

ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДЕНО:
Приказ директора техникума
от 18.05.2023г. № 98

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ 03.Контроль качества сварочных работ

*Профессиональные модули
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 22.02.06 Сварочное производство*

2023г

ОДОБРЕНО

ЦК специальностей:

13.02.11 Техническая эксплуатация и
обслуживание электрического оборудования
(по отраслям),

22.02.06 Сварочное производство

25.02.08 Эксплуатация беспилотных
авиационных систем,

профессий:

13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию

электрооборудования (по отраслям).

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

Председатель Кадацкая Р.Б.
«18» мая 2023 г.

Рабочая программа учебной практики (по профилю специальности)
разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 22.02.06
Сварочное производство утвержденного приказом Министерства образования и
науки РФ от 21.04.2014 № 360 и приказа Минпросвещения РФ от 01.09.2022 N 796
«О внесении изменений в ФГОС СПО».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по профессиональному модулю

ПМ 03. Контроль качества сварочных работ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики (далее- рабочая программа) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Контроль качества сварочных работ**

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, повышении квалификации и переподготовки рабочих по сварочному производству.

1.2 Цели и задачи учебной практики профессионального модуля

ПМ 03. Контроль качества сварочных работ

требования к результатам освоения учебной практики:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы учебной практик должен:

иметь практический опыт:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений оформления документации по контролю качества сварки предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции
Уметь	производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов выявлять дефекты при металлографическом контроле использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и

	конструкций применять документацию систем качества применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов заполнять документацию по контролю качества сварных соединений
Знать	способы получения сварных соединений основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций способы устранения дефектов сварных соединений методы неразрушающего контроля сварных соединений методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций основы повышения качества продукции способы получения сварных соединений основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения способы устранения дефектов сварных соединений способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений документацию систем качества единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации оборудование для контроля качества сварных соединений

С целью приведения содержания рабочей программы профессионального модуля в соответствие с требованиями рынка труда осваиваются следующие трудовые действия, профессионального стандарта «Контролер сварочных работ»:

Трудовые действия профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
ТД ₁ ПС	Проверка доступности объекта для проведения контроля
ТД ₂ ПС	Подготовка рабочего места к проведению контроля
ТД ₃ ПС	Проведения контроля выполнения ремонта дефектных участков
ТД ₄ ПС	Оформление документации (акты, заключения) по результатам контроля подготовительных и сборочных работ
ТД ₅ ПС	Применять производственно-технологическую документацию по сборке, сварке и контролю
ТД ₆ ПС	Определять и обеспечивать условия безопасного выполнения работ
ТД ₇ ПС	Проведение визуального и измерительного контроля изготовленного объекта (сварной конструкции) и выявление несоответствий сварных соединений и объекта в целом требованиям производственно-технологической и нормативной документации
ТД ₈ ПС	Регистрация и маркировка выявленных визуальным и измерительным контролем несоответствий для последующего проведения контроля методами, предусмотренными производственно-технологической документацией
ТД ₉ ПС	Оформление приемо-сдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ
ТД ₁₀ ПС	Выявлять визуальным и измерительным контролем наружные дефекты сварных швов, определять с помощью измерительного инструмента

	геометрические размеры сварных соединений и конструкций
ТД ₁₁ ПС	Выполнять испытания сварных швов на плотность
ТД ₁₂ ПС	Требования нормативных документов к контролю поверхности и геометрических размеров сварных швов и сварных конструкций
ТД ₁₂ ПС	Основные методы контроля сварных соединений

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики профессионального модуля ПМ.03:

УП.02 Учебная практика-36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **Контроль качества сварочных работ**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2	<i>Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений</i>
ПК 3.3.	<i>Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции</i>
ПК 3.4	<i>Оформлять документацию по контролю качества сварки.</i>

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики УП.03 по профессиональному модулю Контроль качества сварочных работ

Коды профессио нальных компетенц ий	Наименования разделов	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практик и)</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоя тельная работа обучающ егося, часов	Учеб ная, часов	Производс твенная, часов <i>(если предусмо трена рассредот оченная практика)</i>
			Все го, час ов	в т.ч. лаборат орные работы и практич еские занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	Учебная практика	36	36				
	Всего:	36				36	

3.2. Содержание обучения

Наименование разделов	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Организация контроля качества металлов и сварных конструкций	Учебная практика Виды работ:	36	
	Виды работ: 1. 1. Контроль собранных под сварку деталей внешним осмотром и измерением с помощью: шаблона для проверки угла скоса кромок и зазора между кромками в корневой части стыка; мерительного инструмента - линеек для проверки смещения стыкуемых деталей и величины зазора, 2. 2. Измерение размеров сварных швов шаблоном, универсальным измерителем. 3. Проверка качества сварных соединений для выявления недопустимых внешних дефектов с использованием увеличительных средств. 4. Устранение дефектов сварных швов: наплавкой дополнительного слоя материала, вырубка пневматическим зубилом или расчистка абразивным инструментом дефектного участка с последующей заваркой. 5. Выбор метода контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений. 6. Внешний осмотр, определение наличие основных дефектов . 7. Измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений. 8. Определение качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером. 9. Выявление дефектов при металлографическом. 10. Изучить правила оформления актов-заключения по контролю качества сварного шва. 11. Нормативные документы на процессы контроля качества сварных швов. Технологическая документация. Организация ее хранения и порядок ее использования.		
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	36	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Спецтехнологии сварки»; «Кабинет сварки»; «Мастерской сварки»; «Сварочной лаборатории».

Оборудование учебных кабинетов (по наименованию кабинета):

- планшеты, плакаты, макеты, стенды;
- макеты сварных металлоконструкций;
- макеты сварочного оборудования, приспособлений, сварных узлов; - образцы сварных соединений и швов;
- мультимедийные средства обучения;
- наборы компьютерных слайдов и фильмов по соответствующей тематике.

Оборудование лабораторий (по наименованию лаборатории):

- компьютерные сварочные тренажеры для сварки без имитации плавления электрода;
 - компьютерные сварочные тренажеры для сварки с имитацией плавления электрода;
 - сварочные материалы, инструменты и приспособления; - материалы используемые для тренировки;
 - вытяжная система вентиляции воздуха;
 - рабочее место мастера оборудованное дуговой полуавтоматической и ручной сваркой, ручной плазменной резкой;
 - оборудование и аппаратура для сварки пластика;
 - оборудование и аппаратура для механической резки металла;
 - образцы сварных соединений и швов;
 - мультимедийные средства обучения;
 - наборы компьютерных слайдов и фильмов по соответствующей тематике;
 - оборудование и аппаратура для контактной сварки металла;
 - инструмент для подготовки металла под сварку и контроля качества сварного шва.
 - эталоны сварных соединений и швов; - шаблоны сварочные и измерительный инструмент;
 - индивидуальные средства защиты сварщика.
- Оборудование мастерских (по наименованию мастерской):
- сварочное и технологическое оборудование по видам работ;
 - инструменты, приспособления, принадлежности, детали, заготовки, сварочные материалы и индивидуальные средства защиты сварщика, согласно тематике лабораторно-практических работ и содержанию производственной практики по профессиональному модулю;
 - техническая и технологическая документация по видам работ; - рабочее место мастера производственного обучения по сварке;

Учебные места мастерских должны быть оборудованы по количеству обучающихся и оснащены технологическим и сварочным оборудованием, стендами, инструментами, приспособлениями, заготовками согласно тематике лабораторно-практических работ и содержанию производственной практики по профессиональному модулю. Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить модульно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бернштейн М.Л. Металловедение и термическая обработка стали: Справочник / М.Л. Бернштейн, А.Г. Ракштадт. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ, 2005.
2. Волченко В.Н. Контроль качества сварных конструкций: учебник для студ. сред. проф. образования. - М.: Машиностроение, 2000.
3. Щербинский В.Г. Методы дефектоскопии сварных соединений: - М.: Справочник.- М.: Машиностроение, 1995.

Дополнительные источники:

1. Моцкин С.Б. Контроль качества сварных соединений: учеб. пособие. - М.: Высшая школа, 2005.
2. Румянцев С.В. Неразрушающие методы контроля сварных соединений: Справочник / С.В. Румянцев, В.А. Добромислов.- М.: Машиностроение, 1995.
3. Самойлович Г.С. Неразрушающий контроль металлов и изделий: учеб. пособие. - М.: Высшая школа, 2007.

Интернет-ресурсы:

- 1 <http://www.consultant.ru> – Справочная правовая система «Консультант Плюс»/ правовые ресурсы; обзор изменений законодательства

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно педагогический состав: должны иметь высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Мастера: должны иметь высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	- по сборочному чертежу сварного узла, разбить на одинаковые участки сварные швы изделия и пронумеровать их. - цветным маркером или мелом пронумеровать сварные швы проверяемого изделия в соответствии со сборочным чертежом; - выбирать способ контроля сварного соединения в зависимости от его назначения	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений	- для проведения визуально-измерительного контроля (ВИК) использовать стандартный комплект оборудования ВИК-1. - Использование УШС-3 для измерения ширины и катета сварного шва. - использование радиусных шаблонов - использование угольника поверочного для проверки прямых углов контролируемых объектов.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции	- проверка качества заготовок сварной конструкции - проверка сборки и прихватки сварного узла - проверка качества сварочных материалов и технологии сборки и сварки изделия	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик

	- соблюдение режимов сварки соответствие квалификации сварщика	
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.	Оформить результаты визуального и измерительного контроля	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике.