

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «31» марта 2026 г. № 78-о

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХВ 19906 ЭЛЕКТРОСВАРЩИК РУЧНОЙ СВАРКИ

код и название модуля

профессиональный цикл

программ(ы) подготовки специалистов среднего звена по специальности:

основной образовательной программы
по специальности:

15.02.19 СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Сызрань, 2026 г.

РАССМОТРЕНА

Рассмотрена Предметной (цикловой) комиссией
общепрофессиональных и профессиональных
циклов «Сварочное производство», «Сварщик
(ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))»

Председатель Апаленова Т.Г.
Протокол № 8 от 27.03.2026

СОГЛАСОВАНО

ООО «Сельмаш»
Главный инженер
А.М. Патрикеев
2026г.



Составитель: Л.А. Папунина, методист технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.А.Папунина, методист технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19906 Электросварщик ручной сварки; разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» ноября 2023 года, № 907, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ «29» декабря 2023 года, №76769..

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта (далее - ПС) 40.002 «Ручная и частично механизированная сварка (наплавка)» 2 уровня квалификации, требований РЧ и ФГОС СПО, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. N 701н.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса «Профессионалы» по компетенции «Сварочные технологии»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	6
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	1
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	24
6.ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	26
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19906 Электросварщик ручной сварки частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по специальности среднего профессионального образования (базовой подготовки), разработанной в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Сварочное производство в части освоения квалификаций: техник и основных видов профессиональной деятельности (ВД): Выполнение работ по профессии 19906 Электросварщик ручной сварки

1.2. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики - формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и навыков в рамках ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов. Формирование у обучающихся профессиональных компетенций в условиях реального производства.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19906 Электросварщик ручной сварки должен:

иметь практический опыт:

- выполнения подготовительных операций перед сваркой;
- выполнения сборки изделий под сварку;
- проверки точности сборки металлоконструкции с помощью измерительных средств в соответствии с чертежом;
- подготовки поста РД к работе;
- подготовки сварочных материалов и настройки оборудования РД для выполнения сварки;
- выполнения РД простых деталей ответственных конструкций;
- выполнения дуговой резки простых деталей;
- контроля качества сваренных РД деталей требованиям чертежа и исправления дефектов;
- подготовки сварочного поста РАД к работе;
- подготовки сварочных материалов и настройки оборудования РАД для

- выполнения сварки;
- выполнения необходимого подогрева металла;
- контроля качества сваренных РАД деталей требованиям чертежа и исправления дефектов.

уметь:

- работать безопасно в пределах своей рабочей среды;
- читать и трактовать чертежи спецификации;
- настраивать сварочное оборудование в соответствии с техническими условиями производителя;
- выбирать требуемый процесс сварки в соответствии с указаниями на чертежах;
- устанавливать и регулировать параметры сварки, включая (но не ограничиваясь): полярность сварки, сила тока сварки, напряжение сварки, скорость перемещения, углы наклона горелки/электрода, метод переноса металла);
- выполнять сварку во всех положениях пластин и труб, используя процесс Ручная дуговая сварка покрытыми электродами в соответствии с описанием ISO2553 и APЧ A3/0/A2/4- (111);
- зачищать швы с помощью проволочной щетки;
- подготавливать материалы к сварке;
- выбирать соответствующий тип присадочного материала и размер для выбранного процесса сварки и конфигурации шва;
- выбирать соответствующее давление, тип и расход защитного газа.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики Всего – 216 часов (распределено).

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного за счет времени, отведенного на учебную практику.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения обучающимися рабочей программы учебной практики являются сформированные умения, первоначальный практический опыт в рамках ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19906 Электросварщик ручной сварки в соответствии с указанным видом профессиональной деятельности, общими (далее - ОК) и профессиональными (далее - ПК) компетенциями:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19906 Электросварщик ручной сварки;
ПК 5.1.	Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой
ПК 5.2.	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетливых конструкций;
ПК 5.3.	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неотчетливых конструкций.

В процессе освоения ПМ обучающиеся овладевают ОК:

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (п. 5.1 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Виды работ учебной практики

№	Образовательные результаты (умения, практический опыт, ПК, ОК)	Виды работ
1	ПК 5.1 Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой. Практический опыт: – выполнения подготовительных операций перед сваркой; – выполнения сборки изделий под сварку; – проверки точности сборки металлоконструкции с помощью измерительных средств в соответствии с чертежом; – подготовки газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки; – подготовки поста РД к работе; – подготовки сварочных материалов и настройки оборудования РД для выполнения сварки; подготовки сварочного поста РАД к работе; – подготовки сварочных материалов и настройки оборудования РАД для выполнения сварки; Умения: – выбирать по виду сварного соединения пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции; – применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции под сварку и осуществлять контроль качества сборки при помощи контрольно-измерительных инструментов; – использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции под сварку, – пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией при выполнении подготовительно-сборочных операций. – читать и понимать чертежи и спецификации;	1. Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке; 2. Организация рабочего места и правила безопасности труда при слесарных и электросварочных работах; 3. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования; 4. <u>Подготовка металла к сварке:</u> правка и гибка пластин; плоскостная разметка; рубка и резка металла (пластин, труб); очистка поверхностей пластин (труб), опилование ребер и плоскостей пластин (опилование труб); разделка кромок под сварку под углами 15, 30, 45 градусов. 5. Определение (по виду сварного соединения) пространственного положения сварного шва для сварки пластин (вертикальное и горизонтальное положение шва) и стыковое соединение труб; 6. Сборка пластин (труб) с помощью сборочных приспособле-

		– проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки) и производить его настройку; –	ний, контроль качества сборки требованиям чертежа; 7. Сборка и прихватка пластин в нижнем положении шва(соединения : стыковые, угловые, тавровые, нахлесточные), контроль качества сборки требованиям чертежа; 8. Сборка и прихватка пластин при наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов, контроль качества сборки требованиям чертежа; 9. Сборка и прихватка несложных деталей и узлов; контроль качества сборки требованиям чертежа; 10. Подготовка изделий и узлов под сварку
		ОК <i>ОК 1Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</i> <i>ОК 2Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</i> <i>ОК 3Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</i> <i>ОК 4Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i> <i>ОК 5Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i> <i>ОК 6Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i> <i>ОК 7Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуа-</i>	

		циях; ОК8Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	
2	ПК 5.2. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей ответственных конструкций;	Практический опыт: – подготовки сварочного поста РАД к работе; – подготовки сварочных материалов и настройки оборудования РАД для выполнения сварки; – выполнения необходимого подогрева металла; – выполнения РАД простых деталей ответственных конструкций; Умения: – пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией при выполнении электросварочных работ, – проверять работоспособность и исправность оборудования для РАД и производить его настройку; – выбирать пространственное положение сварного шва для РАД; – владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по РАД сварке; – владеть техникой РАД простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; – контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РАД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;	1. Проверять оснащенность, работоспособность и исправность оборудования поста РАД перед началом выполнения сварочных работ; 2. Подготовка баллонов с защитным газом и присоединение редукторов. 3. Подача защитного газа в зону сварки. Регулирование давления и расхода газа. Прекращение подачи газа 4. Регулирование величины сварочного тока. 5. Аргонодуговая сварка стальной пластины в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; 6. Аргонодуговая сварка простых деталей из алюминия в нижнем вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва с толщиной до 3 мм; 7. Аргонодуговая сварка простых деталей из нержавеющей стали в

		– пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения аргонодуговой сварки. ОК <i>ОК 1</i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. <i>ОК 2</i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; <i>ОК 3</i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; <i>ОК 4</i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; <i>ОК 5</i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста <i>ОК 6</i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения <i>ОК 7</i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуа-	нижнем вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва ; 8. Аргонодуговая сварка стыковых и тавровых соединений. Сварка стыковых соединений (без скоса, с односторонним скосом кромок сплошным одно- сторонним швом, с двусторонним скосом кромок).
--	--	---	--

		циях; <i>ОК8Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</i>	
	ПК 5.3. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей ответственных конструкций.	Практический опыт: – подготовки газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки; – выполнения газовой сварки простых деталей ответственных конструкций; – выполнения газовой наплавки простых деталей, устранение раковин и трещин наплавкой в простых отливках, деталях и узлах средней сложности; – выполнения контроля качества свариваемых газовой сваркой деталей требованиям чертежа и устранения дефектов. Умения: – пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией при выполнении подготовительно-сборочных операций. – читать и понимать чертежи и спецификации; – проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки) и производить его настройку; – выбирать пространственное положение сварного шва для газовой сварки (наплавки); – владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями; – владеть техникой газовой сварки (наплавки) простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; – контролировать с применением измерительно-	1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при газопламенной обработке металлов; 2. Подготовка газовых баллонов, подключение шлангов и горелок. 3. Упражнения в пользовании газосварочной аппаратурой и пуском её в действие; 4. Расплавление основного металла и формирование валика без присадного материала; 5. Газовая наплавка валиков при нижнем и наклонном положениях швов; 6. 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. 7. Газовая наплавка валиков и сварка пластин в вертикальном и горизонтальном положениях швов: сварка пластин встык без подготовки кромок вертикальным

		го инструмента сваренные газовой сваркой (наплавленные) детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; ОК ОК 1 <i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</i> ОК 2 <i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</i> ОК 3 <i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</i> ОК 4 <i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i> ОК 5 <i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i> ОК 7 <i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</i> ОК 8 <i>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</i>	и горизонтальным швом, сварка пластин встык с подготовкой кромок вертикальным и горизонтальным швом, сварка прямоугольной коробки из пяти пластин. Выполнение прихватки деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; 9. Контроль качества свиваемых изделий с помощью измерительного инструмента требованиям чертежа; 10. Устранение наружных дефектов зачисткой и сваркой (пор, шлаковых включений, подрезов, наплывов и т.д., кроме трещин);
--	--	---	--

3.2. Тематический план учебной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной практики	Количество часов
– Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой	1. Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке; 2. Организация рабочего места и правила безопасности труда при слесарных и электросварочных работах; 3. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования; 4. <u>Подготовка металла к сварке</u>: правка и гибка пластин; плоскостная разметка; рубка и резка металла (пластин, труб); очистка поверхностей пластин (труб), опилование ребер и плоскостей пластин (опилование труб); разделка кромок под сварку под углами 15, 30, 45 градусов. 5. Определение (по виду сварного соединения) пространственного положения сварного шва для сварки пластин (вертикальное и горизонтальное положение шва) и стыковое соединение труб; 6. Сборка пластин (труб) с помощью сборочных приспособлений, контроль качества сборки требованиям чертежа; 7. Сборка и прихватка пластин в нижнем положении шва (<u>соединения</u> : стыковые, угловые, тавровые, нахлесточные), контроль качества сборки требованиям чертежа; 8. Сборка и прихватка пластин при наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов, контроль качества сборки требованиям чертежа; 9. Сборка и прихватка несложных деталей и узлов; контроль качества сборки требованиям чертежа; Подготовка изделий и узлов под сварку	90
– Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотвественных конструкций;	1. Проверять оснащенность, работоспособность и исправность оборудования поста РАД перед началом выполнения сварочных работ; 2. Подготовка баллонов с защитным газом и присоединение редукторов. 3. Подача защитного газа в зону сварки. Регулирование давления и расхода газа. Прекращение подачи газа	60

	4. Регулирование величины сварочного тока. 5. Аргонодуговая сварка стальной пластины в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; 6. Аргонодуговая сварка простых деталей из алюминия в нижнем вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва с толщиной до 3 мм; 7. Аргонодуговая сварка простых деталей из нержавеющей стали в нижнем вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва ; 8. Аргонодуговая сварка стыковых и тавровых соединений. Сварка стыковых соединений (без скоса, с односторонним скосом кромок сплошным односторонним швом, с двусторонним скосом кромок).	
– Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей ответственных конструкций.	1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при газопламенной обработке металлов; 2. Подготовка газовых баллонов, подключение шлангов и горелок. 3. Упражнения в пользовании газосварочной аппаратурой и пуском её в действие; 4. Расплавление основного металла и формирование валика без присадочного материала; 5. Газовая наплавка валиков при нижнем и наклонном положениях швов; 6. 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. 7. Газовая наплавка валиков и сварка пластин в вертикальном и горизонтальном 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. Выполнение прихватки деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; 9. Контроль качества свиваемых изделий с помощью измерительного инструмента требованиям чертежа;	60

	10. Устранение наружных дефектов зачисткой и сваркой (пор, шлаковых включений, подрезов, наплывов и т.д., кроме трещин);	
	Дифференцированный зачет	6
	Всего по УП 05	216

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы по ПМ 05 *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19906 Электросварщик ручной сварки* требует наличия учебных кабинетов – технология электрической сварки плавлением, мастерских: слесарная, сварочная, лаборатория.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- наглядные пособия:
 - макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания,
 - макеты сборочного оборудования,
 - плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды,
 - плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций,
 - демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами,
 - комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций в соответствии с учебным планом: решётчатым конструкциям, балкам, резервуарам (горизонтальным и вертикальным), монтажу трубопроводов и т.п.;
 - комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);
 - комплект плакатов со схемами и порядком проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки.

- технические средства обучения:

Оборудование лаборатории

- вентиляция СовПлим 102618 EF 2000 - монитор NEC AccuSync LSD 73 v – 5 шт,
- системный блок Intel Core 2 Duo CPV E4700@60GHz2.26Гц 0,99 ГБ ОЗУ – 5 шт
- принтер – 1 шт, - проектор Aser X 1260 – 1 шт,
- Документальная камера – 1 шт,
- Тренажер сварщика ЕДСМ 6010 – 4 шт,
- Кадоскоп Famulus alpfa 250
- аппарат для муфтовой сварки Ровелд Р63 - 3
- компьютеры с лицензионным обеспечением;
- мультимедийный протектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: 20

Оборудование: слесарной мастерской:

Слесарные верстаки одноместные с защитными экранами, станки:

Заточный станок;

Строгальный станок,

Сверлильный станок;

Разметочная плита, правильная плита;

Набор слесарных инструментов:

Молотки с круглым бойком 500 гр ,

Зубило слесарное ℓ 160 – 30 мм,,

Кернер ℓ 100 – 30 мм,

Чертилка,

Циркуль разметочный,

Напильники: плоские драчевые, плоские личные, круглые, квадратные., Щетки металлические, Ножовки по металлу, Воротки раздвижные, Плашкодержатели, Сверла плашки и метчики разного диаметра., Набор надфилей , Угольник, Керно, Зубило, Слесарный циркуль.

Набор измерительных инструментов:

Мерительный и поверочный инструмент: штангенциркули и ШЦ 1 и ШЦ2 30 мм, лекальные линейки, лекальные угольники, слесарные угольники, масштабные линейки.; Штангенрейсмус; Микрометры.

Приспособления; рычажные и ступовые ножницы;

Оборудование: сварочной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- стол с пультом управления,
- вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;
- сварочных кабин с балластными реостатами РБ – 301 – 20 штук,
- полуавтомата ПДГ – 508 УЗ с CO₂ – 3 шт.,
- выпрямители ВЛУ 1001 – 4 шт,
- выпрямитель сварочный ВС – 600 - 4 шт.,
- выпрямитель ВДУ – 506 УЗ – 2 шт. ,
- газосварочный генератор ГНВ – 1,25
- Сварочный аппарат УДГУ-351 AC/DC
- тоководущий шинопровод – 80 п/м
- генератор ацетиленовый,
- баллоны стальные среднего давления (объема) для газов (кислород) – 2 шт.,
- редуктор кислородный РК 535м баллон – 2 шт.,
- горелка сварочная малая ГС-2 – 2 шт.,
- горелка сварочная ГС-3 – 1 шт.,
- резак инжекторный РАП – 62 – 1 шт.,
- рукава резиновые для газовой сварки и резки мет. (ацетиленовый) - 30п/м
- рукава резиновые для газовой сварки и резки мет. (кислородный) - 30п/м
- шкаф наружный для кислородных баллонов,
- вытяжная вентиляция,
- монорельс тельфера – 1 шт.,
- калорифер - 1 шт, механические ножницы,
- слесарный верстак

Расходные материалы:

- Набор электродов: 35 кг. на одного учащегося на учебный год МР-3-d3;
- МР-3-d4;
- Сталь ст-3 S-3 ÷ 10мм
- электроды МР-3 УОНИ 13/55
- Сталь СТ-3 S=2,5-10мм
- Электроды МР-3 УОНИ 13/45 Ø3÷4мм
- Стальные пластины S 2,5 ÷ 10мм
- Электроды МР-3 Ø3÷4мм
- Ст. пласт. S 2-3мм
- Сварочная проволока
- Карбид кальция

- Кислород
- Ст. пластины S-2 ÷10мм
- Электроды МР-3 УОНИ Ø3÷5мм

Инструменты и приспособления:

- Щетки металлические – 20 шт.
- Секачи – 20 шт.
- Напильники – 20 шт.
- Зубило – 20 шт.
- Молотки – 20 шт.
- Штангенциркуль ШЦ-I-10шт
- Масштабная линейка -10шт

Оборудование сварочного поста для дуговой сварки и резки металлов на 1 рабочее место (на группу 15 чел):

- сварочное оборудование для ручной дуговой сварки;
- сварочный стол;
- приспособления для сборки изделий;
- молоток-шлакоотделитель;
- разметчики (керн, чертилка);
- маркер для металла белый;
- маркер для металла черный.

Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 15 чел):

- угломер;
- линейка металлическая;
- зубило;
- напильник треугольный;
- напильник круглый;
- стальная линейка-прямоугольник;
- пассатижи (плоскогубцы);
- штангенциркуль;
- комплект для визуально-измерительного контроля (ВИК);
- комплект для проведения ультразвукового метода контроля;
- комплект для проведения магнитного метода контроля;
- комплект для проведения капиллярной дефектоскопии.

Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 15 чел):

- костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
- защитные очки;
- защитные ботинки;
- краги спилковые.

Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

- столы металлические;
- стеллажи металлические;
- стеллаж для хранения металлических листов.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Электросварщик ручной сварки (дуговая сварка в защитных газах): Учеб.пособие /В.В. Овчинников. - М.: Изд.центр «Академия», 2012. – 64 с.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник для СПО /В.В. Овчинников. – М.: Изд. Центр «Академия», 2013. – 208 с.
3. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб.пособие /В.В.Овчинников. – М.: Изд.центр «Академия», 2012. – 64 с.
4. Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО /под общей редакцией Ю.В. Казакова. - М: Издательство «Академия», 2013. - 400 с.

Дополнительные источники:

1. Банов М.Д. Специальные способы сварки и резки: учеб.пособие для СПО /М.Д. Банов, В.В.Масаков. – М.: ИЦ «Академия», 2011. - 208 с.
2. Маслов Б.Г. Сварочные работы. - М., ИЦ «Академия», 2014. - 240 с.
3. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учеб.пособие для СПО /В.В. Овчинников. – М.: Изд. Центр «Академия», 2012. – 96 с.

Интернет- ресурсы:

1. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru
www.svarka.net, www.svarka-reska.ru
2. Электронный сайт «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com

Нормативные документы:

1. ГОСТ 14806-80 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные. Основные типы , конструктивные элементы и размеры.
2. ГОСТ 23949-80 Электроды вольфрамовые сварочные неплавящиеся. Технические условия.
3. ГОСТ 15860-84 Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление до 1.6 Мпа. Технические условия.
4. ГОСТ 27580-88 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
5. ГОСТ Р ИСО 14175-2010 Материалы сварочные. Газы и газовые смеси для сварки плавлением и родственных процессов.

4.3. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в *учебно-производственных мастерских технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»*

Время прохождения учебной практики определяется учебным планом и графиком учебного процесса.

При реализации ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих в 19906 Электросварщик ручной сварки 19756 Электрогазосварщик предполагается изучение МДК МДК 05.01 Подготовительно-сварочные работы, МДК 05.02 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) простых деталей. МДК 05.03 Техника и технология газовой сварки (наплавки) простых деталей, рассредоточенный график прохождения учебной практики.

При проведении учебной практики допускается деление группы обучающихся на подгруппы.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Требования к квалификации педагогических кадров - в соответствии с требованиями действующего федерального государственного образовательного стандарта

4.6. Требования к организации аттестации и оценке результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется дневник практики.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет *графические материалы и наглядные образцы изделий* подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день практики на *базах учебно-производственной мастерской*.

В процессе аттестации обучающиеся изучив конструкторскую документацию выполняют подготовку металла к сварке используя сборочные приспособления для сборки элементов конструкции, используя ручные и механизированные инструменты подготов-

ливают элементы конструкции под сварку, выполняют сборку элементов конструкции под сварку на прихватках, выполняют предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. Проводят контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (сформированные умения, практический опыт в рамках ВПД)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей ответственных конструкций; Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей ответственных конструкций.	- Выполняет подготовку и сборку деталей перед сваркой; - Выполняет ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей ответственных конструкций; - Выполняет ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей ответственных конструкций.	– наблюдение за действиями на практике; – дифференцированный зачет по практике; - квалификационный экзамен (оценивается в процессе выполнения комплексного практического задания); – экспертная оценка (процесса деятельности продукта деятельности: изготовленное изделие); демонстрационный экзамен.

6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию

ПРИЛОЖЕНИЕ

Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта по профессии Сварщик, 2 уровня квалификации, требований РЧ и ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
Формулировка ОТФ: А. Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Формулировка ВПД: ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19906 Электросварщик ручной сварки
Трудовые функции	ПК
ТФ А/01.2. Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки; ТФ А/02.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций; ТФ А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций.	ПК 5.1. Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой; ПК 5.2. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций; ПК 5.3 Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций.

Требования ПС	Требования РЧ «Сварочные технологии»	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ
Название ТФ ТФ. А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед		ПК 5.1. Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой

сваркой и зачистка сварных швов после сварки				
Требования ПС	Требования РЧ «Сварочные технологии»	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
ТД 1.1. Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке ТД 1.2. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования ТД 1.3. Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку ТД 1.4. Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) ТД 1.5. Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений	РЧ 1.1. Работать безопасно в пределах своей рабочей среды; РЧ 1.2. Подготавливать материалы к сварке;	ОПД1.1 Выполнение подготовительных операций перед сваркой; ОПД1.2. Выполнение сборки изделий под сварку; ОПД 1.3. Проверка точности сборки металлоконструкции с помощью измерительных средств, в соответствии с чертежом;	<u>Виды работ на практику:</u> 1. Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке; 2. Организация рабочего места и правила безопасности труда при слесарных и электросварочных работах; 3. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования; 4. <u>Подготовка металла к сварке:</u> правка и гибка пластин; плоскостная разметка; рубка и резка металла (пластин, труб); очистка поверхностей пластин (труб), опилование ребер и плоскостей пластин (опилование труб); разделка кромок под сварку под углами 15, 30, 45 градусов. Определение (по виду сварного соединения) пространственного положения сварного шва для сварки пластин (вертикальное и гори-	1. Правка уголков, бугристых листов. 2. Накернение, назначение, правила заточки кернера. 3. Правила положения рабочего при рубке металла, зажатого в тисках. 4. Условия применения резки ножовкой с повернутым полотном. 5. Способ опилования скоса кромок пластин предназначенных для сварки в стык. 6. Выполнение сборки изделий при помощи универсальных сборочно-сварочных приспособлений. 7. Разработка техно-

ТД 1.6. Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках			зон- тальное положение шва) и сты- ковое соединение труб;	логии сборки решет-
Требования ПС	Требования РЧ «Сварочные технологии»	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
ТД 1.7. Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно- технологической доку- ментации по сварке ТД 1.8. Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических			6. Сборка пластин (труб) с помощью сборочных приспособлений, контроль качества сборки требованиям чертежа; 7. Сборка и прихватка пластин в нижнем положении шва(<u>соединения</u> : стыковые, угловые, тавровые, нахлесточные), контроль качества сборки требованиям чертежа; 8. Сборка и прихватка пластин при наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов, контроль качества сборки требованиям чертежа; Сборка и прихватка несложных деталей и узлов; контроль качества 10. сборки требованиям чертежа; 11. Подготовка изделий и узлов под сварку ;	чатой конструкции (презентация) 8.Изучение специальных сборочно-сварочных приспособлений (кантователи, манипуляторы, позиционеры, разметочная плита); 9. Выполнение измерения геометрии детали с помощью штангенциркуля, микрометра, угломера, универсального шаблона сварщика (УШС). 10. Назначение и условия работы контрольноизмерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения -

размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке ТД 1.9. Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки				11. Способы устранения дефектов сварных швов 12. Зачистка сварных швов после сварки изделия;
Требования ПС	Требования РЧ «Сварочные технологии»	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
ТД 1.10.Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)				
Необходимые умения		Умение	Практические задания	

У 1.1. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) У 1.2. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку У 1.3. Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	РЧ 1.3. Читать и трактовать чертежи и спецификации;	У 1.1. Выбирать по виду сварного соединения пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции; У 1.2. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции под сварку и осуществлять контроль качества сборки при помощи контрольно-измерительных инструментов; У 1.3. Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки эле-	<u>Тематика практических занятий:</u> 1. Практическая работа №1: «Анализ сварных соединений и определение выбранного пространственного положения сварного шва»; 2. Практическая работа №2: «Обоснование выбора сборочных приспособлений в соответствии с технологическими требованиями». 3. Практическая работа №3: «Определение порядка сборки несложных изделий в соответствии с чертежом»; 4. Практическая работа №4: «Выполнение контроля точности сборки несложного изделия в соответствии с чертежом»; 5. Практическая работа №5: «Обоснование выбора инструмента для подготовки элементов конструкции и собранного изделия к сварке в соответствии с нормативными требованиями».	
У 1.4. Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке У 1.5. Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной докумен-		ментов конструкции под сварку. У 1.4. Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией при выполнении подготовительно-сборочных операций. У 1.5. Читать и понимать чертежи и спецификации;		

тацией для выполнения данной трудовой функции				
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР	
3 1.1. Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах 3 1.2. Правила подготовки кромок изделий под сварку 3 1.3. Основные группы и марки свариваемых материалов		3 1.1. Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах 3 1.2. Правила подготовки кромок изделий под сварку 3 1.3. Основные группы и марки свариваемых материалов, сварочные (наплавочные) материалы;	<u>Теоретические темы, ЛР:</u> 1. Виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах. 2. Лабораторная работа №1: «Изучение правил подготовки кромок изделий под сварку»; 3. Свойства и назначение сварочных (наплавочных) материалов 4. Сварочное оборудование, классификация, устройство, технические характеристики;	
3 1.4. Сварочные (наплавочные) материалы 3 1.5. Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения 3 1.6. Правила сборки элементов конструкции под сварку 3 1.7. Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и		материалов, сварочные (наплавочные) материалы; 3 1.4. Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения 3 1.5. Правила сборки элементов конструкции под сварку	5. Лабораторная работа №2: «Изучение правил сборки элементов конструкции под сварку»; 6. Сборочные, технологические приспособления и оснастка, виды, назначение. 7. Лабораторная работа №3: «Изучение инструкций по выполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности при выполнении сварочных работ».	

оснастки З 1.8. Способы устранения дефектов сварных швов З 1.9. Правила технической эксплуатации электроустановок З 1.10. Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ З 1.11. Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте -		З 1.6. Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки З 1.7. Способы устранения дефектов сварных швов З 1.8. Правила технической эксплуатации электроустановок, пожарной безопасности и охраны труда при проведении сварочных работ.		
Требования ПС	Требования РЧ «Сварочные технологии»	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Название ТФ ТФ А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций;		ПК 5.2 Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций;		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
ТД 3.1. Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего	РЧЗ.1. Работать безопасно в пределах своей рабочей среды; РЧЗ.2. Читать и трактовать	ОПД 3.1. Подготовка поста РД к работе; ОПД3.2 Подготовка	<u>Виды работ на практику:</u> 18. Проверять оснащенность, работоспособность и исправность оборудования поста РД перед нача-	1. Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) по

профессионального стандарта ТД 3.2. Проверка оснащённости сварочного поста РД ТД 3.3. Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД ТД 3.4. Проверка наличия заземления сварочного поста РД ТД 3.5. Подготовка и проверка сварочных материалов для РД ТД 3.6. Настройка оборудования РД для выполнения сварки ТД 3.7. Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла ТД 3.8. Выполнение РД простых деталей ответственных конструкций ТД 3.9. Выполнение дуговой резки простых деталей ТД 3.10. Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и про-	чертежи спецификации; РЧЗ.3. Настраивать сварочное оборудование в соответствии с техническими условиями производителя; РЧЗ.4. Выбирать требуемый процесс сварки в соответствии с указаниями на чертежах; РЧЗ.5. Устанавливать и регулировать параметры сварки, включая (но не ограничиваясь): полярность сварки, сила тока сварки, напряжение сварки, скорость перемещения, углы наклона электрода, метод переноса металла); РЧЗ.6. Выполнять сварку во всех положениях пластин и труб, используя процесс Ручная дуговая сварка покрытыми электродами (111); РЧЗ.7. Зачищать швы с помощью проволочной щетки; РЧЗ.8. Подготавливать материалы к сварке; РЧЗ.9. Выбирать соответствующий тип присадочного материала и размер для выбранного процесса сварки и конфигурации шва;	сварочных материалов и настройка оборудования РД для выполнения сварки; ОПД 3.3 Выполнение РД простых деталей ответственных конструкций; ОПД 3.4. Выполнение дуговой резки простых деталей; ОПД 3.5 Контроль качества сваренных РД деталей требованиям чертежа и исправление дефектов;	лом выполнения сварочных работ; 19. Присоединение сварочных проводов (кабелей) к источнику питания и свариваемому изделию. 20. Присоединение сварочных проводов к источнику питания постоянным током и свариваемому изделию для сварки токами прямой и обратной полярности; 21. Регулирование величины сварочного тока. 22. Зажигание (возбуждение) дуги способом «чирканья»; способом «впритык»; 23. Наплавка на пластину не точного валика электродом, расположенным углом назад (углом вперед., электродом, наклоненным вправо, при этом угол между осью электрода и линией шва должен быть 90°, углом назад с наклоном вправо); 24. Наплавка широкого валика вертикально расположенным электродом (электродом, расположенным углом назад, электродом, расположенным углом вперед); 25. Многослойная наплавка валиков на пластину. 26. Сварка стыковых соединений без разделки кромок: -выполнение стыкового соединения без зазора, скоса кромок односторонним швом вертикально расположенным элект-	догрева металла 2. Наплавка изношенных простых инструментов из углеродистых и конструкционных сталей; 3. Прихватка элементов конструкций РД во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного; 4. Порядок подготовки оборудования сварочного поста для выполнения электро-сварочных работ. 5. Разработка технологии на сварку углеродистых сталей в зависимости от толщины, содержания углерода (марки сталей прилагаются) в разных пространственных положениях. 6. Подбор основных и вспомогательных режимов сварки для сварки легированных сталей в зависимости от их свариваемости; 7. Особенности технологии дуговой сварки типовых свар-
--	--	--	---	--

изводственно- технологической документации по сварке			тродом; -выполнение стыкового соединения без зазора, скоса кромок односторонним швом электродом, расположенным углом назад; -выполнение стыкового соединения без зазора, скоса кромок односторонним швом электродом, расположенным углом вперед; -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. 27. Сварка нахлесточных, тавровых и угловых соединений: -выполнение нахлесточного соединения двусторонним швом при различном положении электрода и наклоненным в правую сторону; -выполнение таврового соединения без скоса кромок односторонним швом в лодочку при различном положении электрода;	ных конструкций (по перечню).
			-выполнение таврового соединения без скоса кромок двусторонним швом, без колебания электрода и при различном его положении с наклоном вправо; -выполнение углового соедине-	

			ния без скоса кромок односторонним швом при различном положении электрода; -выполнение углового соединения многослойным многопроходным швом при различном положении электрода. 28. Сварка стыковых соединений с разделкой кромок на стальной остающейся подкладке со скосом двух кромок при различном положении электрода; 29. Дуговая наплавка и сварка при наклонном положении пластин. 30. Ручная дуговая наплавка и сварка простых деталей из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва; 31. Дуговая резка угольным и металлическим электродом: разметка	
Требования ПС	Требования РЧ «Сварочные технологии»	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		

			и вырезка фланцев, колец, различных круглых и фигурных отверстий; резка углов и швеллеров, пробивка отверстий на пластинах, резка труб; 32. Поверхностная кислородная резка: поверхностная вырезка канавок; вырезка дефектных швов; поверхностная очистка металла под сварку и окраску; 33. Контроль качества свариваемых РД изделий с помощью измерительного инструмента требованиям чертежа; 34. Устранение наружных дефектов зачисткой и сваркой (пор, шлаковых включений, подрезов, наплывов и т.д., кроме трещин);	
Необходимые умения		Умение	Практические занятия	
У 3.1. Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта У 3.2. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД У 3.3. Настраивать сва-		У 3.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД и производить его на- стойку; У 3.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для РД У 3.3. Владеть техни-	<u>Тематика практических занятий:</u> 1. Практическая работа №13: «Подготовка сварочного выпрямителя к работе (регулирование сварочного тока, напряжения дуги, определение полярности источника питания и вольтамперных характеристик)»; 2. Практическая работа №14: «Подготовка сварочного трансформатора к работе (регулирование	
Требования ПС	Требования РЧ «Сварочные технологии»	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		

рочное оборудование для РД У 3.4. Выбирать пространственное положение сварного шва для РД У 3.5. Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке У 3.6. Владеть техникой РД простых деталей неотвественных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла У 3.7. Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической доку-		кой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по РД сварке У 3.4. Владеть техникой РД простых деталей неотвественных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. У 3.5. Владеть техникой дуговой резки металла У 3.6. Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	сварочного тока, напряжения дуги, определение вольтамперных характеристик»; 3. Практическая работа №15: «Подготовка сварочного поста РД к работе»; 4. Практическая работа №16: «Определение материалов, способа сварки, технологии РД сварки и дополнительных параметров по чертежу»; 5. Практическая работа №17: «Расчет режимов сварки и резки»; 6. Практическая работа №18: «Создание листа –соответствия по параметрам: зажигание дуги- длина дуги- положение электрода- движение электрода»; 7. Практическая работа №19: «Описание техники выполнения сварных швов различных типов (стыковых, угловых, нахлесточных и тавровых) в нижнем положении»; 8. Практическая работа №20: «Описание техники выполнения точечных сварных соединений»; 9. Практическая работа №21: «Выбор режимов сварки и подбор угла наклона электрода в зависимости от пространственного положения шва и толщины металла»;	
Требования ПС	Требования РЧ «Сварочные технологии»	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		

ментации по сварке У 3.8. Пользоваться кон- структорской, производ- ственно-технологической и нормативной докумен- тацией для выполнения данной трудовой функ- ции		У 3.7. Пользоваться конструкторской, про- изводственно- техноло- гической и нормативной докумен- тацией при выполне- нии электросварочных работ	10. Практическая работа №22: «Подбор колебательных движений электрода и числа проходов при выполнении сварного шва»; 11. Практическая работа №23: «Описание техники выполнения дуговой резки металлов различных марок и толщины»; 12. Практическая работа №24: «Вы- полнение контроля качества сварки РД- образца требованиям чертежа и нормативной документации».	
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР	
З 3.1. Необходимые зна- ния, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стан- дарта З 3.2. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных со- единений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах З 3.3. Основные группы и марки материалов, сва- риваемых РД З 3.4. Сварочные (напла- вочные) материалы для РД		З 3.1. Основные типы, конструктивные эле- менты и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах З 3.2. Основные груп- пы и марки материа- лов, свариваемых РД З 3.3. Сварочные (на- плавочные) материа- лы для РД З 3.4. Устройство сва- рочного и вспомога- тельного оборудова- ния для РД, назначе-	<u>Теоретические темы, ЛР:</u> 1. Характеристика сварных соеди- нений, выполняемых РД сваркой; 2. Сварочные материалы для РД сварки, характеристика сваривае- мых материалов. 3. Оборудование для дуговой элек- трической сварки; 4. Техника РД сварки простых де- талей в различных пространствен- ных положениях. 5. Технология сварки углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; 6. Электродуговая резка простых деталей; Лабораторная работа №6: « Оп- ределение причин возникновения напряжений и деформаций в сварива- емых изделиях, меры их преду- преждения (по образцам)»; 7. 8. Дефекты сварных швов.	

Требования ПС	Требования РЧ «Сварочные технологии»	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
З 3.5. Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения З 3.6. Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей З 3.7. Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла З 3.8. Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях З 3.9. Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их		ние и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения З 3.5. Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. З 3.6. Техника дуговой резки простых деталей З 3.7. Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла З 3.8. Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) РД изделиях		

предупреждения и исправления -		3 3.9. Причины возникновения дефектов сварных швов при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом, способы их предупреждения и исправления		
Требования ПС	Требования РЧ «Сварочные технологии»	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Название ТФ ТФ А/04.2 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неотчетственных конструкций.		ПК 5.3. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неотчетственных конструкций.		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
ТД 4.1. Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта ТД 4.2. Проверка оснащённости сварочного поста РАД ТД 4.3. Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РАД	РЧ4.1. Работать безопасно в пределах своей рабочей среды; РЧ4.2. Читать и трактовать чертежи спецификации; РЧ4.3. Настраивать сварочное оборудование в соответствии с техническими условиями производителя; РЧ4.4. Выбирать требуемый процесс сварки в соответствии с указаниями на чертежах;	ОПД 4.1. Подготовка сварочного поста РАД к работе; ОПД 4.2 Подготовка сварочных материалов и настройка оборудования РАД для выполнения сварки; ОПД 4.3. Выполнение необходимого подогрева металла;	<u>Виды работ на практику:</u> 1. Проверять оснащённость, работоспособность и исправность оборудования поста РАД перед началом выполнения сварочных работ; 2. Подготовка баллонов с защитным газом и присоединение редукторов. Подача защитного газа в зону сварки. Регулирование давления и расхода газа. Прекращение подачи газа 4. Регулирование величины сварочного тока.	1. Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла 2. Наплавка изношенных простых инструментов из углеродистых и конструкционных сталей; Прихватка элементов конструкций РАД во всех про-

ТД 4.4. Проверка наличия заземления сварочного поста РАД ТД 4.5. Подготовка и проверка сварочных материалов для РАД ТД 4.6. Настройка оборудования РАД для выполнения сварки ТД 4.7. Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла ТД 4.8. Выполнение РАД простых деталей ответственных конструкций	РЧ4.5. Устанавливать и регулировать параметры сварки, включая (но не ограничиваясь): полярность сварки, сила тока сварки, напряжение сварки, скорость подачи проволоки, скорость перемещения, углы наклона горелки, метод переноса металла); РЧ4.6. Выполнять сварку во всех положениях пластин и труб, используя процесс Ручная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом (141); РЧ4.7. Зачищать швы с помощью проволочной щетки; РЧ4.8. Подготавливать материалы к сварке	ОПД 4.4. Выполнение РАД простых деталей ответственных конструкций; ОПД 4.5. Контроль качества сваренных РАД деталей требованиям чертежа и исправление дефектов;	5. Аргонодуговая сварка стальной пластины в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; 6. Аргонодуговая сварка простых деталей из алюминия в нижнем вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва с толщиной до 3 мм; 7. Аргонодуговая сварка простых деталей из нержавеющей стали в нижнем вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва ; 8. Аргонодуговая сварка стыковых и тавровых соединений. 3.	пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного; 4. Порядок подготовки оборудования сварочного поста для выполнения аргонодуговой сварки. 5. Разработка технологии на РАД углеродистых и конструкционных сталей в зависимости от толщины металла, в разных пространственных положениях. 3. -
Требования ПС	Требования РЧ «Сварочные технологии»	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
ТД 4.9. Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РАД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	РЧ4.9. Выбирать соответствующий тип присадочного материала и размер для выбранного процесса сварки и конфигурации шва; РЧ4.10. Выбирать соответствующее давление, тип и расход защитного газа.		9. Сварка стыковых соединений (без скоса, с односторонним скосом кромок сплошным односторонним швом, с двусторонним скосом кромок).	6. Разработка технологии на РАД цветных металлов и сплавов в разных пространственных положениях. 7. Подбор основных и вспомогательных режимов сварки для сварки легированных сталей в зависимости
Необходимые умения		Умение	Практические занятия	

Требования ПС	Требования РЧ «Сварочные технологии»	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
У 4.1. Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта У 4.2. Проверять работоспособность и исправность оборудования для РАД У 4.3. Настраивать сварочное оборудование для РАД У 4.4. Выбирать пространственное положение сварного шва для РАД У 4.5. Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке У 4.6. Владеть техникой РАД простых деталей неотвественных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва У 4.7. Контролировать с		У 4.1. Проверять работоспособность и исправность оборудования для РАД и производить его настройку; У 4.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для РАД У 4.3. Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по РАД сварке У 4.4. Владеть техникой РАД простых деталей неотвественных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва У 4.5. Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РАД детали на соответствие	Тематика практических занятий: 1. Практическая работа №25: «Проверка исправности газовых баллонов, регулирование давления и расхода газа»; 2. Практическая работа №26: «Подготовка сварочного осциллятора к работе (способы стабилизации сварочной дуги)»; 3. Практическая работа №27: «Подготовка поста РАД к работе»; 4. Практическая работа №28: «Расшифровка сварочных материалов, используемых при аргонодуговой сварке»; 5. Практическая работа №29: «Чтение чертежа и спецификаций (определение: материала, пространственное положение сварного шва для РАД, техники сварки, дополнительных параметров)»; 6. Практическая работа №30: «Расчет режимов (параметров) сварки»; 7. Практическая работа №31: «Выбор режимов сварки и подбор угла наклона электрода в зависимости от пространственного положения шва и толщины металла»; 8. Практическая работа №32: «Выполнение контроля качества сварки РАД- образца требованиям чертежа	от их свариваемости; 8. Особенности технологии аргонодуговой сварки типовых сварных конструкций (по перечню).

применением измерительного инструмента сваренные РАД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке У 4.8. Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции		геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке У 4.6. Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения аргонодуговой сварки;	и нормативной документации».	
Требования ПС	Требования РЧ «Сварочные технологии»	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР	
З 4.1. Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта З 4.2. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РАД, и обозначение их на чертежах		З 4.1. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РАД, и обозначение их на чертежах З 4.2. Основные группы и марки материалов, свариваемых РАД З 4.3. Сварочные (наплавочные) материалы	<u>Теоретические темы, ЛР:</u> 1. Характеристика сварных соединений, выполняемых РАД сваркой; 2. Сварочные (наплавочные) материалы для РАД сварки; 3. Оборудование для аргонодуговой сварки; 4. Лабораторная работа №7: «Изучение правил эксплуатации газовых баллонов»; 5. Техника РАД простых деталей в различных пространственных по-	

Требования ПС	Требования РЧ «Сварочные технологии»	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
З 4.3. Основные группы и марки материалов, свариваемых РАД З 4.4. Сварочные (наплавочные) материалы для РАД З 4.5. Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РАД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. Основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы) З 4.6. Правила эксплуатации газовых баллонов З 4.7. Техника и технология РАД для сварки простых деталей неотвественных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва З 4.8. Выбор режима подогрева и порядок прове-		для РАД З 4.4. Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РАД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. З 4.5. Основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы) З 4.6. Правила эксплуатации газовых баллонов З 4.7. Техника и технология РАД для сварки простых деталей неотвественных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва З 4.8. Выбор режима подогрева и порядок	ложения сварного шва; 6. Технология аргонодуговой сварки неплавящимся электродом углеродистых сталей, цветных металлов и сплавов; 7. Характеристика дефектов при аргонодуговой сварке, способы их предупреждения.	

Требования ПС	Требования РЧ «Сварочные технологии»	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
дения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла З 4.9. Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях З 4.10. Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления		проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла З 4.9. Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) РАД изделиях З 4.10. Причины возникновения дефектов сварных швов при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе, способы их предупреждения и исправления		