

**АЛЧЕВСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧЕРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
междисциплинарного курса
МДК.03.01 Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций
профессионального модуля ПМ 03. Контроль качества сварочных работ»**

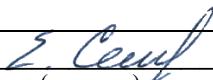
22.02.06 Сварочное производство

2023год

Рабочая программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и ПОП СПО по профессии 22.02.06 Сварочное производство

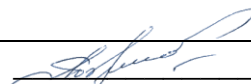
1. Семикитная Елена Геннадьевна, преподаватель

« 16 » 05 2023


(подпись)

2. Боровик Владимир Анатольевич, мастер производственного обучения

« 16 » 05 2023


(подпись)

Рассмотрена на заседании методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов,

протокол от « 14 » 05 2023 № 16
(номер протокола)

Председатель комиссии


(подпись)

Боровик В.А.
(фамилия, имя, отчество)

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИО-
НАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью основной образовательной программы: образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство в части освоения основного вида деятельности (ВД):

ПМ.03 Контроль качества сварочных работ и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2 Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3 Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях;
- обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;
- предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;
- оформления документации по контролю качества сварки;

уметь:

- выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений;
- производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов; производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;
- определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;
- проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;
- выявлять дефекты при металлографическом контроле;
- использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций; заполнять документацию по контролю качества сварных соединений;

знать:

- способы получения сварных соединений;
- основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;
- способы устранения дефектов сварных соединений;
- способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;
- методы неразрушающего контроля сварных соединений;
- методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций;
- оборудование для контроля качества сварных соединений;
- требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений

различных конструкций.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **348** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **204** часа, включая: в форме практической подготовки – **152** часа;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **136** часов; самостоятельной работы обучающегося – **68** часов;

производственной и учебной практики – **144** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля *	Всего часов	в т.ч. в форме практической подготовки	Времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося, часов		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 2-4, ОК 6 ПК 3.1 – 3.4	Раздел 1 Технологический процесс контроля качества сварных соединений	66	4	44	4		22	*	-	
	Раздел 2 Методы неразрушающего контроля для выявления внутренних дефектов сварного соединения.	81	4	54	4		27		*	
	Раздел 3 Другие методы испытаний сварных соединений.	42		28	2		14			
	Раздел 4 Организация контроля качества при производстве сварных конструкций.	15		10			5			
ОК 2-4, ОК 6 ПК 3.1 – 3.4	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика (по профилю специальности)	108	108							108
	Всего:	348	152	136	10	-	68	-	36	108

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая проект	Объем часов
ПМ.03 Контроль качества сварочных работ		348
МДК. 03.01 Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций		204
Раздел 1. ПМ.03 Технологический процесс контроля качества сварных соединений.		66
Тема 1.1 Дефекты сварных соединений	Содержание	20
	1Классификация дефектов сварных соединений. Типы и виды дефектов.	2
	2Дефекты подготовки и сборки	2
	3Дефекты формы шва	2
	4Внешние дефекты	2
	5Внутренние дефекты	2
	6Причины образования основных видов дефектов	2
	7Допустимые дефекты	2
	8Влияние дефектов сварки на работоспособность конструкции.	2
	9Методы исправления дефектов сварных соединений.	2
	10Контроль сборки конструкции под сварку, соответствие конструктивных элементов сварного шва ГОСТу	2
Тема 1.2 Методы выявления наруж- ных дефектов сварных соедине- ний	Содержание	20
	1Классификация видов технического контроля.	2
	2Входной контроль. Контроль исходных материалов	2
	3Контроль качества сварочных материалов: электродов, сварочной и наплавочной проволоки, флюсов, защитных газов.	2
	4Контроль оборудования и оснастки.	2
	5Контроль технологии.	2
	6Контроль квалификации сварщиков.	2
	7Приемосдаточный контроль.	2
	8Пооперационный контроль.	2
	9Визуальный и измерительный контроль.	2

	10	Методы предотвращения образования дефектов формы шва.	2
		Практические занятия	4
	1	Изучение внешнего вида основных наружных дефектов дуговой сварки.	2
	2	Визуальный и измерительный контроль сварных соединений с помощью универсальных инструмен- тов.	2
Самостоятельная работа при изучении Раздела 1 ПМ.03			22
Тематика домашних заданий			
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Поиск информации с использованием интернет – ресурсов в соответствии с инструкцией от преподавателя. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите.			
Рассмотреть, законспектировать и изучить:			
Виды поверхностных дефектов сварных швов, причины их образования и меры предотвращения.			
Дефекты несплошности в сварных швах, причины их образования и меры предотвращения.			
Виды трещин в сварных швах, причины их образования и меры предотвращения.			
Связь дефектов подготовки и сборки с образованием дефектов сварки.			
Специфические дефекты в сварных соединениях конструкций их алюминия и его сплавов, и причины их образования*.			
Шаблоны сварщика – УШС, шаблон Красовского, калибры угловых швов: конструкция, назначение, схемы измерения параметров.			
Схемы измерения основных дефектов подготовки и сборки с применением шаблона УШС-3.			
Схемы измерения основных поверхностных дефектов шва с применением шаблона УШС-3.			
Раздел 2. ПМ.03 Методы неразрушающего контроля для выявления внутренних дефектов сварного соединения			81
Тема 2.1 Радиацион- ная дефектоскопия	Содержание		16
	1	Схема, сущность и классификация радиационных методов контроля. Область применения.	2
	2	Конструкция рентгеновской трубки. Единицы измерения ионизирующих излучений.	2
	3	Аппаратура и материалы радиационной дефектоскопии. Типы рентгеновских трубок, их маркировка.	2
	4	Рентгеновские аппараты, конструкция, принципиальные электрические схемы, марки.	2
	5	Гамма-аппараты, типы и конструкция. Рентгеновские и гамма-аппараты.	2
	6	Схемы просвечивания. Величина фокусного расстояния.	2
	7	Подготовка контролируемого объекта к просвечиванию. Фотообработка снимков. Оформление результатов контроля.	2
	8	Выявляемые дефекты их изображение на снимке, чувствительность снимков. Оценка качества при радиографировании швов.	2
	Практические занятия		2

	1	Выбор параметров и методов радиационного контроля. Оценка качества сварных соединений по снимкам.	2
Тема 2.2 Ультразвуковая дефектоскопия	Содержание		10
	1	Физические основы ультразвуковой дефектоскопии. Распространение ультразвуковых волн.	2
	2	Методы ультразвукового контроля. Принципиальные схемы.	2
	3	Аппаратура ультразвуковой дефектоскопии. Типы ультразвуковых дефектоскопов.	2
	4	Технология ультразвукового контроля. Основные параметры ультразвукового контроля.	2
	5	Технология и схемы контроля сварных соединений различной толщины. Оформление результатов контроля.	2
Тема 2.3 Магнитная и вихретоковая дефектоскопия	Содержание		10
	1	Физические основы магнитной дефектоскопии. Классификация магнитных и электромагнитных методов контроля.	2
	2	Магнитопорошковый метод. Методика контроля.	2
	3	Магнитографический метод. Аппаратура для магнитографической дефектоскопии.	2
	4	Вихретоковая дефектоскопия. Способ контроля.	2
	5	Выявление дефектов сварных соединений методом магнитного контроля.	2
Тема 2.4 Капиллярная дефектоскопия	Содержание		6
	1	Классификация капиллярных методов контроля. Область применения.	2
	2	Методика капиллярного контроля. Метод керосиновой пробы. Цветной метод.	2
	3	Подготовка изделия к контролю. Выявление дефектов Аппаратура и материалы для люминесцентного метода.	2
	Практические занятия		2
	1	Контроль герметичности сварных соединений.	2
Тема 2.5 Контроль течеисканием	Содержание		8
	1	Классификация методов контроля течеисканием. Вещества, применяемые при контроле течеисканием.	2
	2	Компрессионные методы. Методика контроля, чувствительность.	2
	3	Газовые методы течеискания. Методика контроля. Оборудование, чувствительность.	2
	4	Вакуумные методы. Основы вакуумного метода. Вакуумная камера.	2

Самостоятельная работа при изучении Раздела 2. ПМ.03		27
Тематика домашних заданий		
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Поиск информации с использованием интернет – ресурсов в соответствии с инструкцией от преподавателя. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите.		
Рассмотреть, законспектировать и изучить:		
Герметичность, степень герметичности. Вещества, применяемые при контроле течеисканием. Величина сквозного дефекта.		
Капиллярные методы.		
Вакуумные методы. Компрессионные методы.		
Выбор метода течеисканием.		
Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. *		
Гидравлические или пневматические испытания.		
7. Требования безопасности при капиллярных методах контроля. Защитная одежда. «Биологические перчатки». 8.Приточно-вытяжная вентиляция. Местные вытяжки. Заземление.		
Раздел 3. ПМ.03 Другие методы испытаний сварных соединений.		42
Тема 3.1 Оценка свариваемости	Содержание	8
	1 Косвенный метод оценки свариваемости.	3
	2 Прямые методы оценки свариваемости.	3
	3 Форма и размеры образцов. Порядок проведения испытаний.	2
Тема 3.2 Механические испытания	Содержание	8
	1 Статические испытания. Порядок проведения испытаний.	2
	2 Металлографический анализ. Металлографические исследования сварных соединений.	2
	3 Исследование микроструктуры сварного шва. Измерение твердости.	2
	4 Дефекты сварных соединений. Дефекты, выявляемые при металлографическом контроле.	2
	Практические занятия	2
Тема 3.3 Химический анализ и испытания на коррозионную стойкость	1 Методы оценки свариваемости металлов	2
	Содержание	10
	1 Значение контроля химического состава исходных материалов и наплавленного металла для обеспечения высокого качества сварных соединений.	2
	2 Методика отбора проб на химический анализ.	2
	3 Виды коррозии.	2
	4 Классификация способов испытаний на стойкость против коррозии.	2
	5 Методика проведения испытаний.	2

Самостоятельная работа при изучении Раздела 3. ПМ.03 Тематика домашних заданий		14
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Поиск информации с использованием интернет – ресурсов в соответствии с инструкцией от преподавателя. Подготовить рефераты на темы: Оборудование лабораторий для проведения механических испытаний. Охрана труда при проведении химического анализа и испытания на коррозионную стойкость.		
Раздел 4. ПМ.03 Организация контроля качества при производстве сварных конструкций		15
Тема 4.1 Задачи и структура контрольных служб	Содержание	10
	1 Организация контроля качества. Задачи контрольных служб.	2
	2 Структура контрольных служб. .	2
	3 Новые формы организации контроля. Комплексная система управления качеством продукции..	2
	4 Техническая документация при контроле. Контроль качества.	2
	5 Оформление технической документации.	2
Самостоятельная работа при изучении Раздела 4. ПМ.03 Тематика домашних заданий		5
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Поиск информации с использованием интернет – ресурсов в соответствии с инструкцией от преподавателя. Подготовка к опросу по темам. Рассмотреть, законспектировать и изучить: Выбор методов контроля металлов и сварных соединений. Контроль исходных материалов. Сопроводительная документация. Инструменты и приборы контроля. Контроль сварочного оборудования. Периодичность контроля. Контроль технологических параметров сварки.		
Учебная практика Виды работ:		36
1. Выбор метода контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений; Проведение внешнего осмотра, определение наличия основных дефектов; 3. Проведение измерения основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений; Проведение испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов; Выявление дефектов при металлографическом контроле; Заполнение документации по контролю качества сварных соединений;		

Производственная практика Виды работ: – Визуальный и измерительный контроль качества сварных конструкций с выполнением всех видов работ, предусмотренных учебной практикой в соответствии с требованиями технического процесса (виды дефектов сварных соединений; дефекты металлургической группы (горячие и холодные трещины, поры, шлаковые включения). Причины их возникновения; дефекты технологической группы (непровар, подрез, прожог, наплыв, не заваренный кратер). Причины их возникновения). – Контроль качества сварных конструкций с выполнением всех видов работ, предусмотренных учебной практикой в соответствии с требованиями технического процесса (методы контроля сварных соединений, применяемые на предприятии; методы, выявляемые наружные дефекты; методы, выявляющие внутренние дефекты; методы, определяющие механические характеристики сварных соединений; оборудование для контроля сварных соединений, применяемое на предприятии; оборудование и приборы, выявляющие наружные дефекты; оборудование и приборы, выявляющие внутренние дефекты; оборудование и приборы, определяющие механические ха- рактеристики сварных швов). – Контроль качества сварных конструкций с выполнением всех видов работ, предусмотренных учебной практикой в соответствии с требованиями технического процесса (создание предварительной деформации перед сваркой; жесткое закрепление деталей перед сваркой; применение электродов с основным покрытием; предварительный подогрев свариваемых кромок; механическая обработка поверхности металла шва; вырубка дефектных мест в сварных швах; механическая и термическая правка сварных соединений; удале- ние трещин в сварных соединениях). – Контроль качества сварных конструкций с выполнением всех видов работ, предусмотренных учебной практикой в соответствии с требованиями технического процесса (проведение визуального и измерительного контроля сварного соединения; проведение контро- ля на непроницаемость и герметичность; проведение разрушающего контроля (на разрыв, ударную вязкость на растяжение) сварного соединения; составление акта (заключения) о годности сварного соединения) Оформление актов ОТК, заключений о приемке, заявок и т.д.	108
Всего (включая практику)	348

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Технические средства обучения: плакаты, макеты, раздаточный материал.

Оборудование лаборатории: набор инструментов и приспособлений для визуального и измерительного контроля, установка для пневматических и гидравлических испытаний на непроницаемость сварных конструкций, оборудование для изучения методов капиллярного контроля, стенд для проведения разрушающего контроля сварных соединений.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Маслов В.И. Сварочные работы: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО»-М.: Академия, 2016, 282с.
2. В.В.Овчинников Контроль качества сварных соединений: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». — 2-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2017, 223с.
3. О.Н.Куликов Охрана труда при производстве сварочных работ, учебник, М.Академия, 2016, 218с.

Дополнительные источники:

1. Г.Г.Чернышов Сварочное дело «Сварка и резка металлов»: учебник, М.Академия, 2015, 493с.
2. Овчинников В. В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». — М.: Издательский центр «Академия», 2015, 262с.
3. Овчинников В. В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». — 2-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2015, 223с.
4. Ибрагимов А.М. Сварка строительных металлических конструкций: учебное пособие: рекомендовано ФГУ «МГСУ». — 2-е изд., испр. — М.: Издательский центр «АСБ», 2017, 239с.
5. Маслов В.И. Производство сварных конструкций: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». СПО. - М.: Академия, 2014, 285с.
6. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. – Издательство «Союзло», Москва, 2000
7. Юхин Н. А. Дефекты сварных швов и соединений: учебно-справочное пособие. – Издательство «Союзло», Москва, 2007
8. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: электронный учебник НПО. -М.: Академия-Медиа, 2013.
9. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: электронный учебно-методический комплекс СПО. -М.: Академия-Медиа, 2015.
10. Журналы «Сварочное производство»
11. Методические рекомендации для студентов по проведению практических работ.

Интернет-ресурсы

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа:

www.svarka-reska.ru

- www.svarka.net
- www.prosvarky.ru

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля разработана с учетом потребностей рынка труда и требований работодателей, в ней конкретизированы конечные результаты обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта.

Содержание программы данного модуля определено конкретным видом профессиональной деятельности, к которому готовится выпускник и разработано совместно с работодателями. Производственная практика проводится концентрированно по окончании всех модулей на базовом предприятии.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) является освоение учебного материала в рамках профессионального модуля ПМ.03 Контроль качества сварочных работ. Дисциплины и модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля: Информационные технологии в профессиональной деятельности, Основы экономики организации, Охрана труда, Инженерная графика, Материаловедение, Электротехника и электроника, Метрология, стандартизация и сертификация, Безопасность жизнедеятельности, ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций, ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий.

В программе модуля сформулированы требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям, обеспечена самостоятельная работа обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей. В процессе обучения используются имитационные и информационно-коммуникационные технологии.

Текущий контроль освоения содержания профессионального модуля может осуществляться в форме тестовых заданий, практических работ.

Теоретические занятия проводятся в специализированных кабинетах. Формой промежуточной аттестации является экзамен по МДК.03.01.

Руководствуясь программой профессиональной подготовки, по окончании изучения данного ПМ обучающиеся сдают квалификационный экзамен.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы подготовки специалистов среднего звена по профессии среднего профессионального образования обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Мастера производственного обучения имеют на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	-выявление причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях; - выполнение входного контроля основных и сварочных материалов; - определение качества сборки и прихватки; соблюдение техники и технологии сварки;
ПК 3.2 Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	-выбор методов для контроля металлов и сварных соединений; -выбор оборудования, аппаратуры, приборов и инструментов для контроля металлов и сварных соединений; -оформление документации по контролю качества сварных соединений;
ПК 3.3 Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции	-применение методов предупреждения образования дефектов формы шва и сварного соединения и их устранения; - выполнение входного контроля основных и сварочных материалов; - осуществление внешнего осмотра и измерений сварных швов; - определение качества сборки и прихватки; - устранение дефектов формы шва и сварного соединения;
ПК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки.	-оформление документации по контролю качества сварки;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Организация собственной деятельности по выбору типовых методов и способов выполнения профессиональных задач и самостоятельного оценивания эффективности и качества своего выбора.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Результативность принятого решения в стандартных и нестандартных ситуациях и осознание ответственности за принятые решения.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Обоснованность выбора оптимальных источников информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Выполнение эффективного поиска необходимой информации с целью точного решения профессиональных задач; использование различных источников, включая электронные

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Эффективность общения с коллегами, руководством, потребителями. Своевременность выполнения профессиональных обязанностей. Соблюдение требований деловой культуры
--	--