

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Предметная цикловая комиссия «Выпускающая студентов на государственную итоговую аттестацию»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
С.Н. Нагиева
15.02.2024



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ**

для реализации Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности

15.02.19 Сварочное производство
на базе основного общего образования
(технологический профиль профессионального образования)

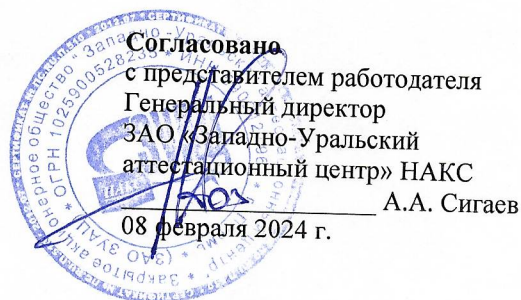
Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Контроль качества сварочных работ разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.19 Сварочное производство (Приказ Минпросвещения России от 30.11.2023 № 907, зарегистрирован в Минюсте России 29.12.2023 № 76769).
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями).
- Учебного плана ППССЗ по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного директором колледжа 30 января 2024 г.
- Положения о порядке разработки и обновления образовательных программ среднего профессионального образования в ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова» (от 02.10.2021).

Рассмотрено и одобрено на заседании

Предметной цикловой комиссии «Выпускающая
студентов на государственную итоговую аттестацию»
Протокол № 8 от 08 февраля 2024 г.

Председатель ПЦК _____ С.В. Вепрева



Рекомендована к утверждению

Методическим советом ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Заключение Методического совета Протокол №9 от 14 февраля 2024 г.

Разработчики:

ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»

Вепрева Светлана Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории

Заворохин Василий Григорьевич, мастер производственного обучения

Смирнова Алимпиада Фёдоровна, преподаватель

Сорокина Замиля Хантимировна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	15
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ППСЗ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности **15.02.19 Сварочное производство** в соответствии с ФГОС СПО, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30 ноября 2023 г. № 907, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 29 декабря 2023 года, регистрационный № 76769, укрупнённой группы специальностей *15.00.00 Машиностроение*.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности *Контроль качества сварочных работ* и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

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.

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.

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Формируемые компетенции	Название раздела		
	Действия	Умения	Знания
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях	Осуществлять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	Использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций	Основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения. Способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений
ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.	Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации	Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации	Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации
ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции	Производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов. Выявлять дефекты при металлографическом контроле.	Основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения. Способы устранения дефектов сварных соединений
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям. Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия. Определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Знать актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Знать актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проводить анализ	Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Структурировать получаемую	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска

деятельности	полученной информации, выделять в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.	информации.
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.	Использовать актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. Применять современную научно профессиональную терминологию. Определять траекторию профессионального развития и самообразования. Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. Составлять бизнес-план. Презентовать бизнес-идею. Определять источники финансирования. Применять грамотные кредитные продукты для открытия дела.	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. Оформлять бизнес-план. Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.	Содержание актуальной нормативно-правовой документации. Современная научная и профессиональная терминология. Возможные траектории профессионального развития и самообразования. Основы предпринимательской деятельности. Основы финансовой грамотности. Правила разработки бизнес-планов. Порядок выстраивания презентации. Кредитные банковские продукты.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планировать профессиональную деятельность.	Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива. Психология личности. Основы проектной деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.	Особенности социального и культурного контекста. Правила оформления документов.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	Понимать значимость своей специальности. Демонстрировать поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей специальности. Презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности. Применять стандарты	Сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной

традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		антикоррупционного поведения	деятельности. Значимость профессиональной деятельности по специальности; Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	Соблюдать нормы экологической безопасности; Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Пути обеспечения ресурсосбережения; Принципы бережливого производства; Основные направления изменения климатических условий региона.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Сохранять и укреплять здоровье посредством использования средств физической культуры. Поддерживать уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности. Средства профилактики перенапряжения.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Вести общение на профессиональные темы.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). Понимать тексты на базовые профессиональные темы. Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Строить простые	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы. Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика). Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов

		высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые). Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	профессиональной деятельности. Особенности произношения. Правила чтения текстов профессиональной направленности.
--	--	--	--

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего часов 168

Из них: на освоение МДК 96 часов

на практики - производственную 72 часа

самостоятельная работа - 12 часов

консультации – 8 часов

промежуточная аттестация - 12 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	в т.ч., консультации	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10
ПК 3.1 - ПК 3.3	МДК.03.01 Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	96	88	12	-	8	12	-		72
В т.ч. промежуточная аттестация по: МДК.03.01, экзамен ПП.03: дифференцированный зачет ПМ.03: экзамен квалификационный		8 6 12								
Всего:		168	88	12	-	8	12	-		72

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Уровень освоения	Объем часов
1	2	3	4
МДК.03.01 Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций			
Раздел 1. Качество промышленной продукции сварочного производства			
Тема 1.1 Основные сведения о технологии газовой сварки	Содержание учебного материала:		
	Качество и надежность. Факторы влияющие на качество и надежность. Понятие промышленной продукции сварочного производства и ее качество Система формирования качества промышленной продукции сварочного производства. Постановка продукции в производство. Стадии жизненного цикла продукции.	1,2	2
	Виды технической документации на производство сварочной продукции. Система технического контроля в сварочном производстве, виды и средства контроля.		2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 1. Составить перечень нормативных документов на конструкторскую документацию. (ЕСКД) (назначение).	2	2
Тема 1.2. Контроль качества при подготовке к сварке и в процессе сварки	Содержание учебного материала:		
	Контроль качества основных и сварочных материалов. Контроль квалификации сварщиков и специалистов сварочного производства.	1,2	2
	Контроль сварочного и технологического оборудования Операционный контроль технологического процесса сварки.	1,2	2
Тема 1.3 Дефекты сварных швов и сварных соединений	Содержание учебного материала:		
	Общие понятия о сварочных дефектах. Классификация дефектов швов сварных соединений. Дефекты сварки плавлением. Причины образования и способы устранения. ГОСТ 2601-84.	1,2	2
	Условное обозначение дефектов по ГОСТ 2601-84 и по ГОСТ Р ИСО 6520-1-2012. Дефекты контактной сварки.	1,2	2
	Контрольная работа		
	КР 1. Контрольная работа по теме «Дефекты сварных швов и сварных соединений»	2	2
Раздел 2. Неразрушающие методы контроля			
Тема 2.1. Визуально-измерительный контроль (ВИК)	Содержание учебного материала:		
	Визуально-измерительный контроль, инструменты, шаблоны и приспособления при контроле	1,2	4
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ПР 1. Контроль стыковых и нахлесточных соединений ВИК	2	2
	ПР 2. Контроль качества угловых и тавровых соединений ВИК	2	2
	ПР 3. Контроль качества трубных стыковых соединений ВИК	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
Тема 2.2 Радиационные методы контроля	СР 2. Оформление отчета по практическим работам 1-3.	2	4
	Содержание учебного материала:		
	Сущность метода. Классификация. Применение. Рентгеновская трубка, рентгеновские аппараты, типы, марки, характеристики.	1,2	2

	Схемы просвечивания, принадлежности, эталоны чувствительности	1,2	2
Тема 2.3 Ультразвуковые методы контроля	Содержание учебного материала:		
	Физические основы ультразвуковой дефектоскопии. Сущность метода. Классификация методов. Ультразвуковые дефектоскопы. Пьезоэлектрические преобразователи.	1,2	2
	Схемы просвечивания при УЗК контроле	1,2	2
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ПР 4. Контроль качества сварных соединений ультразвуковым методом	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 3. Оформление отчета по практической работе 4.	2	2
Тема 2.4 Магнитные и электромагнитные методы контроля	Содержание учебного материала:		
	Физические основы и классификация методов. Магнитопорошковый, магнитографический и магнитоферрозондовый метод контроля. Контроль качества сварных соединений.	1,2	2 2
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ПР 5. Контроль качества сварных соединений магнитным и электромагнитным методами		4
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 4. Оформление отчета по практической работе 5		2
Тема 2.5 Капиллярные методы контроля	Содержание учебного материала:		
	Сущность и физические основы капиллярной дефектоскопии. Метод красок (цветной) и люминоцентный методы капиллярного контроля.	1,2	2
Тема 2.6. Контроль непроницаемости сварных соединений. Течеискание	Содержание учебного материала:		
	Понятие герметичности. Классификация методов контроля герметичности. Пузырьковый, химический методы и контроль на керосин	1,2	2
	Манометрический метод контроля сварных конструкций закрытого типа (емкости, сосуды, трубопроводы). Гидроиспытания. Галоидный и галогенный методы контроля	1,2	2
	Контрольная работа		
	КР 2. Контрольная работа по разделу 2 Неразрушающие методы контроля		2
Раздел 3. Разрушающие методы контроля. Организация службы контроля качества на предприятиях			
Тема 3.1. Разрушающие методы контроля	Содержание учебного материала:		
	Статические испытания. Динамические испытания. Определение твердости. Металлографические исследования. Химический анализ. Спектральный анализ. Испытания на коррозионную стойкость.	1,2	2
Тема 3.2. Неразрушающие методы контроля	Содержание учебного материала:		
	Организация службы контроля качества. Выбор метода контроля. Документация на контроль	1,2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 5. Составить схему систему менеджмента качества на промышленных предприятиях.	2	2
	Консультации		6
	Экзамен		8

Производственная практика по ПМ.03 Виды работ: Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях; Использование методов предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций Подбор оборудования, материалов и режимов сварки для получения качественной продукции Выбор метода контроля качества швов сварных соединений в зависимости от условий работы конструкции Производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов Производить измерение основных размеров сварных швов с помощью специальных и универсальных инструментов, шаблонов и приспособлений Определение качества сборки и прихватки наружным осмотром и обмером Проведение испытания образцов методами разрушающего контроля Проведение металлографических исследований Заполнение документации по контролю качества сварных соединений Дифференцированный зачет	2,3	66
Консультации		2
Экзамен квалификационный		12
Всего		168

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Сварочное производство», учебной лаборатории «Сварочное производство», мастерской «Сварочная».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Сварочное производство»:

- Рабочие места студентов по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска на металлической основе;
- комплект учебно-методических пособий;
- учебно-наглядные пособия;
- технические средства обучения: компьютеры с лицензионным обеспечением; мультимедийный проектор.

Средства обучения:

- инструкции по безопасности при проведении экскурсии
- инструкции по пожарно- и электробезопасности;
- инструкции по безопасным приемам работы;
- инструкционно-технологические карты;
- образцы изделий;
- плакаты;
- макеты;
- средства индивидуальной защиты.

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории «Сварочное производство»

- малоамперные тренажеры по сварке МДТС-05-4 шт.
- машины контактной сварки МТР-1201-1 шт.
- интерактивные тренажеры СОЛДАМАТИК – 2 шт.
- пост контроля качества (ультразвуковой дефектоскоп, магнито-электрический дефектоскоп);
- автомат автоматической сварки – 1 шт.

Оборудование мастерской «Сварочная»:

Оборудование:

- вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;
- источники питания:, выпрямители,
- инвенторы,
- плазмотрон,
- рабочие кабинки,
- сварочные столы,
- вентиляция,
- электродержатели,
- токопроводы,
- средства индивидуальной защиты сварщиков,
- сверлильный станок,
- слесарные тиски,
- верстак,
- отрезная шлифмашинка,
- компрессор

Инструменты и приспособления:

- молотки – шлакоотделители;
- зубило;
- стальные щетки;
- набор шаблонов для проверки размеров швов;
- стальное клеймо для клеймения швов;
- метр;
- стальные линейки, угольники, чертилки;
- ящик для переноски инструмента,
- трубины;
- керн

Средства обучения:

- инструкции по безопасности при проведении экскурсии
- иллюстрированное учебное пособие «Электросварочные работы»;
- укомплектованный пожарный щит;
- действующие эвакуационные пути;
- инструкции по пожарно- и электробезопасности;
- инструкции по безопасным приемам работы;
- инструкционно-технологические карты;
- образцы изделий;
- плакаты;
- макеты;
- средства индивидуальной защиты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник / В. В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2024. — 258 с. — ISBN 978-5-406-12298-3. — URL: <https://book.ru/book/951080> — Текст : электронный.
2. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений : учебник / Р. А. Латыпов, А. А. Черепяхин, Г. Р. Латыпова [и др.] ; под ред. Р. А. Латыпова. — Москва : КноРус, 2023. — 201 с. — ISBN 978-5-406-11592-3. — URL: <https://book.ru/book/949432>. — Текст : электронный..
3. Дефекты и способы испытания сварных швов : учебник / А. А. Черепяхин, Р. А. Латыпов, Г. Р. Латыпова [и др.] ; под ред. А. А. Черепяхина, Р. А. Латыпова. — Москва : КноРус, 2023. — 158 с. — ISBN 978-5-406-10638-9. — URL: <https://book.ru/book/946788>. — Текст : электронный..

Дополнительные источники:

1. Алешин Н.П. Физические методы неразрушающего контроля сварных соединений: уч. Пос. для вузов ГРИФ.- М. Машиностроение, 2018
2. Арустамов Э.А. Охрана труда: Справочник. - "Дашков и К", 2008
3. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. М.: Academia, 2016
4. Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений: уч. пос.-М.: Академия, 2017
5. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учеб для спо. - М.: Академия, 2017
6. Производство сварных конструкций : учебник / А. А. Черепяхин, Р. А. Латыпов, Г. Р. Латыпова [и др.] ; под ред. А. А. Черепяхина, Р. А. Латыпова. — Москва : КноРус, 2023. — 414 с. — ISBN 978-5-406-09755-7. — URL: <https://book.ru/book/947810>. — Текст : электронный.
7. Справочник сварщика : справочное издание / В. В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2024. — 271 с. — ISBN 978-5-406-12301-0. — URL: <https://book.ru/book/950678> — Текст : электронный.
8. Справочник сварщика : справочное издание / В. В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2024. — 271 с. — ISBN 978-5-406-12301-0. — URL: <https://book.ru/book/950678> — Текст : электронный.
9. Тамарин Н.И. Технологические карты изготовления слесарно-монтажного инструмента.

Интернет – ресурсы:

1. Нормативные документы по сварке и резке металлов. Форма доступа -www.svarka-reska.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях	Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях	Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики Тестирование Собеседование Контрольная работа Дифференцированный зачет Экзамен квалификационный
ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.	Осуществление контроля качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации	Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики Тестирование Собеседование Контрольная работа Дифференцированный зачет Экзамен квалификационный
ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий	Предупреждение, выявление и устранение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции	Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики Тестирование Собеседование Контрольная работа Дифференцированный зачет Экзамен квалификационный

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	определены задачи и проблемы в профессиональном и социальном контексте; проанализированы задачи и проблемы и выделены её составные части; определены этапы решения задачи; составлен план действия; определены необходимые ресурсы; определены методы работы в профессиональной и смежных сферах; реализован составленный план; дана оценка результату и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	определены задачи для поиска информации, необходимые источники информации;	

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	спланирован процесс поиска; структурирована информация, выделена наиболее значимая в перечне информации; оформлены результаты поиска, применены средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовано современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	определена актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применена современная научная профессиональная терминология; определена траектория профессионального развития и самообразования; выявлены достоинства и недостатки коммерческой идеи; оформлен бизнес-план; рассчитан размер выплат по процентным ставкам кредитования; презентован бизнес-идея; определять источники финансирования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организована работа коллектива и команды; установлено взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно изложены свои мысли и оформлены документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлена толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06. 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	применены правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	соблюдены нормы экологической безопасности; определены направления ресурсосбережения в рамках профессиональной	

бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	деятельности по специальности осуществлена работа с соблюдением принципов бережливого производства; организована профессиональная деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	включена физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применены рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; использованы средства профилактики перенапряжения, характерными для специальности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	осмыслены четко произнесенные высказывания на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы; участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; прописаны простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

5.ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ППССЗ

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.03 Контроль качества сварочных работ** может быть использована для обучения укрупненной группы профессий и специальностей 15.00.00 Машиностроение