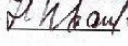


Государственное бюджетное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«Технологический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ

для специальности
22.02.06 Сварочное производство
базовая подготовка


Советск
2021 год

Согласовано
заведующий учебно-методическим отделом
 Н.А. Ивашкина
31.08.2021 года

Рабочая программа по специальности среднего профессионального образования 22.02.06 Сварочное производство, базовой подготовки, разработана на основе:
федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, базовой подготовки, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 21.04.2014 N 360, зарегистрирован в Минюсте России 27.06.2014 N32877, укрупненная группа специальностей 22.00.00 Технологии материалов;

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

Разработчик:
Власенко А.В. преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Металлообработки, электротехники и строительных дисциплин», протокол №1 от 30 августа 2021 года 

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж». Протокол Методического совета №1 от 31 августа 2021 года

СОГЛАСОВАНО
ОАО ДЗ «Металлист-Всепутьмаш»
главный инженер  Иванов Василий Павлович



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Контроль качества сварочных работ
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
ПК 3.5.	Выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Иметь практический опыт в	<ul style="list-style-type: none">✓ 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	<ul style="list-style-type: none">✓ выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее 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;

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – **549 часов**

Из них на освоение МДК – **246 часов**

самостоятельную работу – **123 часа**

на практики:

- учебную практику - **72 часа**

- производственную практику (по профилю специальности) - **108 часов**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (<i>макс. учебная нагрузка и практики</i>)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная практика (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		
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Раздел 1 Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций МДК.03.01. Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	441	246	170	30	123		72	
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Производственная практика (по профилю специальности)	108							108
	Всего:	549	246	170	30	123		72	108

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1 Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций		441
МДК. 03.01. Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций		246
Тема 1.1 Дефекты сварных соединений	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация дефектов сварных соединений и причины их возникновения. 2. Напряжения и деформации деталей при сварке. Влияние дефектов сварки на работоспособность конструкций. 3. Контроль качества сварочных материалов. 4. Визуальный и измерительный контроль. 5. Ультразвуковой контроль сварных соединений эхо-методом 	40
Тема 1.2 Методы выявления наружных и внутренних дефектов сварных соединений	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация видов технического контроля. Визуальный и измерительный контроль. Методы предотвращения образования дефектов формы шва. 2. Физические основы, технология и аппаратура радиационной дефектоскопии. Физические основы, технология и аппаратура ультразвуковой дефектоскопии. Физические основы магнитной дефектоскопии. Магнитопорошковый и магнитографический методы. Вихретоковая дефектоскопия. Физические основы и методика капиллярной дефектоскопии. 3. Выбор параметров и методов радиационного контроля 4. Контроль сварных соединений методами капиллярной дефектоскопии 5. Контроль герметичности сварных соединений 	166

	Из них практические работы в форме практической подготовки	140
	1. Контроль качества сварочных материалов.	
	2. Визуальный и измерительный контроль.	
	3. Ультразвуковой контроль сварных соединений эхо-методом	
	4. Выбор параметров и методов радиационного контроля	
	5. Контроль сварных соединений методами капиллярной дефектоскопии	
	6. Контроль герметичности сварных соединений	
Тема 1.3 Методы испытания сварных соединений и способы исправления дефектов	Содержание	40
	1. Механические испытания. Металлографический и химический анализ. Определение уровня остаточных напряжений в сварных соединениях.	
	2. Устранение дефектов сварки плавлением.	
	3. Определение качества сварных соединений разрушающими методами	
	4. Деформации, напряжения и перемещения, возникающие при сварке конструкций	
	Из них практические работы в форме практической подготовки	30
	1. Определение качества сварных соединений разрушающими методами	
	2. Деформации, напряжения и перемещения, возникающие при сварке конструкций	
Учебная практика в форме практической подготовки		72
Виды работ:		
1. Дефекты соединений при точечной и шовной контактной сварке.		
2. Дефекты соединений, выполненных лазерной сваркой		
3. Дефекты соединений, выполненных сваркой трением с перемешиванием		
4. Механические испытания		
5. Определение уровня остаточных напряжений в сварных соединениях.		
6. Пневмоиспытания		
7. Способы устранения дефектов электронно-лучевой сварки.		
8. Способы устранения дефектов соединений, выполненных контактной сваркой.		
9. Выбор методов контроля металлов и сварных соединений		

<p>Самостоятельная работа при изучении</p> <p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>2. Подготовка к практическим и лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дефекты соединений при точечной и шовной контактной сварке. 2. Дефекты соединений, выполненных лазерной сваркой 3. Дефекты соединений, выполненных сваркой трением с перемешиванием 4. Механические испытания 5. Определение уровня остаточных напряжений в сварных соединениях. 6. Пневмоиспытания 7. Способы устранения дефектов электронно-лучевой сварки. 8. Способы устранения дефектов соединений, выполненных контактной сваркой. 9. Выбор методов контроля металлов и сварных соединений 	123
<p>Курсовая работа (проект)</p> <p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дефекты сварных соединений; 2. Дефекты соединений при точечной и шовной контактной сварке. 3. Дефекты соединений, выполненных лазерной сваркой 4. Дефекты соединений, выполненных сваркой трением с перемешиванием 5. Механические испытания; 6. Методы выявления наружных и внутренних дефектов сварных соединений 7. Методы испытания сварных соединений и способы исправления дефектов; 8. Механические испытания. Металлографический и химический анализ. Определение уровня остаточных напряжений в сварных соединениях; 9. Классификация видов технического контроля. Визуальный и измерительный контроль. Методы предотвращения образования дефектов формы шва; 10. Физические основы, технология и аппаратура радиационной дефектоскопии; 11. Физические основы, технология и аппаратура ультразвуковой дефектоскопии; 12. Физические основы магнитной дефектоскопии. Магнитопорошковый и магнитографический методы; 13. Вихретоковая дефектоскопия. Физические основы и методика капиллярной дефектоскопии. 14. Способы устранения дефектов электронно-лучевой сварки. 	30

<p>15. Способы устранения дефектов соединений, выполненных контактной сваркой. 16. Выбор методов контроля металлов и сварных соединений</p>	
<p>Производственная практика (по профилю специальности) в форме практической подготовки Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дефекты соединений при точечной и шовной контактной сварке. 2. Дефекты соединений, выполненных лазерной сваркой 3. Дефекты соединений, выполненных сваркой трением с перемешиванием 4. Механические испытания 5. Определение уровня остаточных напряжений в сварных соединениях. 6. Пневмоиспытания 7. Способы устранения дефектов электронно-лучевой сварки. 8. Способы устранения дефектов соединений, выполненных контактной сваркой. <p>9. Выбор методов контроля металлов и сварных соединений</p>	108
ВСЕГО	549

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие: учебных кабинетов «Инженерной графики», «Расчета и проектирования сварных соединений», «Технологии электрической сварки плавлением», лабораторий «Электротехники и электроники», «Материаловедения», мастерские «Слесарная», «Сварочная».

Кабинет «Инженерной графики»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: комплект ученической мебели, рабочее место преподавателя, доска, шкаф для хранения учебно-методической документации, компьютеры для обучающихся, комплект учебно-методической документации; наглядные пособия (плакаты, макеты, раздаточный материал); компьютер для преподавателя, принтер.

Кабинет «Расчета и проектирования сварных соединений»

рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия), наглядные пособия, макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания, макеты сборочного оборудования, плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды, демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами, комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций в соответствии с учебным планом: решётчатым конструкциям, балкам, резервуарам (горизонтальным и вертикальным), монтажу трубопроводов, комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно), комплект плакатов со схемами и порядком проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки, технические средства обучения, компьютеры с лицензионным обеспечением, мультимедийный протектор.

Кабинет «Технологии электрической сварки плавлением»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: комплект ученической мебели, рабочее место преподавателя, доска, шкаф для хранения учебно-методической документации, компьютеры для обучающихся, комплект учебно-методической документации; наглядные пособия (плакаты, макеты, раздаточный материал); компьютер для преподавателя, принтер, оборудование для электрической сварки плавлением, вспомогательные инструменты, образцы сварных конструкций.

Мастерская сварочного производства.

Комплект классной мебели, аппараты со стендами для сварки металла, наборы сварочных аппаратов: для дуговой сварки, газосварки, электросварки, универсальный шаблон сварщика, набор проволоки, маска сварщика, реостат, учебные пособия (стенды, макеты), интерактивная доска, вентиляционное оборудование, компьютеры, принтер, проектор, аппарат пылеудаляющий.

Слесарная мастерская

- рабочее место преподавателя, вытяжная и приточная вентиляция, комплект оборудования для обучающегося, уборочный инвентарь, станок отрезной, дисковый, станок ленточнопильный, вертикально-сверлильный станок, машина заточная, тележки инструментальные, верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками, заточной станок,

индикатор часового типа, микрометры гладкие, штангенциркули, штангенрейсмусы, угломер универсальный, угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ, уровень брусковый, циркули разметочные, чертилки, кернеры, радиусомеры №№ 1, 2, резьбомеры (метрические, дюймовые), калибры пробки (гладкие, резьбовые), резьбовые кольца, калибры скобы, щупы плоские, бородки слесарные, дрель электрическая, зубила слесарные, ключи гаечные рожковые, наборы торцовых головок, осцилляционная машина, гайковерт с набором головок, болгарка, плита поверочная, наковальня, электролобзик, пила сабельная, паста абразивная, электрические ножницы по металлу, зенковки конические, зенковки цилиндрические, зенкера, резьбонарезной набор, круглогубцы, клещи, молотки слесарные, напильники различных видов с различной насечкой, надфили разные, ножницы ручные для резки металла, ножовки по металлу, острогубцы (кусачки), пассатижи комбинированные, плоскогубцы, поддержки, натяжки ручные, обжимки, чеканы, притиры плоские и конические, лампа паяльная, шаберы, призмы для статической балансировки деталей, приспособления для гибки металла, трубогибочный станок, трубоприжим, тисочки ручные, тиски машинные, защитные экраны для рубки, шкаф для хранения изделий обучающихся, тележка для перевозки приспособлений и заготовок, ящик для хранения использованного обтирочного материала, пистолет заклепочный, набор шлифовальной бумаги, набор абразивных брусков, шлифовальная машинка. набор сверл. Оборудование для резки по металлу (гибки): дрель, угловая шлифовальная машина, пила торцовочная, ножницы листовые, универсальный резак, гайковерт ударный, гравер, набор метчиков и плашек, молоток слесарный 500 г, ножницы по металлу, ножовка по металлу, резиновая киянка 450 г., набор напильников, набор надфилей, твердосплавный разметочный карандаш. Стеллаж. Шкаф для хранения инструмента. Ножницы гильотинные.

Лаборатория электротехники и электроники:

Доска интерактивная, видеопроектор, типовой комплект для подготовки электромонтеров, ноутбук, мегомметр, набор раздаточный, стол-верстак, тестер, набор электромонтера, детектор скрытой проводки, индикатор напряжения, мультиметр, паяльник с подставкой, электродвигатель. Учебно-методический комплекс «Электротехника и электроника», комплект лабораторного оборудования «Асинхронный электродвигатель», комплект лабораторного оборудования «Электрические машины».

Лаборатория «Материаловедения»

Комплект классной мебели. Доска классная, компьютер для преподавателя, проектор, ноутбук, интерактивная доска, учебное пособие (стенды), презентационные и видеоматериалы по материаловедению, типовой комплект для подготовки электромонтеров, ноутбук, мегомметр, набор раздаточный, комплект лабораторного оборудования «Электрические машины», «Асинхронный электродвигатель»

3.2. Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях:

Проблемно-модульное обучение, лекция с заранее запланированными ошибками, разбор конкретных ситуаций, мультимедийная презентация, деловые и ролевые игры, проектная деятельность.

3.3. При реализации образовательной программы могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

3.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Колтунов И.И. Материаловедение: учебник / И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов, А.А. Черепашин. — М.: КноРус, 2018
2. Овчинников В.В. Справочник сварщика: учебное пособие / В.В. Овчинников. — М.: КноРус, 2019
3. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: учебник / В.В. Овчинников. — Москва: КноРус, 2019
4. Овчинников, В. В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка): учебник / В.В. Овчинников. — М.: КНОРУС, 2019
5. Овчинников В.В. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе: учебник для студентов СПО / В.В. Овчинников. — М.: КноРус, 2019
6. Овчинников В.В. Термитная сварка: учебник / В.В. Овчинников. — М.: КноРус, 2019
7. Быковский О.Г. Сварочное дело: учебное пособие / О.Г. Быковский, В.А. Фролов, Г.А. Краснова. — М.: КноРус, 2019
8. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студентов СПО / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2018
9. Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций: учебник для студентов СПО / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2017
10. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для студентов СПО / В.В. Овчинников - М.: Академия, 2018
11. Новицкий Н.И. Организация производства: учебное пособие / Н.И. Новицкий. — М.: КноРус, 2019. — 350 с
12. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка): учебник для студентов СПО / В.В. Овчинников. — М.: Академия, 2018
13. Лялякин В.П. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением: учебник для студентов СПО. / В.П. Лялякин, Д.Б. Слинко. - М.: Академия, 2018
14. Овчинников В.В. Газовая сварка (наплавка): учебник / В.В. Овчинников. — М.: КноРус, 2018.
15. Овчинников В.В. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе: учебник для студентов СПО / В.В. Овчинников. — М.: КноРус, 2019
16. Быковский О.Г. Сварочное дело: учебное пособие / О.Г. Быковский, В.А. Фролов, Г.А. Краснова. — М.: КноРус, 2019
17. Овчинников, В. В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка): учебник / В.В. Овчинников. — М.: КНОРУС, 2019

Интернет-ресурсы

12. Базовая коллекция ЭБС ВООК.ru

3.5. Общие требования к организации образовательного процесса

Работа преподавателей реализующих данный профессиональный модуль координируется учебной частью колледжа. Подготовка методического материала осуществляется методической кафедрой. В целях реализации компетентностного подхода предусматривается использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, а также обеспечение эффективной самостоятельной работы обучающихся в сочетании с совершенствованием управления его со стороны преподавателей.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику (по профилю специальности).

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Сварочное производство».

Производственная практика (по профилю специальности) реализуется в организациях технологического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональных областях: Сварочное производство.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики (по профилю специальности) соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Консультации для обучающихся по очной форме обучения предусматриваются образовательной организацией из расчета 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год, в том числе в период реализации образовательной программы для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательной организацией

По завершению профессионального модуля предусмотрен экзамен (квалификационный).

3.6. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППСЗ обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины, профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических работ.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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.	Текущий контроль в форме экспертной оценки результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях (при выполнении и защите практических работ);

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	1. Выбор методов для контроля металлов и сварных соединений; 2. Выбор оборудования, аппаратуры, приборов и инструментов для контроля металлов и сварных соединений; 3. Оформление документации по контролю качества сварных соединений.	-защита курсового проекта - при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики (по профилю специальности); - при проведении контрольных работ, дифференцированных зачетов, экзаменов по МДК.
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	По учебной и производственной практике (по профилю специальности) – дифференцированный зачет. Итоговый контроль на экзамене (квалификационном)
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.	
ПК 3.5. Выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений	Выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений	

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 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Организация собственной деятельности по выбору методов и способов выполнения профессиональных задач и самостоятельная оценка	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Результативность принятого решения в стандартных и нестандартных ситуациях.	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Обоснованность выбора оптимальных источников информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Умение работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.