



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkolledzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2025-11-11 09:43:36

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский кол-
ледж»

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ

г. Сергиев Посад
2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК профессий и специальностей по сварочным технологиям, монтажу и обслуживанию электрооборудования

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ разработана соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. Об утверждении ФГОС 15.02.19 № 360 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июня 2014 г., регистрационный № 32877), с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 апреля 2015 г. № 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный № 37216), и приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. № 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный № 65410) и от 1 сентября 2022 г. № 796 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 октября 2022 г., регистрационный № 70461), прекращается с 31 декабря 2024 года.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

Авторы разработчики:

Красовская З.В. - преподаватель спец. дисциплин ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж».

Мионов А.Ю. - мастер производственного обучения ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО- ДУЛЯ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ

Программа профессионального модуля ПМ.03 Контроль качества сварочных работ (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности ППССЗ 15.02.19 Сварочное производство

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
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 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 общечеловеческих 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.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВПД 03	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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен¹:

Иметь практический опыт	- выполнения неразрушающего контроля
уметь	- применять средства измерения для проведения неразрушающего контроля; - производить настройку оборудования при проведении неразрушающего контроля; - выявлять наружные и внутренние дефекты объекта контроля; - оформлять документацию после проведения неразрушающего контроля
знать	- технику и технологию проведения визуального и измерительного контроля; - технику и технологию проведения ультразвукового контроля; - оборудование и методику радиационной дефектоскопии; - оборудование, материалы и методику магнитной дефектоскопии

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего – 272 часа.

в том числе в форме практической подготовки - 246 часов

МДК 03.01 Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций- 92 часа

Объем образовательной программы - 92 часов;

всего учебных занятий – 66 часов;

теоретического обучения – 6 часов;

лабораторно-практических занятий – 60 часов;

самостоятельной учебной работы – 8 часов;

консультации – 10 часов;

экзамен- 8 часов;

учебной и производственной практики – 180 часов.

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций, личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В том числе в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа ²
				Обучение по МДК			Практики		
				Всего	В том числе				
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) ³	Учебная	Производственная						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01- 09	Раздел 1. Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	74	60	66	60		72	108	8
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01- 09	Учебная практика	72	72	72			72		
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01- 09	Производственная практика	108	108	108				108	
	Промежуточная аттестация консультации	8 + 10							
	Всего:	272	246	66	240		72	108	8

Ячейки в столбцах 3, 4, 7, 8, 9, заполняются жирным шрифтом, в 5, 6 - обычным. Если какой-либо вид учебной работы не предусмотрен, необходимо в соответствующей ячейке поставить прочерк. Количество часов, указанное в ячейках столбца 3, должно быть равно сумме чисел в соответствующих ячейках столбцов 4, 7, 8, 9 (жирный шрифт) по горизонтали. Количество часов, указанное в ячейках строки

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

³ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

«Всего», должно быть равно сумме чисел соответствующих столбцов 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 по вертикали. Количество часов, указанное в ячейке столбца 3 строки «Всего», должно соответствовать количеству часов на освоение программы профессионального модуля в пункте 1.3 общих положений программы. Количество часов на самостоятельную работу обучающегося должно соответствовать указанному в пункте 1.3 общих положений программы. Сумма количества часов на учебную и производственную практику (в строке «Всего» в столбцах 8 и 9) должна соответствовать указанному в пункте 1.3 общих положений программы. Для соответствия сумм значений следует повторить объем часов на производственную практику, проводимую концентрированно, в колонке «Всего часов» и в предпоследней строке столбца «Производственная».

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах	В том числе в форме практической подготовки
1	2	3	4
7 семестр		34	
МДК. 03.01. Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций		66	60
Раздел 1. Контроль качества сварочных работ			
Тема 1.1. Организация и система контроля качества сварных швов.	Содержание учебного материала	15	
	Классификация видов технического контроля. Задачи предупредительного контроля. Входной контроль. Контроль качества металла, заготовок, сборочных единиц. Проверка качества сварочных материалов. Контроль сварочного и сборочного оборудования. Операционный контроль. Контроль подготовки изделий под сварку. Контроль качества сварной конструкции. Приемочный контроль. Аттестация сварщиков	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	14	14
	Практическое занятие 1. Проведение контроля заготовок.	1	1
	Практическое занятие 1. Проведение контроля заготовок.	1	1
	Практическое занятие 2. Проведение контроля сварочных материалов.	1	1
	Практическое занятие 2. Проведение контроля сварочных материалов.	1	1
	Практическое занятие 3. Проверка работы сварочного оборудования	1	1
	Практическое занятие 3. Проверка работы сварочного оборудования.	1	1

	Практическое занятие 4. Контроль сборки конструкции.	1	1
	Практическое занятие 4. Контроль сборки конструкции.	1	1
	Практическое занятие 5 Контроль соблюдения технологии сварки	1	1
	Практическое занятие 5 Контроль соблюдения технологии сварки.	1	1
	Практическое занятие 6. Контроль сварной конструкции.	1	1
	Практическое занятие 6. Контроль сварной конструкции.	1	1
	Практическое занятие 7. Проведение приемочного контроля.	1	1
	Практическое занятие 7. Проведение приемочного контроля.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1	1	
	Влияние дефектов на работоспособность конструкции.	1	
	Ознакомление с нормативными документами		
Тема 1.2. Дефекты сварных соединений.	Содержание учебного материала	7	
	Классификация и виды дефектов сварных швов. Процессы влияющие на образование дефектов сварных швов и соединений. Трещины, виды, причины возникновения способы устранения. Полости виды, причины возникновения способы устранения. Твердые включения виды, причины возникновения способы устранения. Несплавления и непровары виды, причины возникновения способы устранения. Нарушения формы шва причины возникновения способы устранения.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	6
	Практическое занятие 1. Выявление дефектов стыковых соединений.	1	1
	Практическое занятие 1. Выявление дефектов стыковых соединений.	1	1
	Практическое занятие 2. Выявление дефектов угловых соединений.	1	1
	Практическое занятие 2. Выявление дефектов угловых соединений.	1	1
	Практическое занятие 3. Выявление дефектов тавровых соединений.	1	1

	Практическое занятие 4. Выявление дефектов нахлесточных соединений	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1	1	
	Изучение инструкций по визуальному и измерительному контролю. Изучение руководства по эксплуатации дефектоскопа ультразвукового УД-73 КСК.	1	
Тема 1.3. Методы выявления наружных дефектов сварных соединений.	Содержание учебного материала	7	
	Визуальный и измерительный контроль сварных швов и соединений. Условия проведения визуального и измерительного контроля. Средства измерения для проведения ВИК. Комплект для проведения ВИК. Оформление документации проведения ВИК.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	6
	Практическое занятие 1. Чтение рабочего чертежа, определение требований выполнения конструкции. Проведение контроля геометрических параметров сварного шва.	1	1
	Практическое занятие 1. Чтение рабочего чертежа, определение требований выполнения конструкции. Проведение контроля геометрических параметров сварного шва.	1	1
	Практическое занятие 2. Проведение контроля геометрических параметров подготовка кромок.	1	1
	Практическое занятие 2. Проведение контроля геометрических параметров подготовка кромок.	1	1
	Практическое занятие 3. Проведение контроля геометрических параметров сварного шва.	1	1
	Практическое занятие 3. Проведение контроля геометрических параметров сварного шва.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1	1	
	Изучение инструкций по радиографическим методам контроля. Изучение инструкций по методам испытанию сварных швов.	1	

Тема 1.4. Методы выявления внутренних дефектов сварных соединений.	Содержание учебного материала	5	
	Неразрушающие методы контроля. Радиографическая дефектоскопия. Физические основы радиографической дефектоскопии. Оборудование и технология радиографического контроля. Ультразвуковая дефектоскопия. Физические основы ультразвуковой дефектоскопии. Технология ультразвукового контроля. Аппаратура для ультразвукового контроля. Магнитная дефектоскопия. Физические основы магнитной дефектоскопии. Магнитопорошковый метод. Магнитографический метод. Вихретоковая дефектоскопия. Капиллярная дефектоскопия. Контроль течеисканием.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	4
	Практическое занятие 1. Выбор метода выявления внутренних дефектов.	1	1
	Практическое занятие 1. Выбор метода выявления внутренних дефектов.	1	1
	Практическое занятие 2. Обоснование выбора метода контроля.	1	1
	Практическое занятие 2. Обоснование выбора метода контроля.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1	1	
Учебная практика	Оформление документации и отчетов по выявлению дефектов сварного шва. Способы устранения и предупреждения дефектов сварных конструкций. Достоинства и недостатки холодной правки металла.	1	
	Виды работ	36	
	Выполнение ознакомления с структурой службы контроля качества продукции.	6	

	Выявление наружных дефектов сварных соединений.	6	
	Выявление внутренних дефектов сварных соединений.	6	
	Меры предупреждения дефектов сварных швов.	6	
	Устранения дефектов сварных швов.	6	
	Предупреждение деформации сварных конструкций. Устранение деформации сварных швов.	6	
8 семестр		32	
Раздел 1. Контроль качества сварочных работ			
МДК. 03.01. Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций			
Тема 1.4. Методы выявления внутренних дефектов сварных соединений	Содержание учебного материала	10	10
	Практическое занятие 3. Техника и технология рентгенодефектоскопии	1	1
	Практическое занятие 3. Техника и технология рентгенодефектоскопии	1	1
	Практическое занятие 4. Техника и технология ультразвуковой дефектоскопии	1	1
	Практическое занятие 4. Техника и технология ультразвуковой дефектоскопии	1	1
	Практическое занятие 5. Ультразвуковая толщинометрия.	1	1
	Практическое занятие 5. Ультразвуковая толщинометрия.	1	1
	Практическое занятие 6. Проведение магнитопорошкового контроля сварных швов.	1	1
	Практическое занятие 6. Проведение магнитопорошкового контроля сварных швов.	1	1

	Практическое занятие 7. Методика проведения капеллярной дефектоскопии.	1	1
	Практическое занятие 7. Методика проведения капеллярной дефектоскопии.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1	1	
	Достоинства и недостатки горячей правки металла. Инструменты и оборудование для проведения правки металла.	1	
Тема 1.5. Система аттестации сварочного производства	Содержание учебного материала	9	
	Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства. Контроль квалификации сварщиков. Аттестация сварочного оборудования, технологий, материалов. Документация на аттестацию.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	8
	Практическое занятие 1. Проведение аттестации сварочных материалов.	1	1
	Практическое занятие 1. Проведение аттестации сварочных материалов.	1	1
	Практическое занятие 2. Отчет о проведении контроля сварочных материалов.	1	1
	Практическое занятие 2. Отчет о проведении контроля сварочных материалов.	1	1
	Практическое занятие 3. Проведение аттестации сварочных технологий.	1	1
	Практическое занятие 3. Проведение аттестации сварочных технологий.	1	1
	Практическое занятие 4. Оформление отчета о проведении контроля сварочных технологий.	1	1
	Практическое занятие 4. Оформление отчета о проведении контроля сварочных технологий.	1	1

	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1	1	
	Требования безопасности при проведении горячей правки металла. Составление ответов на контрольные вопросы по теме «Технология газопламенной правки».	1	
Тема 1.6 Методы испытания сварных соединений.	Содержание учебного материала	9	
	Общие сведения о механических испытаниях. Металлографический анализ	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	8
	Практическое занятие 1. Изучение макроструктуры образца.	1	1
	Практическое занятие 1. Изучение макроструктуры образца.	1	1
	Практическое занятие 2. Изучение технического паспорта разрывной машины.	1	1
	Практическое занятие 2. Изучение технического паспорта разрывной машины.	1	1
	Практическое занятие 4. Изучение технического паспорта твердомеров.	1	1
	Практическое занятие 4. Изучение технического паспорта твердомеров.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1	1	
	Расшифровка репродукций радиографического контроля. Меры борьбы с напряжениями и деформациями.	1	
Тема 1.7 Способы устранения дефектов.	Содержание учебного материала	4	
	Определение допустимости дефекта. Основные методы устранения дефектов сварных соединений. Исправление наружных дефектов. Исправление внутренних дефектов. Заварка дефектных мест.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	4

	Практическое занятие 1. Определение способа устранения дефектов соединений выполненных сваркой.	1	1
	Практическое занятие 1. Определение способа устранения дефектов соединений выполненных сваркой.	1	1
	Практическое занятие 2. Проведение дополнительного контроля после устранения дефекта.	1	1
	Практическое занятие 2. Проведение дополнительного контроля после устранения дефекта.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1	1	
	Термическая обработка сварных конструкций. Устранение дефектов шва после сварки. Подготовка к зачету	1	
Учебная практика	Виды работ	36	36
	Изучение комплекта ВИК. Проведение визуального и измерительного контроля	6	6
	Оформление документации проведения визуального и измерительного контроля.	6	6
	Изучение ультразвукового дефектоскопа УСД 46 Проведение ультразвукового контроля.	6	6
	Оформление документации проведения ультразвукового контроля.	6	6
	Изучение ультразвукового толщиномера.	6	6
	Определение толщины образцов с помощью толщиномера.	6	6
Производственная практика	Виды работ	108	108
	Выполнение ознакомления с структурой службы контроля качества продукции сборочно-сварочного цеха.	8	8
	Выявление наружных дефектов сварных соединений.	8	8

	Выявление внутренних дефектов сварных соединений.	8	8
	Изучение средств измерения для проведения визуального и измерительного контроля.	6	6
	Проведение визуального и измерительного контроля.	6	6
	Изучение аппаратуры для проведения ультразвукового контроля.	8	8
	Проведение ультразвукового контроля.	8	8
	Изучение оборудования для проведения радиационной дефектоскопии.	8	8
	Проведение радиационной дефектоскопии.	6	6
	Проведение магнитной дефектоскопии.	6	6
	Проведение магнитной дефектоскопии.	8	8
	Оформление документации проведения контроля.	8	8
	Выполнение испытаний сварных соединений. Проверка качества сварных швов	8	8
	Выполнение устранения и предупреждения дефектов сварных конструкций. Выполнение горячей правки сложных конструкций.	6	6
	Оформление отчета о прохождении практики.	6	6
Консультации Организация и система контроля качества сварных швов. Дефекты сварных соединений. Методы выявления наружных дефектов сварных соединений. Методы выявления внутренних дефектов сварных соединений. Система аттестации сварочного производства. Методы испытания сварных соединений. Способы устранения дефектов.		10	
Промежуточная аттестация- экзамен		8	

Экзамен по модулю ПМ 03		
Всего	272	246

По каждому разделу указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий. Тематика самостоятельной работы может приводиться по выбору разработчиков по разделу или по теме, при условии необходимости выделения части нагрузки для самостоятельного освоения, если такие виды работ не являются обязательными, самостоятельные работы не указываются. Подробно перечисляются виды работ учебной и (или) производственной практики. Если по профессиональному модулю предусмотрены курсовые проекты (работы), приводятся их темы, указывается содержание обязательных учебных занятий и самостоятельной работы студентов.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«Технологии дефектоскопии»*, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 основной образовательной программы по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

«Лаборатория визуального измерительного контроля», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 основной образовательной программы по специальности 15.02.19 Сварочное производство

«Лаборатория ультразвукового контроля», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 основной образовательной программы по специальности 15.02.19 Сварочное производство

Мастерская по компетенции «Неразрушающий контроль», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 основной образовательной программы по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Мастерская по компетенции «Сварочные технологии», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 основной образовательной программы по специальности 15.02.19 Сварочное производство

Слесарная мастерская, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 основной образовательной программы по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений (5-е изд.) учебник.- Издательский центр «Академия», 2020.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Практикум (6-е изд.) учеб. пособие – М. Издательский центр «Академия», 2020.

3.2.2. Электронные издания:

1. СЭО Академия: 601817342 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях (<https://www.tspk-mo.ru/>).
2. СЭО Академия: 601819519 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (<https://www.tspk-mo.ru/>).
3. СЭО Академия: 601819517 Основы технологии сварки и сварочное оборудование (<https://www.tspk-mo.ru/>).
4. СЭО Академия: 601819602 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой (<https://www.tspk-mo.ru/>).

5. СЭО Академия: 601819600 Контроль качества сварных соединений (<https://www.tspk-mo.ru/>).
6. СЭО Академия: 601819704 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением (<https://www.tspk-mo.ru/>).
7. СЭО Академия: 601120037 Виды сварных соединений (<https://www.tspk-mo.ru/>).
8. СЭО Академия: 601120041 Параметры режима сварки (<https://www.tspk-mo.ru/>).
9. СЭО Академия: 601120054 Способы контроля качества сварных соединений неразрушающими методами (<https://www.tspk-mo.ru/>).

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Бавыкин О.Б. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике (1-е изд.) учебник- М. Издательский центр «Академия», 2020.
2. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении (4-е изд.) учебник -М. Издательский центр «Академия», 2020.
3. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования В.В. Овчинников. – 3-е изд., стер. – М. Издательский центр «Академия», 2020.
4. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование (4-е изд.) учебник.- М. Издательский центр «Академия», 2020.
5. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой, аргонно-дуговой, полуавтоматической дуговой сварки (1-е изд.) учебник.- М. Издательский центр «Академия 2019 г.

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.	знание строения сварного соединения, причин возникновения дефектов - умение проводить внешний осмотр и обмер, определять качество сборки и прихватки - умение определять наличие основных дефектов, и причин их возникновения	Текущий контроль в форме: - защита практических занятий; - тестирование; - контрольных работ по темам МДК. зачёты по разделу профессионального модуля.
ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.	Знание; методов контроля качества сварочных процессов и сварных соединений (разрушающих и неразрушающих) - умение производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений; - умение проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов; - умение заполнять документацию по контролю качества сварных соединений	Текущий контроль в форме: - защита практических занятий; - тестирование; - контрольных работ по темам МДК. зачёты по разделу профессионального модуля.

ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.	выявлять дефекты при металлографическом контроле; -знание требований, предъявляемых к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций; способов устранения дефектов соединений; -умение использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций	Текущий контроль в форме: - защита практических занятий; - тестирование; - контрольных работ по темам МДК. зачёты по разделу профессионального модуля.
--	---	--

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.

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	- обоснование выбора и использование методов, оборудования, аппаратуры и приборов; - выбор метода контроля металлов и сварных соединений;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; -готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-Знает закономерности основных процессов эффективного взаимодействия с коллегами, работы в коллективе; • теорию конфликтов и путей их разрешения; • основополагающие нормативно-организационные документы, регламентирующие деятельность (взаимодействие) с коллегами; • основные методы управления персоналом и сплочения коллектива, создания благоприятного психологического климата в коллективе; • основы государственной политики и права в области народного художественного творчества, современное состояние законодательства о культуре, основные законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие трудовые отношения, права и обязанности работников социально-культурной – возможные пути (способы) разрешения нравственных конфликтных ситуаций в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	-владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
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;	-Проявлять российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	-сформированность мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, - приобретение опыта экологонаправленной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в самосовершенствовании, спортивно-оздоровительной деятельностью	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	-использование профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.