

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **22.02.06 «Сварочное производство»** утверждено приказом Министерства образования и науки РФ от 23 ноября 2009 г. N 654

Разработчики рабочей программы:

Максимов В.Д.- преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний Чувина Л.А. - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний: Родин Д.Ю. – инженер по сварке ООО ПКФ «Экоформа» завода промышленного газового оборудования

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19906 Электросварщик ручной сварки)

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования **22.02.06 «Сварочное производство»** в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по профессии 19906 Электросварщик ручной сварки** и соответствующих им профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1 Выполнять подготовительно-сварочные работы.

ПК 5.2 Выполнять сварку и резку деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.

ПК 5.3 Выполнять наплавку дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление;

ПК 5.4 Проводить дефектацию сварных швов и контроль качества сварных соединений.

2. Цели и задачи рабочей программы учебной практики, требования к результатам освоения программы

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

иметь практический опыт:

- проведения подготовительно-сварочных работ;
- выполнения сварки и резки деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях;
- выполнения наплавки дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление;
- проведения дефектации сварных швов;
- проведения контроля качества сварных соединений.

уметь:

- организовывать рабочее место сварщика;
- выполнять ручную дуговую, плазменную, автоматическую и полуавтоматическую сварку простых деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов и средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях шва, кроме потолочного;
- выполнять кислородную, плазменную, прямолинейную и криволинейную резку в различных положениях металлов, простых и средней сложности деталей из углеро-

дистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных, стационарных и плазморезательных машинах во всех положениях сварного шва;

- выполнять ручную кислородную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на заданные размеры с выделением отходов цветных металлов и с сохранением или вырезом узлов и частей машины;
- выполнять ручное дуговое воздушное строгание простых и средней сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях ;
- выполнять наплавку раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности;
- выполнять предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;
- читать чертежи различной сложности деталей, узлов и конструкций.

знать:

- устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов и плазмотрона;

- требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после воздушного строгания;
- способы подбора марок электродов в зависимости от марок сталей;
- свойства и значение обмазок электродов;
- строение сварного шва;
- способы их испытания и виды контроля; правила подготовки деталей и узлов под сварку и заварку;
- правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки металла и его толщины;
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения;
- основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;
- режим резки и расхода газов при кислородной и газоплазменной резке;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты.

3.Количество часов на освоение программы учебной практики по ПМ 05:

72 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение работ по профессии 19906 Электросварщик ручной сварки**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Выполнять подготовительно-сварочные работы.
ПК 5.2	Выполнять сварку и резку деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.
ПК 5.3	Выполнять наплавку дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление;
ПК 5.4	Проводить дефектацию сварных швов и контроль качества сварных соединений.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Количество часов	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	6
ПК 5.1-5.4	ПМ 05 Выполнение работ по профессии «Электросварщик ручной сварки»	72	<i>Раздел 1. Подготовительно-сварочные работы</i>	18
			<i>Раздел 2. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.</i>	24
			<i>Раздел 3. Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление.</i>	18
			<i>Раздел 4. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений</i>	6
			Оформление отчета по практике	4
			Дифференцированный зачет	2
Всего часов по практике				72

Содержание учебной практики

Код и наименование профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	ПК, ОК
Раздел 1. Подготовительно-сварочные работы		18	
Тема 1.1. Техника безопасности при выполнении электросварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	<p>Пройти инструктаж по содержанию занятий, технике безопасности труда, по электро-безопасности и пожаробезопасности.</p> <p>Ознакомиться: организацией рабочего места; с правилами подготовки металла к сварке; рабочим и измерительным инструментом.</p> <p><i>Описать в отчете рабочее место сварщика.</i></p> <p><i>Приложить к отчету инструкцию по электробезопасности и пожаробезопасности</i></p>	6	ОК1-ОК 9 ПК 5.1-5.4
Тема 1.2. Подготовка к работе источников питания сварочной дуги.	<p>Изучить устройство и правила обслуживания сварочных трансформаторов сварочных выпрямителей.</p> <p><i>Описать в отчете устройство, правила обслуживания и приемы пользования сварочной аппаратурой</i></p>	6	ОК1-ОК 9 ПК 5.1-5.4
Тема 1.3. Подготовка металла к сварке. Сборка деталей под сварку. Выполнение прихваток. Визуальный и измерительный контроль прихваток.	<p>Упражнения по выполнению типовых слесарных операций, сборки деталей под сварку, выполнения прихваток.</p> <p>Выполнить упражнение: Сварка в различных пространственных положениях.</p> <p>Выполнить упражнение: Визуальный и измерительный контроль прихваток</p> <p><i>Описать в отчете классификацию сварных соединений, по виду, по геометрическому очертанию шва, по протяженности, по условиям работы.</i></p>	6	ОК1-ОК 9 ПК 5.1-5.4
Раздел 2. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.		24	
Тема 2.1. Выполнение сварочных валиков. Сварка пластин во всех пространственных положениях.	<p>Упражнения по выполнению:</p> <p>валиков по целому месту на стальных пластинах разной толщины, по прямой линии слева - направо и справа - налево;</p> <p>Упражнения по выполнению: прихваток и сварки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок без присадочного материала; по прихватке и сварке пластин толщиной от 5 до 10 мм с односторонним симметричным скосом кромок.</p>	6	ОК1-ОК 9 ПК 5.1-5.4

	Упражнения по выполнению сварки пластин в стык без скоса кромок, с односторонним и двусторонним скосом кромок.		
Тема 2.2 Кислородно-дуговая резка, воздушно-дуговая резка сталей.	Упражнения по выполнению разборки, сборки и регулировки инжекторного резака марки «Маяк-1-02». Упражнения по выполнению ручной кислородной резки пластин различной толщины. Выполнить резку стальных листов различной толщины, резки уголка, двутавровой балки, швеллера, резки прутков квадратного и круглого профиля Выполнить прямолинейную разделительную резку пластин, уголка, швеллера под различными углами к поверхности земли. Нарезание канавок.	6	ОК1-ОК 9 ПК 5.1-5.4
Тема 2.3. Выполнение сварочных работ с помощью сварочного полуавтомата. Выполнение сварочных работ с помощью сварочного полуавтомата в защитных газах.	Ознакомиться с устройством автоматов для сварки под слоем флюса. Подготовить автомат к работе (зарядка кассет и их установка, заправка проволоки в подающий механизм), подготовка и засыпка флюса в бункерное устройство, подача флюса в зону сварки. Прекращение подачи флюса, его уборка, пользование флюсоотсосом. Включение и выключение автомата. Подготовить полуавтомат к работе. Упражнение: Подготовка баллонов с защитным газом. Присоединение редукторов, осушителей и подогревателей газа. Управление подачей электродной проволоки и газа без включения сварочного тока. Включение и выключение полуавтомата.	6	ОК1-ОК 9 ПК 5.1-5.4
Тема 2.4. Ручная дуговая сварка швов сложной конфигурации.	Ознакомиться с правилами и приемами ручной дуговой и плазменной сварки кольцевых швов и швов сложной конфигурации. Выполнить упражнение: Подготовка кромок и стыков труб, обечаек, конусов, сферических днищ, фланцев под сварку.	6	ОК1-ОК 9 ПК 5.1-5.4
Раздел 3. Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление.		18	
Тема 3.1. Наплавка валиков из низкоуглеродистой стали в нижнем положении шва, в наклонном и вертикальном положении шва.	Выполнить упражнения: 1. Наплавка поверхности деталей порошкообразными твердыми сплавами. 2. Наплавка трубчатыми наплавочными материалами. Выполнить упражнения: 1. Выбор режима сварки. 2. Наплавка валиков из низкоуглеродистой стали на пластины в нижнем положении шва. 3. Наплавка валиков из низкоуглеродистой стали на пластины в наклонном и вертикальном положении швов шва	6	ОК1-ОК 9 ПК 5.1-5.4
Тема 3.2. Многослойная наплавка на пластины из	Выполнить упражнение: 1. Многослойная наплавка на пластины из низкоуглеродистой стали. 2. Выбор режима и порядка наплавки. 3. Многослойную	6	ОК1-ОК 9 ПК 5.1-5.4

низкоуглеродистой стали. Многослойная наплавка валиков на цилиндрические поверхности.	наплавку на цилиндрические поверхности.4.Многослойную наплавку валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в потолочном положении шва.		
Тема 3.3. Наплавка твёрдыми сплавами. Заварка отверстий и постановка заплат.	Выполнить упражнения: 1.Выбор присадочных материалов, флюса, режимов наплавки. 2.Наплавка порошкообразных твердых сплавов: зачистка поверхностей, нанесение слоя флюса, насыпка слоя порошкообразного твердого сплава. 3.Наплавка трубчатыми наплавочными материалами. 4.Многослойная наплавка Выполнить упражнения: 1.Подготовка отверстий к заварке и постановке заплат. 2.Многослойная газовая заварка отверстий и постановка заплат.	6	ОК1-ОК 9 ПК 5.1-5.4
Раздел 4. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений		6	
Тема 4.1.Дефекты подготовки и сборки. Контроль сварных швов внешним осмотром, измерениями, механическими испытаниями.	Выполнить упражнение: сварка угловых соединений. Выявить дефекты сварки и исправить их путем удаления лишнего металла с учетом плавного перехода к основному металлу. Выполнить упражнение: сварка нахлесточного соединения. Зачистить швы.Провести внешний осмотр, выявить дефекты, при необходимости устранить.Провести контроль сварных швов, механические испытаниями. Выполнить сварку стыковых и угловых соединений. Зачистить швы от шлака. Провести измерения при помощи шаблонов.	6	ОК1-ОК 9 ПК 5.1-5.4
Оформление отчета по практике	Сбор документов и оформление отчета по практике	4	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2	
ИТОГО		72	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в производственных мастерских предприятий в соответствии с договорами.

Оснащение мастерских для проведения учебной практики

1. Оборудование рабочих мест слесарной и электросварочной мастерских:

- рабочие кабинки
- приточная и вытяжная вентиляция
- слесарный верстак (металлический)
- стол для инструмента
- тиски параллельные
- трансформатор сварочный ТДМ – 305;
- трансформатор сварочный ТДМ – 302;
- трансформатор сварочный ТДМ – 209 У2;
- сварочный аппарат инверторный «Неон-160»
- аппарат для аргонно-дуговой сварки ВД – 201 – АДТ IG DC;
- аппарат воздушно – плазменной резки «Мультиплаз - 7500»
- сверлильный станок
- приводной ножовочный станок
- наждачный станок

1. Инструменты и приспособления:

- молоток
- линейка
- чертилка
- угольники
- зубило
- напильники
- циркуль
- кернер
- ножовочный станок

3. Средства обучения:

- технологические карты
- инструкционные карты

Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций: учебник для СПО.- М.: Академия, 2017
2. Быковский О.Г. Сварочное дело: Учебник для СПО.- М.: Кнорус, 2019
3. Гаспарян В.Х. Технология электросварочных и газосварочных работ: Учебник для СПО.-М.: Феникс, 2017

4. Овчинников В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: Учебник для СПО.- М.: Кнорус, 2019

Интернет-ресурсы:

5. www.mirsvarky.ru (Информационный портал ООО СиликатПром «Мир сварки»)
 6. www.tehlit.ru (Электронная интернет библиотека «ТехЛит.ру»)
 7. www.autowelding.ru (Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» autoWelding.ru)
 8. www.osvarke.info (Информационный сайт для мастеров производственного обучения и преподавателей спецдисциплин «О сварке»)
 9. www.tehexpert.ru (Электронная справочная система для строителей «Стройтехнолог»)

Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Целью учебной практики является освоение обучающимися практического опыта по видам профессиональной деятельности.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 5.1. Выполнять подготовительно-сварочные работы.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 5.2. Выполнять сварку и резку деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник

ПК 5.3 Выполнять наплавку дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление;	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 5.4 Проводить дефектацию сварных швов и контроль качества сварных соединений.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного и личностного развития.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 5 Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник