



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 09:40:22

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

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский
колледж»

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ «ДЕФЕКТОСКОПИСТ ПО
ВИЗУАЛЬНОМУ И ИЗМЕРИТЕЛЬНОМУ КОНТРОЛЮ»

г. Сергиев Посад
2025 г.

РАССМОТРЕНО

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

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УПР

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ «ДЕФЕКТОСКОПИСТ ПО ВИЗУАЛЬНОМУ И ИЗМЕРИТЕЛЬНОМУ КОНТРОЛЮ» 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)

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 МОДУЛЯ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ «ДЕФЕКТОСКОПИСТ ПО ВИЗУАЛЬНОМУ И ИЗМЕРИТЕЛЬНОМУ КОНТРОЛЮ»

Программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии «Дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю» (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности ППСЗ 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 05	<i>Выполнение работ по профессии «Дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю»</i>
ПК 5.1	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 5.2.	Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие

	требованиям технологической документации.
ПК 5.3.	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 – 316 часов.

в том числе в форме практической подготовки - 268 часов

МДК.05.01 Технология выполнения работ по профессии «Дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю»

Объем образовательной программы - 100 часов;

Учебная работа во взаимодействии с преподавателем - 74 часа;

Самостоятельная учебная работа обучающегося – 8 часов.

УП.05 Учебная практика – 72 часа.

ПП.05 Производственная практика – 144 -часа.

Консультации – 10 часов.

Промежуточная аттестация - 8 часов.

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных 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 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01- 09	Раздел 1. Технология выполнения работ по профессии «Дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю»	100	52	74	52				8
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01- 09	Учебная практика	72	72	72			72		
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01- 09	Производственная практика	144	144	144				144	
	Промежуточная аттестация + консультации 8+ 10								
	Всего:	316	268	290	52		72	144	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 «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

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.

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
5 семестр		52	36
МДК. 05.01 Технология выполнения работ по профессии «Дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю»		100	
Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю»		74	
Тема 1.1. Общая классификация методов неразрушающего контроля	Содержание учебного материала	6	
	Основные понятия в области неразрушающего контроля.	1	
	Основные понятия в области неразрушающего контроля.	1	
	Дефекты в областях машиностроения.	1	
	Дефекты в областях машиностроения.	1	
	Методы неразрушающего контроля.	1	
	Методы неразрушающего контроля.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	10
	Практическое занятие 1. Определение дефектов у заготовок полученных давлением. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 1. Определение дефектов у заготовок полученных давлением. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 2. Определение дефектов у заготовок	1	1

	полученных литьем. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт		
	Практическое занятие 2. Определение дефектов у заготовок полученных литьем. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 3 Определение дефектов у стальных заготовок. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 3 Определение дефектов у стальных заготовок. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 4 Определение наружных дефектов сварных швов. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 4 Определение наружных дефектов сварных швов. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 5 Определение дефектов стыковых соединений. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 5 Определение дефектов стыковых соединений. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
Тема 1.2. Проверка соблюдения условий, регистрация и оформление результатов визуального контроля	Содержание учебного материала	6	
	Требования к выполнению визуального измерительного контроля.	1	
	Требования к выполнению визуального измерительного контроля.	1	

	Калибровка и поверка средств измерений.	1	
	Калибровка и поверка средств измерений.	1	
	Формы документов, оформляемых по результатам визуального и измерительного контроля.	1	
	Формы документов, оформляемых по результатам визуального и измерительного контроля.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие	22	22
	Практическое занятие 6. Подготовка мест производства работ. Лаборатория «Неразрушающего контроля», рабочее место дефектоскописта (оборудование, оснащение – рабочий стол, стул, освещение).	1	1
	Практическое занятие 6. Подготовка мест производства работ. Лаборатория «Неразрушающего контроля», рабочее место дефектоскописта (оборудование, оснащение – рабочий стол, стул, освещение).	1	1
	Практическое занятие 7. Изучение паспорта люксметра. Люксметр «ТКА-Люкс» ЮСУК 2.859.005 РЭ Изучение технических характеристик люксметра. Люксметр «ТКА-Люкс» ЮСУК 2.859.005 РЭ	1	1
	Практическое занятие 7. Изучение паспорта люксметра. Люксметр «ТКА-Люкс» ЮСУК 2.859.005 РЭ Изучение технических характеристик люксметра. Люксметр «ТКА-Люкс» ЮСУК 2.859.005 РЭ	1	1
	Практическое занятие 8 Определение освещенности рабочей зоны. Люксметр «ТКА-Люкс» ЮСУК 2.859.005 РЭ	1	1

	Практическое занятие 8 Определение освещенности рабочей зоны. Люксметр «ТКА-Люкс» ЮСУК 2.859.005 РЭ	1	1
	Практическое занятие 9 Порядок визуального и измерительного контроля на стадии входного контроля. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 9 Порядок визуального и измерительного контроля на стадии входного контроля. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 10 Контролируемые параметры и требования к визуальному и измерительному контролю полуфабрикатов. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 10 Контролируемые параметры и требования к визуальному и измерительному контролю полуфабрикатов. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 11 Порядок выполнения визуального и измерительного контроля подготовки и сборки деталей под сварку. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 11 Порядок выполнения визуального и измерительного контроля подготовки и сборки деталей под сварку. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 12 Контролируемые параметры и средства измерений при подготовке деталей под сборку. Комплект для	1	1

	визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт		
	Практическое занятие 12 Контролируемые параметры и средства измерений при подготовке деталей под сборку. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 13 Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных соединений(наплавки). Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 13 Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных соединений(наплавки). Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 14 Требования к измерениям сварных швов. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 14 Требования к измерениям сварных швов. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 15 Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных конструкций (узлов, элементов). Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 15 Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных конструкций (узлов, элементов). Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1

	16 Требования к контролю пригодности объектов и рабочей среды. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный»	1	1
	16 Требования к контролю пригодности объектов и рабочей среды. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный»	1	1
Тема 1.3. Выявление поверхностных несплошностей, отклонений формы контролируемого объекта	Содержание учебного материала	4	
	Выявление дефектов в неферромагнитных и ферромагнитных материалах.	1	
	Выявление дефектов в неферромагнитных и ферромагнитных материалах.	1	
	Выявление дефектов в сварных соединениях.	1	
	Выявление дефектов паянных и клеевых соединений.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	8
	Практическое занятие 1. Выявление дефектов отливок и поковок. Выявление дефектов штамповок. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 1. Выявление дефектов отливок и поковок. Выявление дефектов штамповок. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 2. Выявление дефектов сортового проката. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 2. Выявление дефектов сортового проката. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 3 Выявление дефектов листового материала. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1

	Практическое занятие 3 Выявление дефектов листового материала. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 4 Выявление дефектов стальных труб и профилей. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 4 Выявление дефектов стальных труб и профилей. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
6 семестр		30	16
Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю»		74	
МДК. 05.01 Технология выполнения работ по профессии «Дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю»		100	
Тема 1.3. Выявление поверхностных несплошностей, отклонений формы контролируемого объекта	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	4
	Практическое занятие 5 Выявление дефектов с использованием систем оптической дефектоскопии	1	1
	Практическое занятие 5 Выявление дефектов с использованием систем оптической дефектоскопии	1	1
	Практическое занятие 6 Выявление дефектов трещин и раковин сварки плавлением. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 6 Выявление дефектов трещин и раковин сварки плавлением. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
Тема 1.4. Определение характеристических и геометрических размеров с использова-	Содержание учебного материала	6	
	Средства линейных и угловых измерений.	1	

нием средств измерений	Оптические системы.	1	
	Стандартный комплект ВИК.	1	
	Штангенинструменты.	1	
	Микрометрические инструменты.	1	
	Приборы для определения параметров шероховатости. Люксметры	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	12
	Практическое занятие 1. Простейшие универсальные средства измерения, их применение. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	1
	Практическое занятие 2. Универсальный шаблон сварщика, применение. УШС-3	1	1
	Практическое занятие 3 Шаблон Красовского, применение	1	1
	Практическое занятие 4 Шаблон Ушера-Маршака, применение	1	1
	Практическое занятие 5 Штангенциркули, их применение. ШЦ-I, ШЦ-II, ШЦ	1	1
	Практическое занятие 6 Штангенрейсмусы, штангенглубиномеры их применение. ШЦ-250	1	1
	Практическое занятие 7 Микрометры, их применение. МК 0-25, МК 25-50, МК 50-75	1	1
	Практическое занятие 8 Микрометрические глубиномеры, их применение	1	1

	Практическое занятие 9 Индикаторы часового типа, их применение	1	1
	Практическое занятие 10 Прибор для определения параметров шероховатости типа TR-100	1	1
	Практическое занятие 11 Люксметры, применение. Люксметр «ТКА-Люкс» ЮСУК 2.859.005 РЭ	1	1
	Практическое занятие 12 Видеоиндоскоп, применение. Видеоэндоскоп Autel_Maxivideo_MV400	1	1
Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1		8	
Описать технологию и принцип действия радиографического контроля.		1	
Перечислить инструмент, который используется для контроля внешним осмотром и измерением с перечислением технических характеристик.		1	
Описать технологию и принцип действия ультразвукового контроля. Перечислить и раскрыть сущность способов испытаний сварных конструкций. Описать проведение испытаний конструкции на непроницаемость. Перечислите необходимое оборудование.		1	
Подготовка презентации на тему: «Калибровка средств измерений» Подготовка презентации на тему: «Классификация трещин сварных соединений».		1	
Подготовка реферата на тему: «Твердые включения». Подготовка доклада на тему: «Непровары и дефекты формы». Составить алгоритм процедуры визуального и измерительного контроля качества сварных соединений».		1	

Подготовка презентации на тему: «Ученые - хранители эталонов». Составление структуры Государственной метрологической службы хранения эталонов».	1	
Подготовка презентации на тему: «Исследование хранимых эталонов». Составление схемы на тему: «Техническое обслуживание эталонов».	1	
Подготовка реферата на тему: «Требования по установке, регулировке и подготовке эталона единицы величины»		
Учебная практика Виды работ	72	72
Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Рабочее место дефектоскописта лаборатории «Неразрушающего контроля» СПК. Изучение принципа действия средств измерений. Штангенциркуль ШЦ-I, ШЦ- II, штангенрейсмас ШР-250, штангенглубиномер	6	6
Изучение приборов для выполнения линейных измерений. Изучение приборов для выполнения угловых измерений. Шаблон конструкции В.Э. Ушерова-Маршака, Шаблон конструкции А.И. Красовского, угломер с нониусом.	6	6
Изучение набора ВИК Наборы «Визуального измерительного контроля»: -люксметр; -образцы шероховатости; -линейка стальная 150 мм; - штангенциркуль -штангенрейсмас ШР-250;	6	6
-угольник поверочный УП 160x100 кл.1; -шаблон радиусный №1; -шаблон радиусный №3;	6	6

-набор щупов № 470 мм; -универсальный шаблон сварщика УШС- 3; -универсальный шаблон сварщика УШС-2;		
-шаблон Красовского; -лупа измерительная 10х; -лупа просмотровая 2х; -лупа просмотровая 7х;	6	6
-рулетка 2 м; -фонарик; -маркер по металлу; -мел термостойкий;	6	6
-зеркало с телескопической трубкой. Изучение конструкторской документации на измерительные приборы. Изучение технической документации на различные средства измерений. Технические паспорта на Люксметр «ТКА-Люкс» ЮСУК 2.859.005 РЭ, линейку измерительную 300 мм с поверкой, штангенциркуль ШЦ-I с поверкой, угольник поверочный УП 160х100 мм с поверкой, набор радиусов №1 (1-6 мм) с калибровкой, набор радиусов №3 (7-25 мм) с калибровкой, набор щупов №4 (0,1-1 мм) с калибровкой, универсальный шаблон сварщика УШС-3 с поверкой.	6	6
Выполнение градуировки измерительных приборов. Результаты измерений и правила округления результатов измерений.	6	6
Калибровки измерительных приборов. Изучение оптических систем.	6	6

Лупа измерительная ЛИ-3-10 ^х с подсветкой (L30) с поверкой, лупа ЛПП1-7 ^х , лупа просмотровая х3 с подсветкой, микроскоп.	6	6
Оформление протоколов с регистрацией в них результатов испытаний Аттестация персонала	6	6
Производственная практика Виды работ	144	144
Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	8	8
Изучение принципа действия средств измерений.	8	8
Изучение приборов для выполнения линейных измерений.	8	8
Изучение приборов для выполнения линейных измерений.	6	6
Изучение приборов для выполнения угловых измерений.	6	6
Изучение набора ВИК	8	8
Изучение набора ВИК	8	8
Изучение конструкторской документации на измерительные приборы.	8	8
Изучение конструкторской документации на измерительные приборы.	6	6
Изучение технической документации на различные средства измерений.	6	6
Изучение технической документации на различные средства измерений.	6	6
Выполнение градуировки измерительных приборов.	6	6

Результаты измерений и правила округления результатов измерений.	8	8
Результаты измерений и правила округления результатов измерений.	8	8
Калибровки измерительных приборов.	8	8
Калибровки измерительных приборов.	6	6
Изучение оптических систем	6	6
Оформление протоколов с регистрацией в них результатов испытаний	8	8
Оформление отчета по практике	8	8
Оформление отчета по практике	8	8
Консультации	10	10
Промежуточная аттестация –экзамен	8	
Экзамен по модулю		
Всего	316	268

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 5.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов сварных соединений.	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 5.2. 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 5.3. 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.

