

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

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «14» апреля 2025 г. № 186-о

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ

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, 2025 г.

РАССМОТРЕНА

Общепрофессиональный и профессиональный циклы по специальности 15.02.19 сварочное производство

Председатель Овсянникова М.А.

10 апреля 2025 г. протокол № 8.

СОГЛАСОВАНО

ООО «Сельмаш»
Главный инженер

А.М. Патрикеев

2025г.



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 производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03. Контроль качества сварочных работ 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) В РАМКАХ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ ФГОС СПО	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1 ВЕДОМОСТЬ СООТНЕСЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ, НАЗВАНИЕ ПС, НОМЕР УРОВНЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ФГОС СПО	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2 ПЕРЕЧЕНЬ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПАНИЙ/ОРГАНИЗАЦИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ В ХОДЕ ИЗУЧЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ЗАПРОСОВ К ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 15.02.19 СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики ПМ.03. Контроль качества сварочных работ 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 15.02.19 Сварочное производство в части освоения квалификаций: техник и основных видов профессиональной деятельности (ВД): Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

1.2. Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – приобретение обучающимися практического опыта, формирование компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими ПК обучающийся в ходе прохождения производственной практики по ПМ.03. Контроль качества сварочных работ

должен:

иметь практический опыт:

- определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях
- обоснованного выбора методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений
- разработки мероприятий по предупреждению дефектов сварных соединений

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики

Всего – 36 часа (1 недели).

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

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения обучающимися рабочей программы производственной практики является приобретенный практический опыт, сформированные ПК в рамках ПМ.03. Контроль качества сварочных работ в соответствии с указанным видом профессиональной деятельности, общими (далее - ОК) и профессиональными (далее - ПК) компетенциями:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Контроль качества сварочных работ
ПК 3.1	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2	Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.
ПК 3.3	Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.

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

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Задания на практику

Код и наименование ПК	Задания на практику
ПК 3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях. ПК 3.2 Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации. ПК 3.3 Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.	1. Подобрать чертеж изделия 2. В соответствии с чертежом изделия осуществить выбор способа контроля, обеспечивающего определение дефектов в сварных соединениях. 3. Определить причины возникновения дефектов. 4. Осуществить выбор оборудования и аппаратуры для контроля качества сварных соединений. 5. Определить способы предупреждения дефектов. 6. Определить способы устранения дефектов. 7. Заполнить документацию (таблица контроля, ведомость дефектации). 8. Оформить отчет по производственной практики

Содержание производственной практики

Наименование разделов, тем	Содержание работ производственной практики	Объем часов
Раздел 1. Контроль качества сварочных работ	1. Выбор способа контроля, обеспечивающего определение дефектов в сварных соединениях. 2. Определение причин возникновения дефектов. 3. Выбор оборудования и аппаратуры для контроля качества сварных соединений. 4. Определение способа предупреждения дефектов. 5. Определение способа устранения дефектов. 6. Заполнение документации (таблица контроля, ведомость дефектации)	30
	Дифференцированный зачет	6
	Всего	36

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Организация практики

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между профессиональными образовательными организациями (далее – ПОО) и организациями.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП СПО.

Производственная практика ПМ.03. Контроль качества сварочных работ проводится под непосредственным руководством и контролем руководителей производственной практики от организаций и ПОО.

ПОО осуществляет руководство практикой, контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми, формируют группы в случае применения групповых форм проведения практики.

Направление на практику оформляется приказом или распоряжением директора или иного уполномоченного им лица ПОО с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся должна соответствовать времени, установленному трудовым законодательством Российской Федерации для соответствующих категорий работников, но не более 36 академических часов в неделю.

На период производственной практики обучающиеся приказом по предприятию/учреждению/организации могут зачисляться на вакантные места, если работа соответствует требованиям программы производственной практики, и включаться в списочный состав предприятия/учреждения/организации, но не учитываться в их среднесписочной численности.

С момента зачисления обучающихся на рабочие места на них распространяются требования стандартов, инструкций, правил и норм охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка и других норм и правил, действующих на предприятии, учреждении, организации по соответствующей специальности и уровню квалификации рабочих.

За время производственной практики обучающиеся должны выполнить задания на практику в соответствии с данной рабочей программой.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практики

Производственная практика проводится в организациях/предприятиях, оснащенных современным оборудованием, использующих современные информационные технологии, имеющих лицензию.

4.3. Информационное обеспечение обучения

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:

7. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и

обозначения швов сварных соединений.

8. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
 9. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.
 10. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
 11. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.
 12. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
 13. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
 14. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения.
 15. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.
 16. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
 17. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
- ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Производственная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

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

4.5. Требования к организации аттестации и оценке результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающимся ведется дневник практики.

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

По итогам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

Аттестация производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день производственной практики на базах практической подготовки или в учебно-производственной мастерской.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (сформированные умения, практический опыт в рамках ВПД)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
– определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях – обоснованного выбора методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений – разработки мероприятий по предупреждению дефектов сварных соединений	– определяет причины, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях – обосновывает выбор методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений – разрабатывает мероприятия по предупреждению дефектов сварных соединений	– 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 2

к рабочей программе профессионального модуля основной части ФГОС СПО

**Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта
по специальности: Название ПС, номер уровня квалификации и ФГОС СПО**

**Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта 40.107
по специальности Контролер сварочных работ, 3 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. Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей сплавов и полимерных материалов	Формулировка ВПД: Контроль качества сварочных работ.
Трудовые функции	ПК
ТФ А/01.3 Контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов ТФ А/02.3 Контроль работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов	ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях. ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации. ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.

Требования ПС	Требования РЧ «Сварочные технологии»	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ
Название ТФ ТФ. А/01.3 Контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из		ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях. ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации. ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.

углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов				
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
ТД 1.1. Подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку ТД 1.2. Входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов, и полимерных материалов или верификация его результатов ТД 1.3. Идентификация (аналоговая и цифровая) собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций ТД 1.4. Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов ТД 1.5. Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и	РЧ 1.1. Обеспечить безопасность труда по отношению к себе и окружающим; РЧ 1.2. Выбирать, применять и обслуживать средства индивидуальной защиты в соответствии с требованиями; РЧ 1.3. Распознавать опасные ситуации и принимать надлежащие меры в отношении собственной безопасности и безопасности иных лиц; РЧ 1.4. Соблюдать последовательность выполнения производственных операций (процессов); РЧ 1.5. Определять габаритные размеры и идентифицировать сварочные обозначения; РЧ 1.6. Следовать инструкциям безопасности производителей оборудования, инструмента и материалов; РЧ 1.7. Поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте; РЧ 1.8. Выполнять работу в согласованные сроки.	ОПД 1.1 определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях ОПД 1.2. обоснованного выбора методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов, и сварных соединений ОПД 1.3. разработки мероприятий по предупреждению дефектов сварных соединений	<u>Виды работ на практику:</u> Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности. 1 Выполнение контроля качества сварных швов внешним осмотром и обмеры. 2 Проведение измерительных операций с использованием шаблонов и оптических приборов. 3 Выбор метода контроля, оборудования для проверки качества в зависимости от условий работы сварной конструкции. 4 Участие в проведении контроля сварного соединения на непроницаемость. 5 Участие в проведении испытания сварного соединения на прочность. 6 Выполнение работ по контролю качества проведенных подготовительных работ для сварных соединений. 7 Выполнение работ по устранению дефектов сварных соединений и изделий в зависимости от степени ответственности конструкции 8 Участие в составлении дефектных ведомостей. 9 Участие в составлении ведомостей списания основных и	– систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; – подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите; – подготовка к выполнению индивидуальных заданий; подготовка и защита докладов по разделам. - самостоятельное изучение ГОСТов, правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. - составление алгоритма выбора оборудования.

конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов ТД 1.6. Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей ТД 1.7. Оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку			сварочных материалов. ПП. 03 Выбор способа контроля, обеспечивающего определение дефектов в сварных соединениях. Определение причин возникновения дефектов. Выбор оборудования и аппаратуры для контроля качества сварных соединений. Определение способа предупреждения дефектов. Определение способа устранения дефектов. Заполнение документации (таблица контроля, ведомость дефектации)	
Название ТФ ТФ А/02.3 Контроль работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов		ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях. ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации. ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
ТД 1.1 Подготовка рабочего места к проведению контроля сварочных работ и сварных соединений ТД 1.2 Контроль соблюдения технологии сварки изделий, узлов и	РЧ 1.1. Выполнять визуальный и измерительный контроль сварных швов и соединений РЧ 1.2. Распознавать дефекты сварных швов и принимать	ОПД 1.1 определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях ОПД 1.2. обоснованного выбора методов, оборудования,	<u>Виды работ на практику:</u> Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности. 1 Выполнение контроля качества сварных швов внешним осмотром и обмеры. 2 Проведение измерительных операций с использованием шаблонов и оптических приборов.	– систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; – подготовка к практическим

конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов ТД 1.3 Верификация информации о параметрах сварки и результатов контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ ТД 1.4 Проведение визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, и их сварных соединений ТД 1.5 Регистрация и маркировка выявленных визуальным и измерительным контролем несоответствий для последующего проведения контроля методами, предусмотренными проектной, конструкторской и	соответствующие меры по их устранению РЧ 1.3. Обеспечивать чистоту кромок свариваемого металла и присадочного материала в течении всего технологического процесса РЧ 1.4. Зачищать швы при помощи проволочных щеток, скребков, зубила и т.п РЧ 1.5. Обеспечить качество сварных соединений (тавровых) для прохождения разрушающего контроля РЧ 1.6. Обеспечить качество сварных соединений для прохождения рентгенографического контроля РЧ 1.7. Обеспечить качество сварных соединений под гидравлические испытания на герметичность	аппаратуры и приборов для контроля металлов, и сварных соединений ОПД 1.3. разработки мероприятий по предупреждению дефектов сварных соединений	3 Выбор метода контроля, оборудования для проверки качества в зависимости от условий работы сварной конструкции. 4 Участие в проведении контроля сварного соединения на непроницаемость. 5 Участие в проведении испытания сварного соединения на прочность. 6 Выполнение работ по контролю качества проведенных подготовительных работ для сварных соединений. 7 Выполнение работ по устранению дефектов сварных соединений и изделий в зависимости от степени ответственности конструкции 8 Участие в составлении дефектных ведомостей. 9 Участие в составлении ведомостей списания основных и сварочных материалов. ПП. 03 Выбор способа контроля, обеспечивающего определение дефектов в сварных соединениях. Определение причин возникновения дефектов. Выбор оборудования и аппаратуры для контроля качества сварных соединений. Определение способа предупреждения дефектов. Определение способа устранения дефектов. Заполнение документации (таблица контроля, ведомость	работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите; – подгото вка к выполнению индивидуальных заданий; подготовка и защита докладов по разделам. - самостоятельное изучение ГОСТов, правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. - составление алгоритма выбора оборудования.
--	---	---	--	---

технологической документацией ТД 1.6 Верификация результатов разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений методами, установленными в проектной, конструкторской и технологической документации ТД 1.7 Контроль выполнения ремонта дефектных участков сварных соединений ТД 1.8 Оформление приемо-сдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ			дефектации)	
---	--	--	-------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2

к рабочей программе профессионального модуля Разработка технологических процессов и проектирование изделий, разработанного на основе изучения квалификационных требований работодателей

Перечень квалификационных требований производственных компаний/организаций, установленных в ходе изучения квалификационных запросов к деятельности специалистов по специальности 15.02.19 Сварочное производство

Трудовая функция	ТФ. А/01.3 Контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
Трудовые действия	ТД 1.1. Подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку ТД 1.2. Входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов, и полимерных материалов или верификация его результатов ТД 1.3. Идентификация (аналоговая и цифровая) собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций ТД 1.4. Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов ТД 1.5. Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов ТД 1.6. Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей ТД 1.7. Оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку
Умения	Организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого объекта Выполнять работы по контролю в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки) Читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю Выполнять входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов или верификацию его результатов Устанавливать соответствие сварочных материалов и качества их подготовки (сушки, прокаливания, чистоты поверхности) требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации Использовать технику цифровой идентификации собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций Устанавливать соответствие конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации Устанавливать соответствие деталей и собранных под сварку изделий, узлов и конструкций требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации Оформлять документацию (акты, заключения, ведомости) по результатам контроля сборки под сварку
Знания	Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сборки под сварку Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической

	документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы Основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах Основные группы и марки свариваемых материалов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Классификация, марки сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Правила хранения, подготовки и применения сварочных материалов (приемка, просушка, прокатка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических свойств) Назначение и принцип работы оборудования, применяемого для цифровой идентификации Правила и способы подготовки под сварку поверхностей и кромок деталей изделий, узлов и конструкций Основы технологии сборки и крепления элементов конструкции в сборочных приспособлениях; расположение, количество и размеры прихваток, креплений Основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Назначение и характеристики оборудования для сборки, сварки, резки и вспомогательного оборудования Назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей Основы метрологии, требования к поверке (калибровке) средств измерения Виды и методы контроля собранных под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Допуски при сборке под сварку контролируемых изделий, узлов и конструкций Виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления Методика проведения визуального и измерительного контроля Требования к качеству сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Формы документации по результатам операционного контроля сборки под сварку и правила ее ведения Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Трудовая функция	ТФ А/02.3 Контроль работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов

Трудовые действия	ТД 1.1 Подготовка рабочего места к проведению контроля сварочных работ и сварных соединений ТД 1.2 Контроль соблюдения технологии сварки изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов ТД 1.3 Верификация информации о параметрах сварки и результатов контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ ТД 1.4 Проведение визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, и их сварных соединений ТД 1.5 Регистрация и маркировка выявленных визуальным и измерительным контролем несоответствий для последующего проведения контроля методами, предусмотренными проектной, конструкторской и технологической документацией ТД 1.6 Верификация результатов разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений методами, установленными в проектной, конструкторской и технологической документации ТД 1.7 Контроль выполнения ремонта дефектных участков сварных соединений ТД 1.8 Оформление приемо-сдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ
Умения	Организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого объекта Определять и обеспечивать условия безопасного выполнения работ по контролю Определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки) Читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю Контролировать применение сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, соответствующих требованиям проектной, конструкторской и технологической документации Контролировать на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления соответствие режимов сварки требованиям технологической документации Верифицировать информацию о параметрах сварки и результаты контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ Выявлять визуальным и измерительным контролем наружные дефекты сварных швов, определять с помощью измерительного инструмента геометрические размеры сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Верифицировать результаты разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений методами, установленными в проектной, конструкторской и технологической документации Контролировать устранение дефектов сварных соединений Устанавливать соответствие сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации Оформлять приемо-сдаточную документацию по результатам контроля выполнения сварочных работ

Знания	Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы Основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах Основные группы и марки свариваемых материалов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Классификация, марки сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Правила хранения, подготовки и применения сварочных материалов (приемка, просушка, прокатка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических свойств) Основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Назначение и характеристики оборудования для сборки, сварки, резки и вспомогательного оборудования Назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Принцип работы, назначение, характеристики и порядок применения автоматических систем контроля, состав контролируемых параметров сварки и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Программное обеспечение информационных систем по мониторингу сварочных работ и автоматических систем контроля Основы метрологии, требования к поверке (калибровке) средств измерения Виды и методы контроля сварных соединений из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Допуски на габаритные и линейные размеры контролируемых изделий, узлов и конструкций Виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления Методика проведения визуального и измерительного контроля Требования к качеству сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Формы документации по результатам приемочного контроля сварочных работ и правила ее ведения Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
--------	---

Руководитель рабочей группы
(методист)

Л.А. Папунина

Член рабочей группы
(преподаватель)

_____ В.В. Пашин

Член рабочей группы
(преподаватель)

_____ Т.Г. Апаленова

Представители ООО «СЕЛЬМАШ»

_____ А.М. Патрикеев