
Технология сварки и сварочное оборудование	Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием.	2	3
	Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях. Возбуждение сварочной дуги. Магнитное дутьё при сварке. Демонстрация видов переноса электродного металла.	4	3
	Подготовка, настройка и порядок работы со сварочными трансформаторами. Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным, транзисторным и инверторным выпрямителями. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным	6	3

	генератором		
	Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором, специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом и для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом.	6	3
	Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания. Выполнение комплексной работы.	6	3
Технология изготовления сварных конструкций	Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. Допустимое остаточное давление в баллонах. Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов.	6	3
	Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку.	6	3
Контроль качества сварных соединений	Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов). Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные соединения.	6	3
	Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах с применением измерительного инструмента. Контроль сварных швов на герметичность – гидравлические испытания.	6	3
	Контроль сварных швов на герметичность - пневматические испытания	6	3

	с погружением образца в воду. Контроль проникающими веществами – цветная дефектоскопия		
	Выполнение комплексных работ	12	3
Итого		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной практики требует наличия слесарной и сварочной мастерской оборудованных: рабочее место преподавателя; вытяжная и приточная вентиляция; комплекты инвентаря для обучающегося: станок отрезной, дисковый; станок ленточнопильный; вертикально-сверлильный станок; машина заточная; тележки инструментальные; верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками; угловая шлифовальная машина; пила торцовочная; сварочное оборудование для ручной дуговой сварки; сварочный стол; приспособления для сборки изделий;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО /под общей редакцией Ю.В. Казакова-М: ИЦ «Академия», 2013. - 400 с.
2. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО /В.В. Овчинников - М., ИЦ «Академия», 2015. - 224 с.
3. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/В.В. Овчинников-М., ИЦ «Академия», 2014. - 112 с.
4. Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений. Практикум: учебное пособие для СПО /В.В. Овчинников. - М., ИЦ «Академия», 2014. – 64 с.
5. Милютин В.С Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/В.С. Милютин. Р.Ф. Катаев-М., ИЦ «Академия», 2013. - 368 с.
6. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для СПО/Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М.:ИЦ «Академия», 2014.-288 с.

Дополнительные источники:

1. Маслов Б.Г. Сварочные работы. - М., ИЦ «Академия», 2014. - 240 с.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 200 с.
3. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. – М., ИЦ «Академия», 2012. - 224 с.
4. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 80 с.

5. Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 240 с.

Интернет- ресурсы:

1. www.svarka.net
2. www.weldering.com

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
2. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
3. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.
4. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
5. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.
6. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
7. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
8. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения.
9. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.
10. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
11. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
12. ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах. Устанавливает основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок.</p> <p>Излагает основные правила чтения чертежей и спецификаций.</p> <p>Анализирует чертежи и спецификации, оформленными в соответствии с международными стандартами по сварке и родственными технологиям</p>
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	<p>Излагает основные правила чтения технологической документации.</p> <p>Анализирует производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения трудовых функций.</p>
ПК 1.3. Проверять оснащённость, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки	<p>Перечисляет классификацию сварочного оборудования.</p> <p>Объясняет устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения.</p> <p>Перечисляет основные принципы работы источников питания для сварки.</p> <p>Формулирует правила технической эксплуатации электроустановок.</p> <p>Осуществляет организацию сварочного поста.</p> <p>Устанавливает работоспособность и исправность оборудования поста для сварки.</p> <p>Объясняет эксплуатацию оборудования для сварки.</p>
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	<p>Определяет классификацию сварочных материалов.</p> <p>Объясняет правила хранения и транспортировки сварочных материалов.</p> <p>Проводит подготовку сварочных материалов к сварке</p> <p>Использует сварочные материалы.</p>
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	<p>Перечисляет слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла.</p> <p>Излагает правила подготовки кромок изделий под сварку.</p> <p>Называет виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки.</p> <p>Объясняет правила сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Описывает виды и назначение ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции под сварку.</p>

	<p>Проводит подготовку металла к сварке в соответствии с ГОСТами.</p> <p>Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений</p> <p>Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках.</p> <p>Анализирует использование ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.</p>
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	<p>Формулирует правила сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Объясняет этапы проверки качества подготовки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Перечисляет этапы контроля качества сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Проводит контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-технологической и нормативной документацией.</p>
ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	<p>Представляет основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения).</p> <p>Анализирует необходимость проведения подогрева при сварке.</p> <p>Объясняет порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.</p> <p>Разрабатывает технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.</p>
ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	<p>Перечисляет типы дефектов сварного шва.</p> <p>Называет виды и назначение ручного и механизированного инструмента для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки.</p> <p>Объясняет технологию зачистки швов после сварки.</p>
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	<p>Классифицирует типы дефектов сварного шва.</p> <p>Перечисляет измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва.</p> <p>Определяет причины появления дефектов сварных швов и соединений.</p> <p>Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов и соединений.</p> <p>Объясняет способы предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.</p> <p>Проводит методы неразрушающего контроля.</p>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии.</p>

	<p>Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p>	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Определяет возможные траектории профессиональной деятельности</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах.</p> <p>Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте.</p> <p>Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности.</p> <p>Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности.</p> <p>Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Анализирует планирование процесса поиска.</p> <p>Формулирует задачи поиска информации</p> <p>Устанавливает приемы структурирования информации.</p> <p>Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Определяет необходимые источники информации.</p> <p>Систематизировать получаемую информацию.</p> <p>Выявляет наиболее значимое в перечне информации.</p> <p>Составляет форму результатов поиска информации.</p> <p>Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Определяет современные средства и устройства информатизации.</p> <p>Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p> <p>Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач.</p> <p>Определяет современное программное обеспечение.</p> <p>Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p>	<p>Описывает психологию коллектива.</p> <p>Определяет индивидуальные свойства личности.</p> <p>Представляет основы проектной деятельности</p> <p>Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Участвует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач.</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>

