

**Департамент образования и науки Ивановской области
Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
ШУЙСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1 от 28.08.2025г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО «Ивановский литейно-механический завод»
Манин С.Н.
М.П. (при наличии)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ РАБОТ»**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

- 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы*
- 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля*

2. Структура и содержание профессионального модуля.

- 2.1. Трудоемкость освоения модуля.*
- 2.2. Структура профессионального модуля.*
- 2.3. Содержание профессионального модуля.*

3. Условия реализации профессионального модуля.

- 3.1. Материально-техническое обеспечение.*
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение.*

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Контроль качества сварных работ»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка технологических процессов и проектирование изделий».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых в	-

	<p>необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
ПК 3.1	<p>производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов; производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений</p>	<p>- способы получения сварных соединений;</p> <p>- основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;</p>	<p>- определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях;</p>
ПК 3.2	<p>- выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений;</p>	<p>- способы устранения дефектов сварных соединений;</p> <p>- способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;</p>	<p>- обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;</p>
ПК 3.3	<p>- определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;</p> <p>- проводить испытания на сплющивание и</p>	<p>- методы неразрушающего контроля сварных соединений;</p> <p>- методы контроля с разрушением сварных</p>	<p>- предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной</p>

	ударный разрыв образцов из сварных швов; - выявлять дефекты при металлографическом контроле; - использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций;	соединений и конструкций;	продукции;
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------	------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	108	54
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	108	108
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01 в форме ...</i> <i>УП 03</i> <i>ПП 03</i> <i>ПМ 03 (в случае экзамена ПМ)</i>		-
Всего	396	342

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3,	Раздел 1. Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций.	108	54	108	108	-	-		

ПК 3.4 ОК 01, ОК 02									
	Учебная практика	144	144					144	
	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	4							
	Всего:	396	345		108	-	-	0	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.03.01. Формы и методы контроля качества металла и сварных конструкций			108	
Введение	Содержание		2	
	1.	Цели и задачи профессионального модуля «Контроль качества сварочных работ». Связь модуля с другими модулями и учебными дисциплинами.	2	
	2.	Роль методов контроля в повышении качества и надежности выпускаемой продукции. Развитие неразрушающих методов контроля, автоматизация контроля на предприятиях Российской Федерации.		
Раздел I. Дефекты сварных швов и причины их образования			18	
Тема 1.1. Общие понятия о качестве и дефектах сварки	Содержание		6	
	1.	Контроль основных и сварочных материалов. Значение контроля основных и сварочных материалов. Влияние качества заготовок и сборки деталей под сварку на качество сварной конструкции.	6	
	2.	Требования к контролю качества сварочных работ. Требования нормативно-технической документации и ГОСТов к подготовке кромок и сборке металлоконструкций и трубопроводов. Требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций.		
	3.	Виды контроля сварочных работ. Виды контроля – входной, операционный, контроль квалификации сварщика, контроль готовой продукции.		
	4.	Классификация дефектов сварки. Классификация дефектов сварных соединений, характеристика дефектов и их влияние на работоспособность сварной конструкции.		

	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1.	Составление сравнительной таблицы на тему: Дефекты сварки		
Тема 1.2. Причины образования дефектов сварных швов	Содержание		10	
	1.	Причины образования дефектов в сварных соединениях. Нормы допустимых внутренних и наружных дефектов сварных швов в зависимости от степени ответственности конструкции. Технические условия на операционный контроль изготовления изделия и контроль готовой продукции.	4	
	В том числе практических занятий:			
	1.	Практическая работа №1. Методы исправления дефектов в сварных швах.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1.	Составление сравнительной таблицы на тему: Внутренние дефекты сварных швов.		
	2.	Составление и оформление отчета по практической работе на тему «Методы исправления дефектов в сварных швах».		
Раздел II. Разрушающие методы контроля качества сварных конструкций			28	
Тема 2.1. Испытания на растяжение сварного шва	Содержание		6	
	1.	Испытания на статическое растяжение сварного шва и сварного соединения. Формы и размеры образцов при испытании на растяжение, изгиб, сплющивание, разрыв.	2	
	В том числе практических занятий:			
	1.	Практическая работа №2. Определение и оценка механических свойств материалов образцов при растяжении и изгибе.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1.	Составление сравнительной таблицы на тему: испытания на статическое растяжение сварного шва.		
Тема 2.2. Испытания на стойкость	Содержание		4	
	1.	Виды коррозии металла. Классификация способов	4	

против коррозии		испытания на стойкость против общей и межкристаллитной коррозии. Методика проведения испытания. Образцы для испытания. Методика отбора проб на химический анализ. Спектральный анализ, переносные и стационарные стилоскопы.		
	Самостоятельная работа обучающихся:			
		Подготовка сообщения на тему: виды коррозии металла.		
Тема 2.3. Металлографические исследования	Содержание		6	
	1.	Металлографические исследования. Металлографические исследования сварных соединений. Виды контроля. Контроль вида излома, макроструктуры и микроструктуры. Испытания сварных швов, сварных конструкций на усталость. Измерение твердости.	2	
	В том числе практических занятий:			
	1.	Практическая работа №3. Изучение макро- и микродефектов сварных швов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1.	Подготовка презентации на тему: виды контроля при металлографических исследованиях металлов и сварных швов.		
Тема 2.4 Выбор метода и организация контроля	Содержание		12	
	1.	Выбор метода контроля качества металла и сварных соединений. Выбор метода контроля качества металлов и сварных соединений в зависимости от условий работы, назначения, габаритов и формы изделия.	6	
	2.	Нормативная документация по контролю качества. Стандарты, ГОСТы и технические условия. Организация проведения контроля качества на предприятии. Дефектные ведомости.		
	3.	Контрольная работа по теме «Разрушающие методы контроля металлов и сварных конструкций».		
	В том числе практических занятий:			

	1.	Практическая работа №4. Подбор методов контроля качества сварных конструкций.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1.	Подготовка сообщения на тему: критерии выбора метода контроля		
	2.	Подготовка презентации на тему: нормативная документация по контролю качества.		
	3.	Составление и оформление отчета по практической работе на тему: Подбор методов контроля качества сварных конструкций.		
Раздел III. Неразрушающие методы контроля качества металла и сварных соединений			62	
Тема 3.1. Контроль качества сварных соединений внешним осмотром и обмеры	Содержание		8	
	1.	Дефекты, выявленные внешним осмотром. Виды дефектов сварных соединений, выявленные внешним осмотром и обмером.	4	
	2.	Способы выявления внешних дефектов сварных соединений. Измерение сварных швов. Шаблоны, измерительный инструмент, оптические приборы для внешнего осмотра. Понятие о статическом анализе.		
	3.	Документация по контролю качества сварки. Формы учета и анализа качества сварных соединений.		
	В том числе практических занятий:			
	1.	Практическая работа №5. Визуально-оптический контроль качества сварных конструкций.	2	
	2.	Практическая работа №6. Контроль качества сварных швов внешним осмотром и обмеры.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	Подготовка сообщения на тему: Измерительные инструменты для определения дефектов			
	Создание презентации на тему: Способы выявления внешних			

	дефектов сварного шва.			
	Подготовка сообщения на тему: Современные приборы для визуально-оптического контроля качества.		2	
Тема 3.2. Контроль непроницаемости сварных соединений. Течеискание.	Содержание		12	
	1.	Основные сведения о методах контроля непроницаемости сварных соединений. Физические основы контроля. Герметичность. Причины нарушения герметичности сварных соединений. Требования по герметичности к различным конструкциям. Классификация методов контроля герметичности. Гидравлические и пневматические испытания	6	
	2.	Аппаратура и методика контроля. ГОСТы на испытания, методика контроля, оборудование, чувствительность. Галогенные течеискатели, типы, технические данные, конструкция. Испытания непроницаемости сварных соединений керосином на мел, разновидности метода. Методика контроля, чувствительность.		
	3.	Техника безопасности при методах контроля герметичности.		
	В том числе практических занятий:			
	1.	Практическая работа №7. Испытание герметичности сварных соединений керосином на мел, гидравлические, пузырьковые и другие испытания.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	Составление обобщающей таблицы на тему: Сравнение методов течеискания.			
Тема 3.3. Магнитные и электромагнитные методы контроля	Содержание		8	
	1.	Основные сведения о магнитных и электромагнитных методах контроля. Физические основы и классификация магнитных и электромагнитных методов контроля. Магнитографический метод контроля, область применения методики контроля.	4	

	2.	Приборы для магнитных и электромагнитных методов контроля. Схема намагничивания, аппаратура для магнитопорошковой дефектоскопии. Аппаратура для контроля, технические данные.		
	В том числе практических занятий:			
	1.	Практическая работа №8. Магнитографический метод контроля сварных швов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1.	Подготовка сообщения на тему: Современные магнитоскопы.		
Тема 3.4. Капиллярные методы контроля	Содержание		12	
	1.	Основные сведения о капиллярных методах контроля. Физические основы капиллярных методов контроля. Классификация капиллярных методов контроля. Люминесцентный метод, область применения.	4	
	2.	Техника безопасности при капиллярной дефектоскопии.		
	В том числе практических занятий:			
	1.	Практическая работа №9. Выявление дефектов в деталях и сварных соединениях методом цветной капиллярной дефектоскопии.	4	
	2.	Практическая работа №10. Люминесцентно-цветной метод. Аппаратура и методика контроля.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	Подготовка сообщения на тему: Характеристика люминесцентного метода контроля.			
Тема 3.5. Ультразвуковые методы контроля	Содержание		8	
	1.	Основные сведения об ультразвуковых методах контроля. Физические основы ультразвуковой дефектоскопии. Природа и получение ультразвуковых колебаний. Методы ультразвукового контроля: эхо-импульсный, зеркально-теневой, теневой.	4	

	2.	Документация по контролю качества сварки. Оценка качества соединений согласно нормативно-технической документации. Оформление результатов контроля.		
	В том числе практических занятий:			
	1.	Практическая работа №11. Выявление дефектов в сварном шве ультразвуковым дефектоскопом.	2	
	2.	Практическая работа №12. Конструкция ультразвуковых дефектоскопов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1.	Подготовка сообщения на тему: современные дефектоскопы.		
Тема 3.6. Радиационные методы контроля	Содержание		14	
	1.	Основные сведения о радиационных методах контроля. Классификация радиационных методов контроля, область применения. Природа и свойства рентгеновских и гамма-лучей.	4	
	2.	Достоинства и недостатки радиационных методов контроля. Оценка качества при радиографическом методе контроля. Радиоскопический контроль. Радиометрический контроль. Достоинства и недостатки.		
	3.	Зачетное занятие.	2	
	В том числе практических занятий:			
	1.	Практическая работа №13. Выбор параметров аппарата для контроля сварных соединений рентгеновскими или гамма лучами. Оценка качества сварных швов по снимкам.	4	
	2.	Практическая работа №14. Конструкция рентгеновских и гамма-аппаратов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1.	Подготовка сообщения на тему: характеристика современных аппаратов радиационного контроля.		
	Производственная практика (по профилю специальности)		144	

Виды работ:		
Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности.	6	
1. Выполнение контроля качества сварных швов внешним осмотром и обмеры.	6	
2. Проведение измерительных операций с использованием шаблонов и оптических приборов.	6	
3. Выбор метода контроля, оборудования для проверки качества в зависимости от условий работы сварной конструкции.	6	
4. Участие в проведении контроля сварного соединения на непроницаемость.	6	
5. Участие в проведении испытания сварного соединения на прочность.	6	
6. Выполнение работ по контролю качества проведенных подготовительных работ для сварных соединений.	6	
7. Выполнение работ по устранению дефектов сварных соединений и изделий в зависимости от степени ответственности конструкции	12	
8. Участие в составлении дефектных ведомостей.	6	
9. Участие в составлении ведомостей списания основных и сварочных материалов.	6	
10. Оценка качества соединений согласно нормативно-технической документации. Оформление результатов контроля.	6	
11. Выполнение контроля качества сварных швов внешним осмотром и обмеры.	6	
12. Проведение измерительных операций с использованием шаблонов и оптических приборов.	6	
13. Выбор метода контроля, оборудования для проверки качества в зависимости от условий работы сварной конструкции.	6	
14. Участие в проведении контроля сварного соединения на непроницаемость.	6	
Оформление и сдача отчета по практике.	12	
Всего	396	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Расчета и проектирования сварных соединений», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

- Рабочее место преподавателя;
- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Шкаф для одежды;
- Шкаф для хранения инструмента и наглядных пособий;
- Макеты сварных швов, образцы сварных соединений
- Персональный компьютер
- Принтер
- Интерактивный комплекс
- Аудиторская доска
- Наглядные пособия
- Макеты сварных соединений демонстрационные
- Учебные плакаты
- Средства, обеспечивающие ОТ
- Учебная мебель

Лаборатория «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности

15.02.19 Сварочное производство.

- Рабочее место преподавателя;
- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Шкаф для одежды;
- Шкаф для хранения инструмента и наглядных пособий;
- Малоамперный дуговой тренажер сварщика
- Макеты сварных швов, образцы сварных соединений
- Ультразвуковой дефектоскоп с ЖК цветным дисплеем
- Комплект инструментов для визуального контроля ВИК
- Универсальный шаблон сварщика
- Персональный компьютер
- Принтер
- Интерактивный комплекс
- Аудиторская доска
- Наглядные пособия
- Макеты сварных соединений демонстрационные
- Учебные плакаты
- Средства, обеспечивающие ОТ
- Учебная мебель

Мастерские «Слесарная», «Сварочная для сварки металлов», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Слесарная мастерская:

- Рабочее место преподавателя;
- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Шкаф для одежды;
- Шкаф для хранения инструмента;

- Оборудование для резки, гибки металла;
- Персональный компьютер;
- Проектор;
- Экран;
- Колонки;
- Веб камера;
- Верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству обучающихся;
- Плита разметочная чугунная 400х400 по ГОСТ 10905-86;
- Тиски слесарные с ручным приводом по ГОСТ 4045-75 общего назначения - по количеству обучающихся;
- Радиально-сверлильный станок;
- Стационарный ручной листогибочный станок;
- Заточной станок универсальный;
- Рычажные ножницы;
- Гильотинные ножницы;
- Инструментальный шкаф;
- Комплект учебно-методической документации (согласно перечню используемых учебных изданий и дополнительной литературы)

Сварочная мастерская для сварки металлов:

- Рабочее место преподавателя;
- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Шкаф для одежды;
- Персональный компьютер;
- Проектор;
- Экран;
- Колонки;
- Веб камера;
- Сварочно-монтажный стол с отверстиями на верхних плоскостях. (для фиксации трубы и пластин);
- Тележка инструментальная 3 полки;
- Шкаф для хранения инструмента;
- Сварочный аппарат для 111/141 AC/DC;
- Фильтровентиляционная установка
- Сетевые угловые шлифовальные машины (УШМ);
- Сетевые прямые шлифовальные машины (ПШМ);
- Печь для прокали электродов;
- Пресс гидравлический напольный;
- Универсальное резиновое покрытие 4 мм, 15х1,25 м
- Сварочная штора;
- Демонстрационный комплекс «Сварочные технологии»;
- Комплект плакатов «Ручная электродуговая сварка»;
- Комплект плакатов «Ручная дуговая сварка в защищенных газах»;
- Комплект плакатов «Способы выполнения сварных швов»

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Производственная практика осуществляется в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

1. Договор о практической подготовке обучающихся от 15.08.2025 № 06/02-02, заключенный между ОГБПОУ Шуйским многопрофильным колледжем и ООО «Резцофф»,

действует с 01.09.2025 до 30.06.2030, адрес: Ивановская обл., р-н Шуйский, с.п. Остаповское, д Остапово, ул Зеленая, д. 79Ф

2. Договор о практической подготовке обучающихся от 15.08.2025 № 07/02-02, заключенный между ОГБПОУ Шуйским многопрофильным колледжем и ООО «Ивановский литейно-механический завод», действует с 01.09.2025 до 30.06.2030, адрес: Ивановская обл., р-н Шуйский, г. Шуя, ул. 1-я Нагорная д. 16

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гончаров, А. Н. Контроль качества сварных соединений : учебное пособие для СПО / А. Н. Гончаров, В. В. Карих, С. В. Лебедев [и др.]. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 241 с. — ISBN 978-5-88247-951-9, 978-5-4488-0750-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92830.html> (дата обращения: 21.04.2024).

2. Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514902> (дата обращения: 21.04.2024).

3. Новокрещенов, В. В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Новокрещенов, Р. В. Родякина ; под научной редакцией Н. Н. Прохорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07186-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514691> (дата обращения: 21.04.2024).

4. Овчинников, В. В. Контроль качества сварных швов и соединений : учебник / В. В. Овчинников. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-9729-1084-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124194.html> (дата обращения: 21.04.2024).

5. Черепашин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепашин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514903> (дата обращения: 21.04.2024).

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Маслов Б. Г. Производство сварных конструкций / Б. Г. Маслов, А. П. Выборнов. —

Москва : Академия, 2018. – 256 с. – Текст : непосредственный.

2. Контроль качества сварных соединений : методические указания к практическим занятиям по междисциплинарному курсу МДК.03.01 для обучающихся по специальности 15.02.19 Сварочное производство / ТИУ ; сост. : Э.Х. Рихтер; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень, 2018. – Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - проверка качества заготовок сварной конструкции - проверка сборки и прихватки сварного узла - проверка качества сварочных материалов и технологии сборки и сварки изделия - соблюдение режимов сварки соответствие квалификации сварщика 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
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	Анализирует задачу профессии и	Экспертное наблюдение и

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	выделять её составные части.	оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

