

СОГЛАСОВАНО

Автономная некоммерческая организация
«Агентство развития профессионального
мастерства (Ворлдскиллс Россия)

УТВЕРЖДАЮ

Должность руководителя образовательной
организации

_____ И.О. Фамилия
«__» _____ 20__ г.

**Основная программа профессионального обучения
по профессии «Дефектоскопист по визуальному и измерительному
контролю»**

профессиональная подготовка

**с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции
«Неразрушающий контроль»**

г. Город, 20__ год

Основная программа профессионального обучения по профессии «Дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю»

профессиональная подготовка

с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Неразрушающий контроль»

1. Цели реализации программы

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Неразрушающий контроль».

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Неразрушающий контроль»;

- профессиональным стандартом «Специалист по неразрушающему контролю» (утвержден приказом Минтруда России от 3 декабря 2015г. № 976н);

или (если нет профессионального стандарта или он не введен в действие, то единым квалификационным справочником, единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих);

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд (категория): не предусмотрено.

1.2. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы профессионального обучения у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен

знать:

- средства визуального и измерительного контроля;
- технологию проведения визуального и измерительного контроля;
- правила выполнения измерений с помощью средств контроля;
- типы поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта;

- средства капиллярного контроля;
- технологию проведения капиллярного контроля;
- методы проверки (определения) основных параметров капиллярного контроля;
- условия осмотра при проведении капиллярного контроля;

- классы чувствительности при проведении капиллярного контроля;
- требования к обработке контролируемого объекта дефектоскопическими материалами и их технологические особенности;
- признаки обнаружения идентификации по результатам капиллярного контроля;
- измеряемые характеристики индикации;
- правила проведения измерений;
- условные записи индикаций, выявляемых по результатам капиллярного контроля;
- требования к регистрации и оформлению результатов контроля.

уметь:

- выявлять поверхностные несплошности и отклонения формы контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками;
- маркировать на участках контролируемого объекта выявленные несплошности и отклонения формы;
- определять тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объекта;
- применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта;
- регистрировать результаты визуального и измерительного контроля;
- применять люксметр, ультрафиолетовый радиометр;
- применять контрольные образцы для определения класса чувствительности контроля;
- обрабатывать контролируемый объект дефектоскопическими материалами;
- выявлять индикации в соответствии с их признаками;
- определять размеры выявленных индикаций с применением средств контроля;
- определять тип выявленной индикации по заданным критериям;
- регистрировать результаты капиллярного контроля.

2. Содержание программы

Категория слушателей: лица, не имеющие свидетельство о профессии рабочего/должности служащего.

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очная.

2.2. Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. контроль	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1.	Раздел 1. Теоретическое обучение	11	8	-	3	

1.1	Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Неразрушающий контроль». Разделы спецификации	3	2	-	1	Зачет
1.2	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	6	5	-	1	Зачет
1.3	Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности	2	1	-	1	Зачет
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	123	40	78	5	
2.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	3	-	2	1	Зачет
2.2	Модуль 1. Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта	60	22	36	2	Зачет
2.3	Модуль 2. Выполнение капиллярного контроля контролируемого объекта	60	18	40	2	Зачет
3.	Квалификационный экзамен: - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа (демонстрационный экзамен)	10	-	-	10	Тест ДЭ
	ИТОГО:	144	48	78	18	

2.3. Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7

1	Раздел 1. Теоретическое обучение	8	6	-	3	
1.1	<i>Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Неразрушающий контроль». Разделы спецификации</i>	3	2	-	1	<i>Зачет</i>
1.2.1	Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции	2	2	-	-	
1.2.3	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
1.2 ¹	<i>Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере</i>	6	5	-	1	<i>Зачет</i>
1.2.1	Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого	1	1	-	-	
1.2.2	Актуальная ситуация на региональном рынке труда	1	1	-	-	
1.2.3	Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции	3	3	-	-	
1.2.4	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
1.3	<i>Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности</i>	2	1	-	1	<i>Зачет</i>
1.3.1	Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и	1	1	-	-	

¹ Занятия по темам 1.2.1 и 1.2.2 проводятся с участием представителей профильных органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации и/или органов местного самоуправления муниципального образования

	окружающей среды по компетенции					
1.3.2	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	126	46	71	9	
2.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	3	-	2	1	Зачет
2.1.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	2	-	2	-	
2.1.2	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
2.2 ²	<i>Модуль 1. Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта</i>	60	22	36	2	Зачет
2.2.1	Общая классификация методов неразрушающего контроля	6	6	-	-	
2.2.2	Проверка соблюдения условий, регистрация и оформление результатов визуального контроля	22	6	16	-	
2.2.3	Выявление поверхностных несплошностей, отклонений формы контролируемого объекта	20	6	14	-	
2.2.4	Определение характеристических и геометрических размеров с использованием средств измерений	10	4	6	-	
2.2.5	Промежуточный контроль ³ пр	2	-	-	2	

² При освоении модулей компетенции должны быть предусмотрены занятия, проводимые с участием работодателей: мастер-классы, экскурсии на предприятия и иные формы.

³ В рамках промежуточного контроля по модулям компетенции должно быть предусмотрено время и возможность для формирования слушателями личного портфолио: результатов своих работ, которые они впоследствии смогут представить работодателю или клиенту.

2.3	Модуль 2. Выполнение капиллярного контроля контролируемого объекта	60	18	40	2	Зачет
2.3.1	Капиллярные методы контроля	2	2	-	-	
2.3.2	Дефектоскопические материалы для капиллярного контроля	4	4	-	-	
2.3.3	Цветной метод контроля	32	6	26	-	
2.3.4	Люминесцентный метод контроля	20	6	14	-	
2.3.5	Промежуточный контроль	2	-	-	2	
3	Квалификационный экзамен	10	-	-	10	
3.1	Проверка теоретических знаний: тестирование	2	-	-	2	Тест
3.2	Практическая квалификационная работа: демонстрационный экзамен по компетенции	8	-	-	8	ДЭ
	ИТОГО:	144	53	69	22	

3.3. Учебная программа

Раздел 1. Теоретическое обучение

Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Неразрушающий контроль». Разделы спецификации

Тема 1.1. Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции.

WorldSkills International. Движение WorldSkills в России. Описание профессиональной компетенции. Общие сведения о спецификации стандартов WORLDSKILLS (WSSS). Охрана труда и техника безопасности. Организация работы.

Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере

Тема 2.1. Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого. Лекция.

Тема 2.2. Актуальная ситуация на региональном рынке труда. Лекция.

Тема 2.3. Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции. Лекция.

Обзор современных технологий в области неразрушающего контроля.

Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности

Тема 3.1 Общие и специфичные требования охраны, техники безопасности и окружающей среды по компетенции

Раздел 2. Профессиональный курс

Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией

1.1. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией

Практическое занятие. План проведения занятия:

Модуль 1. Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта.

Тема 1.1 Общая классификация методов неразрушающего контроля.

Содержание и последовательность изложения учебного материала.

Лекция:

1. Основные понятия в области неразрушающего контроля.
2. Дефекты в областях машиностроения.
3. Методы неразрушающего контроля.

Тема 1.2. Проверка соблюдения условий, регистрация и оформление результатов визуального контроля.

Содержание и последовательность изложения учебного материала.

Лекция:

1. Требования к выполнению визуального измерительного контроля.
2. Калибровка и поверка средств измерений.
3. Формы документов, оформляемых по результатам визуального и измерительного контроля.
4. Формы документов, оформляемых по результатам визуального и измерительного контроля.

Практическое занятие: Оформление технологической карты визуального и измерительного контроля качества сварных швов.

Тема 1.3. Выявление поверхностных несплошностей, отклонений формы контролируемого объекта

1. Выявление дефектов в неферромагнитных и ферромагнитных материалах.
2. Выявление дефектов в сварных соединениях.
3. Выявление дефектов паянных и клеевых соединений.

Практическое занятие. Выявление дефектов в сварных соединениях и оформление заключения.

Тема 1.4. Определение характеристических и геометрических размеров с использованием средств измерений

1. Средства линейных и угловых измерений.
2. Оптические системы.

Практическое занятие. Изучение универсальных средств измерения и сварочных шаблонов, их применение.

Модуль 2. Выполнение капиллярного контроля контролируемого объекта

Тема 2.1. Капиллярные методы контроля

1. Сущность капиллярного метода контроля.
2. Дефекты, выявляемые с помощью капиллярного контроля.

Тема 2.2. Дефектоскопические материалы для капиллярного контроля

1. Дефектоскопические материалы для капиллярного контроля.

2. Контроль материалов для капиллярной дефектоскопии.

Тема 2.3. Цветной метод контроля

1. Подготовка и проведение контроля.
2. Оценка результатов контроля.
3. Удаление дефектоскопических материалов.

Практическое занятие. Выявление дефектов цветным методом контроля.

Оформление технологической карты и результатов контроля.

Тема 2.4. Люминесцентный метод контроля

1. Дефектоскопические материалы для люминесцентного метода контроля.
2. Технологический процесс люминесцентной дефектоскопии.

Практическое занятие. Выявление дефектов люминесцентным методом контроля.

Оформление технологической карты и результатов контроля.

3 Квалификационный экзамен

3.1 Тестирование

3.4 Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
1 неделя	Раздел 1. Теоретическое обучение. Модуль 1. Современные технологии в профессиональной сфере
2 неделя	
	Итоговая аттестация

*Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Аудитория	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт

Лаборатория, компьютерный класс	Лабораторные и практические занятия, тестирование, демонстрационный экзамен	Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции Ворлдскиллс
------------------------------------	---	---

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание компетенции;
- комплект оценочной документации по компетенции;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы:
 - Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 240 с.;
 - профильная литература;
 - отраслевые и другие нормативные документы:
 - ГОСТ 18442–80 Контроль неразрушающий. Капиллярные методы. Общие требования;
 - РД-13-06–2006 Методические рекомендации о порядке проведения капиллярного контроля технических устройств и сооружений, применяемых и эксплуатируемых на опасных производственных объектах;
 - РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю;
- электронные ресурсы и т.д.
- Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;
- Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.

4.3. Кадровые условия реализации программы

Количество ППС (физических лиц), привлеченных для реализации программы ___ чел. Из них:

- Сертифицированных экспертов Ворлдскиллс по соответствующей компетенции ___ чел.
- Сертифицированных экспертов-мастеров Ворлдскиллс по соответствующей компетенции ___ чел.
- Экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по соответствующей компетенции ___ чел.

Ведущий преподаватель программы – эксперт Ворлдскиллс со статусом сертифицированного эксперта Ворлдскиллс или сертифицированного эксперта-мастера Ворлдскиллс или эксперта с правом и опытом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс. Ведущий преподаватель программы принимает участие в реализации всех модулей и занятий программы, а также является главным экспертом на демонстрационном экзамене.

К отдельным темам и занятиям по программе могут быть привлечены дополнительные преподаватели.

Данные ПР, привлеченных для реализации программы

№ п/п	ФИО	Статус в экспертном сообществе Ворлдскиллс с указанием компетенции	Должность, наименование организации
<i>Ведущий преподаватель программы</i>			
1.			
<i>Преподаватели, участвующие в реализации программы</i>			
2.			
3.			
4.			
5.			

5. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)) или четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу (в форме демонстрационного экзамена) и проверку теоретических знаний (тестирование⁴).⁵

Для итоговой аттестации используется комплект оценочной документации (КОД) № 1.3 по компетенции «Неразрушающий контроль», размещенный в соответствующем разделе на электронном ресурсе esat.worldskills.ru

6. Составители программы

Разработано Академией Ворлдскиллс Россия совместно с сертифицированными экспертами Ворлдскиллс Россия.

⁴ Образовательная организация должна предусмотреть проверку теоретических знаний в рамках квалификационного экзамена в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих, и соответствовать разделам, модулям и темам программы.

⁵ К работе в экзаменационной комиссии должны быть привлечены представители работодателей и их объединений.