



Некоммерческое частное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования

**«УЧЕБНО-ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬ»**

**ПРИНЯТО:**

**Решением Педагогического совета  
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»**

**Протокол № 3 от 01 марта 2023г**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Генеральный директор  
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»**

**А.В. Прикмета**



**СБОРНИК  
рабочих программ  
профессионального обучения рабочих  
(подготовка, переподготовка и повышение квалификации)**

**Профессия – Дефектоскопист по радиационному контролю**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№ пп</b>	<b>Наименование</b>	<b>Стр.</b>
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
2.	УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)	11
3.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	38
4.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	41
5.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	41
6.	ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	41

## **1. Общая характеристика программы**

Настоящая программа для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии «Дефектоскопист по радиационному контролю» разработана в соответствии требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации», Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438; Приказа Минтруда России от 03 декабря 2015г. № 976Н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по неразрушающему контролю" (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 года, регистрационный № 40443); п.27 Перечня профессий рабочих, должностей служащих (Профессии рабочих. Профессии общие для всех отраслей экономики), утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513; Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 № 816.

В программу включены: квалификационные характеристики, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, организационно-педагогические условия, рабочие программы обучения для профессиональной подготовки новых рабочих, для переподготовки и повышения квалификации, даны учебные планы, экзаменационные билеты и список литературы.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с профессиональным стандартом "Специалист по неразрушающему контролю".

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

## **КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

### **Профессия – Дефектоскопист по радиационному контролю**

Дефектоскопист по радиационному контролю должен знать: основы электротехники; теорию и принцип получения различных видов излучения и их взаимодействия с веществами; устройство оборудования, применяемого для радиационного контроля; виды дефектов металлургического, технологического, эксплуатационного происхождения и сварных швов; допустимые нормы пороков металлов; Требования к подготовке контролируемого объекта для проведения НК; Правила выполнения измерений с помощью средств контроля; Методы определения возможности применения средств контроля по основным метрологическим показателям и характеристикам; периодичность поверки и калибровки средств контроля; Технологию проведения радиационного контроля; Методы подготовки детектора к проведению контроля Правила радиационной безопасности, правила проведения радиационно-опасных работ, радиационного и индивидуального дозиметрического контроля; Правила расчета размеров радиационно-опасных зон при применении конкретного источника ионизирующего излучения; Условные записи несплошностей, выявляемых радиационным контролем; Практические аспекты реализации технологий проведения НК; Шумы, возникающие в процессе контроля конкретным методом, и методы их минимизации; Ложные показания и причины их возникновения при проведении НК; Типы дефектов контролируемого объекта, причины их образования.

### **Характеристика работ**

Текущий ремонт и наладка рентгеновской и радиографической аппаратуры. Зарядка и перезарядка источников излучения. Расшифровка рентгенограмм. Просвечивание изделий в различных условиях при помощи стационарных и передвижных источников излучения. Расшифровка рентгеновских пленок. Проведение экспериментальных работ по определению режимов просвечивания поступающих деталей. Обработка и оформление полученных результатов. Выдача заключений и составление отчетов. Разработка технологической документации. Определение контролируемого объекта, его доступности и подготовки для выполнения НК. Определение возможности применения средств контроля. Подготовка средств контроля для визуального и измерительного контроля. Регистрация результатов визуального и измерительного контроля. Определение и настройка параметров контроля. Сканирование зоны контроля в соответствии с заданной схемой. Определение размеров и ограждение радиационно-опасной зоны, проведение радиационного и индивидуального дозиметрического контроля. Проведение экспонирования. Получение видимого

теневого изображения контролируемого объекта (рентгеновский снимок, изображение в цифровой форме). Определение пригодности к расшифровке полученного видимого теневого изображения контролируемого объекта. Определение (распознавание, расшифровка) несплошности по результатам радиационного контроля. Определение размеров выявленных изображений несплошностей. Регистрация результатов радиационного контроля. Анализ данных, полученных по результатам НК, и определение соответствия/несоответствия контролируемого объекта нормам оценки качества. Выбор технологии НК конкретным методом для контролируемого объекта. Определение параметров НК конкретным методом с учетом условий контроля. Оптимизация выбранных параметров и режимов НК конкретным методом на основании эксперимента. Определение средств контроля и последовательности технологических операций, позволяющих реализовать технологию НК на контролируемом объекте. Определение норм оценки качества контролируемого объекта по результатам НК. Разработка и оформление технологической инструкции в соответствии с требованиями нормативной документации по НК.

## **ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОМПЕТЕНЦИИ**

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника представлены в таблице 1.

Таблица 1

<b>Код</b>	<b>Наименование</b>
<b>ВПД 1</b>	Определение соответствия контролируемого объекта установленным нормам по результатам НК
<b>ПК 1.1</b>	Выполнение работ по НК без выдачи заключения о контроле
<b>ПК 1.2</b>	Выполнение работ по НК с выдачей заключения о контроле

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОППО**

Результаты освоения ОППО определяются приобретенными слушателем компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности, а также при необходимости, успешно продолжить образование, оперативно освоить



специфику требований на рабочем месте или овладеть смежными профессиями.

### **ПК 1.1. Выполнение работ по НК без выдачи заключения о контроле**

#### **Трудовые действия:**

- Изучение технологической инструкции по выполнению НК контролируемого объекта
- Определение контролируемого объекта, его доступности и подготовки для выполнения НК
- Подготовка рабочего места для проведения НК
- Определение возможности применения средств контроля
- Маркировка участков контроля контролируемого объекта для проведения НК
- Проверка соблюдения требований охраны труда на участке проведения НК
- Подготовка средств контроля для визуального и измерительного контроля
- Маркировка участков контролируемого объекта с поверхностными несплошностями и отклонениями формы
- Определение типа поверхностной несплошности и вида отклонения формы контролируемого объекта
- Определение измеряемых характеристик выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта
- Регистрация результатов визуального и измерительного контроля
- Определение и настройка параметров контроля
- Подготовка средств контроля для выполнения ультразвукового контроля
- Измерение толщины контролируемого объекта с использованием средств ультразвуковой толщинометрии
- Сканирование зоны контроля в соответствии с заданной схемой
- Выявление несплошности по результатам данных ультразвукового контроля
- Определение измеряемых характеристик выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта
- Регистрация результатов ультразвукового контроля
- Подготовка детектора ионизирующего излучения, оборудования для цифровой или химико-фотографической обработки к проведению контроля
- Установка источника излучения, детектора, эталона чувствительности (индикатора качества изображения), маркировочных знаков
- Определение размеров и ограждение радиационно-опасной зоны, проведение радиационного и индивидуального дозиметрического контроля
- Подготовка стационарного помещения (бокса) к проведению радиационного контроля
- Проведение экспонирования
- Получение видимого теневого изображения контролируемого объекта

(рентгеновский снимок, изображение в цифровой форме)

- Определение пригодности к расшифровке полученного видимого теневого изображения контролируемого объекта
- Определение (распознавание, расшифровка) несплошности по результатам радиационного контроля
- Определение размеров выявленных изображений несплошностей
- Регистрация результатов радиационного контроля

**Необходимые умения:**

- Определять работоспособность средств контроля
- Применять средства индивидуальной защиты
- Применять средства контроля для определения контролируемого объекта и оценки условий выполнения НК
- Маркировать контролируемый объект согласно технологической инструкции
- 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
- Подготавливать детектор ионизирующего излучения к проведению контроля
- Позиционировать источник излучения, детектор в соответствии со схемой контроля
- Устанавливать эталоны чувствительности (индикаторы качества изображения), маркировочные знаки на контролируемом объекте и детекторе
- Производить тренировку рентгеновской трубки (при необходимости) и экспонирование

**Необходимые знания:**

- Общие сведения о конструкции и назначении контролируемого объекта
- Виды и методы НК
- Требования к подготовке контролируемого объекта для проведения НК
- Правила выполнения измерений с помощью средств контроля
- Условия выполнения НК
- Методы определения возможности применения средств контроля по основным метрологическим показателям и характеристикам
- Периодичность поверки и калибровки средств контроля
- Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте

- Нормы и правила пожарной безопасности при применении оборудования для подготовки контролируемого объекта к контролю
- Правила технической эксплуатации электроустановок
- Физические основы и терминология, применяемые в радиационном контроле
- Средства радиационного контроля
- Технология проведения радиационного контроля
- Методы подготовки детектора к проведению контроля
- Требования к химико-фотографической обработке пленки (сканированию фосфорных пластин)
- Правила радиационной безопасности, правила проведения радиационно-опасных работ, радиационного и индивидуального дозиметрического контроля
- Правила расчета размеров радиационно-опасных зон при применении конкретного источника ионизирующего излучения
- Требования к качеству получаемого при контроле теневого изображения контролируемого объекта
- Признаки несплошностей по результатам радиационного контроля
- Измеряемые характеристики изображений несплошностей, правила проведения измерений
- Условные записи несплошностей, выявляемых радиационным контролем

#### **ПК 1.2 Выполнение работ по НК с выдачей заключения о контроле**

##### **Трудовые действия:**

- Определение пригодности данных, получаемых в процессе НК конкретным методом, для проведения оценки качества контролируемого объекта
- Корректировка параметров НК в процессе контроля в зависимости от внешних факторов
- Определение типа выявленной несплошности (индикации, отклонении формы, аномалии, источника акустической эмиссии, изменении вибрационного состояния контролируемого объекта) в соответствии с требованиями технологической инструкции или иной документации, содержащей нормы оценки качества
- Анализ данных, полученных по результатам НК, и определение соответствия/несоответствия контролируемого объекта нормам оценки качества
- Проведение повторного (дублирующего) неразрушающего контроля
- Оформление и выдача заключения (протокола, акта) о контроле конкретным методом
- Выбор технологии НК конкретным методом для контролируемого объекта
- Определение параметров НК конкретным методом с учетом условий контроля
- Оптимизация выбранных параметров и режимов НК конкретным методом на основании эксперимента



- Определение средств контроля и последовательности технологических операций, позволяющих реализовать технологию
- НК на контролируемом объекте
- Определение норм оценки качества контролируемого объекта по результатам НК
- Разработка и оформление технологической инструкции в соответствии с требованиями нормативной документации по НК

**Необходимые умения:**

- Анализировать данные, полученные по результатам НК конкретным методом, на предмет их полноты и достаточности для принятия решения о качестве контролируемого объекта
- Учитывать (минимизировать) влияние технологических факторов на результаты НК конкретным методом
- Принимать решение о типе выявленной несплошности (индикации, отклонении формы, аномалии, источника акустической эмиссии, изменении вибрационного состояния контролируемого объекта)
- Применять нормативную документацию о контроле Определять по результатам НК соответствие (несоответствие) контролируемого объекта нормам оценки качества
- Оформлять заключения (протоколы, акты) о контроле конкретным методом

**Необходимые знания:**

- Физические основы конкретного метода контроля
- Практические аспекты реализации технологий проведения НК
- Шумы, возникающие в процессе контроля конкретным методом, и методы их минимизации
- Ложные показания и причины их возникновения при проведении НК
- Типы дефектов контролируемого объекта, причины их образования
- Идентификационные признаки несплошностей (индикация, отклонение формы, аномалия, источник акустической эмиссии, изменение вибрационного состояния контролируемого объекта)
- Нормы оценки качества контролируемого объекта по результатам применения конкретного метода НК
- Требования к оформлению и хранению результатов НК конкретным методом

**Категория слушателей:** лица, уже имеющие профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в том числе и с ограниченными возможностями здоровья.

**1.4. Продолжительность (объем) обучения:** по программе профессиональной подготовки – 62 ак. часа, по программе профессиональной

переподготовки – 40 ак. часов, по программе повышения квалификации – 24 ак. часов, краткосрочные курсы – от 8 ак. часов.

Сроки начала и окончания профессионального обучения определяются в соответствии с договором об оказании образовательных услуг, календарным учебным графиком. Образовательная деятельность по программе профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием занятий или индивидуальным учебным планом.

### **1.5. Форма обучения**

Очная, очно-заочная, заочная, с использованием методов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в учебной группе и/ или по индивидуальному учебному плану. Допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения. Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой программы осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Режим занятий, как правило, 8-9 часов в день, включая теоретическое и практическое обучение, самостоятельную работу.

Практическое обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени и графика работы обучающегося в соответствии с рабочим учебным планом программы практического обучения. Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

При реализации программы предусмотрена промежуточная аттестация обучающихся, в том числе в форме проверки знаний, необходимых для допуска к определенным видам работ. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель» самостоятельно.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамен с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий). Квалификационный экзамен проводится в экзаменационной (аттестационной) комиссии НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». К проведению

квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений, профильных организаций.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Формы проведения квалификационного экзамена устанавливаются в соответствии с Положением об итоговой аттестации и Положением о профессиональном обучении. Квалификационная комиссия учитывает результаты теоретического и практического обучения, заключение по выполнению практической квалификационной работы обучающегося по определению соответствия контролируемого объекта установленным нормам по результатам НК, с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности. Решение комиссии сообщается слушателю сразу же после сдачи квалификационного экзамена. Комиссия составляет протокол в одном экземпляре, в которой проставляется оценка и дается рекомендация о присвоении квалификационного разряда, а также решение о выдаче свидетельства о профессии рабочего и удостоверения о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

## **2. УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ**

### **2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

#### **Программы профессиональной подготовки по профессии «Дефектоскопист по радиационному контролю»**

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>38</b>	<b>37</b>	<b>1</b>	<b>Зачет</b>

1.1.	Модуль 1 «Общетеchnические дисциплины»	4	3	1	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	34	34	0	Промежуточная аттестация
<b>2</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>Зачет</b>
2.1.	Производственная практика	16	-	16	квалификационная пробная работа
<b>3</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>			Квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО:</b>			<b>62</b>	

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года, как правило, с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Неделя	1 неделя					2 неделя				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Количество часов	8	8	8	6	8	8	8	8		
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ	ТЗ	ТЗ, ПА, З	ТЗ	ПП	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

#### Программы профессиональной подготовки по профессии «Дефектоскопист по радиационному контролю»

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
<b>1</b>	<b>Модуль 1 Общетехнические дисциплины</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	2	2	-	2	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	2	1	1	2	
<b>2</b>	<b>Модуль 2 Специальные дисциплины</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
2.1	Структура процесса радиационного контроля	4	4	-	4	
2.2	Системы беспленочной радиографии	4	4	-	4	
2.3	Цифровая радиоскопия	12	12	-	12	
2.4	Радиографический контроль сварного соединения	12	12	-	12	
	Зачет	2	-	-	2	<b>Тестирование</b>



<b>Итого:</b>	<b>38</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>38</b>	
---------------	-----------	-----------	----------	-----------	--

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **Программы профессиональной подготовки по профессии «Дефектоскопист по радиационному контролю»**

#### **Модуль 1. Общетеchnические дисциплины**

**Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда** Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношения. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

**Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды** Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы дефектоскописта по радиационному контролю. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения

электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

**Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.**

**Промежуточная аттестация по модулю I.**

## **Модуль 2. Специальные дисциплины**

### **Тема 2.1. Структура процесса радиационного контроля**

Физические основы радиационного контроля. Механизмы возникновения рентгеновского и гамма-излучений. Анализ ионизирующего излучения при его взаимодействии с контролируемым изделием. Радиационные методы неразрушающего контроля. Критерии оценки качества изделий радиационной техники. Требования к качеству изделий на стадии исследования, разработки изготовления и эксплуатации

Радиационная безопасность при эксплуатации источников ионизирующего излучения. Меры безопасности для выполнения радиационного контроля с учетом особенностей анализируемого объекта. Основные положения и правила метрологического обеспечения радиационных измерений.

Основные элементы схемы просвечивания изделий, обоснование выбора параметров элементов. Источники излучений, области применения, выбор энергии.

Выбор экспозиции, типа пленок. Номограммы, радиографическая эквивалентность, введение поправок при изменении свойств элементов схемы просвечивания

Подготовка образцов для контроля. Расшифровка снимков. Технические средства для просмотра и расшифровки

### **Тема 2.2. Системы беспленочной радиографии**

Современные беспленочные носители скрытого радиационного изображения. Принципы преобразования скрытого изображения в цифровых сканерах с компьютерной обработкой данных в видимое. Вспомогательные приборы для радиографического контроля.

### **Тема 2.3. Цифровая радиоскопия**

Системы каскадного преобразования светотеневого изображения. Цифровая обработка. Достижимые параметры по чувствительности, пространственному разрешению

### **Тема 2.4. Радиографический контроль сварного соединения**

#### **2.4.1. Радиометрия**

Основные схемы построения и принципы действия радиометрических приборов. Разновидности назначения и виды применяемых излучений.

Цифровая обработка сигналов преобразователей и выходной информации.

#### **2.4.2. Рентгеновские аппараты**

Основные технические характеристики рентгеновских аппаратов непрерывного действия. Процедура просвечивания. Основные технические характеристики рентгеновских аппаратов непрерывного действия. Обеспечение радиационной безопасности при работе в нестационарных условиях.

#### **2.4.3. Радиографический контроль сварного соединения**

Радиографический контроль сварного соединения для выявления внешних дефектов.

Определение положения дефекта. Вспомогательное оборудование и приспособления для

радиографического контроля.

Контроль стыковых сварных соединений

Технологическая операционная карта рентгенографического контроля.

Оценки чувствительности радиографического контроля.

Хранение радиографической пленки.

Расшифровка радиографических снимков сварных соединений. Оценка качества сварных соединений по радиографическим снимкам

**Промежуточная аттестация по модулю 2.**

**Аттестация по теоретическому обучению (зачет).**

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **Учебно-тематический план производственной практики «Дефектоскопист по радиационному контролю» (по программе профессиональной подготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение текущего ремонта и наладки рентгеновской и радиографической аппаратуры. Зарядка и перезарядка источников излучения. Расшифровка рентгенограмм. Просвечивание изделий в различных условиях при помощи стационарных и передвижных источников излучения.	2

	Расшифровка рентгеновских пленок. Проведение экспериментальных работ по определению режимов просвечивания поступающих деталей. Обработка и оформление полученных результатов. Выдача заключений и составление отчетов. Разработка технологической документации.	
3	Освоение приемов и навыков определения контролируемого объекта, его доступности и подготовки для выполнения НК. Определение возможности применения средств контроля. Подготовка средств контроля для визуального и измерительного контроля. Регистрация результатов визуального и измерительного контроля. Определение и настройка параметров контроля. Сканирование зоны контроля в соответствии с заданной схемой.	2
4	Освоение приемов и навыков определения размеров и ограждения радиационно-опасной зоны, проведение радиационного и индивидуального дозиметрического контроля. Проведение экспонирования. Получение видимого теневого изображения контролируемого объекта (рентгеновский снимок, изображение в цифровой форме).	1
5	Освоение приемов и навыков определения пригодности к расшифровке полученного видимого теневого изображения контролируемого объекта. Определение (распознавание, расшифровка) несплошности по результатам радиационного контроля. Определение размеров выявленных изображений несплошностей. Регистрация результатов радиационного контроля. Анализ данных, полученных по результатам НК, и определение соответствия/несоответствия контролируемого объекта нормам оценки качества. Выбор технологии НК конкретным методом для контролируемого объекта. Определение параметров НК конкретным методом с учетом условий контроля.	1
6	Освоение приемов и навыков оптимизации выбранных параметров и режимов НК конкретным методом на основании эксперимента. Определение средств контроля и последовательности технологических операций,	1



	позволяющих реализовать технологию. НК на контролируемом объекте. Определение норм оценки качества контролируемого объекта по результатам НК. Разработка и оформление технологической инструкции в соответствии с требованиями нормативной документации по НК.	
7	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы профессиональной подготовки по профессии «Дефектоскопист по радиационному контролю»

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний дефектоскописта по радиационному контролю, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение текущего ремонта и наладки рентгеновской и радиографической аппаратуры. Зарядка и перезарядка источников излучения. Расшифровка рентгенограмм. Просвечивание изделий в различных условиях при помощи стационарных и передвижных источников излучения. Расшифровка рентгеновских пленок. Проведение экспериментальных работ по определению режимов просвечивания поступающих деталей. Обработка и оформление полученных результатов. Выдача заключений и составление отчетов. Разработка технологической документации.** Выполнение текущего ремонта и наладки рентгеновской и радиографической аппаратуры. Зарядка и перезарядка источников излучения. Расшифровка рентгенограмм. Просвечивание изделий в различных условиях при помощи стационарных и передвижных источников излучения. Расшифровка рентгеновских пленок. Проведение экспериментальных работ по определению



режимов просвечивания поступающих деталей. Обработка и оформление полученных результатов. Выдача заключений и составление отчетов. Разработка технологической документации.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков определения контролируемого объекта, его доступности и подготовки для выполнения НК. Определение возможности применения средств контроля. Подготовка средств контроля для визуального и измерительного контроля. Регистрация результатов визуального и измерительного контроля. Определение и настройка параметров контроля. Сканирование зоны контроля в соответствии с заданной схемой.** Самостоятельное определение контролируемого объекта, его доступности и подготовки для выполнения НК. Определение возможности применения средств контроля. Подготовка средств контроля для визуального и измерительного контроля. Регистрация результатов визуального и измерительного контроля. Определение и настройка параметров контроля. Сканирование зоны контроля в соответствии с заданной схемой.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков определения размеров и ограждения радиационно-опасной зоны, проведение радиационного и индивидуального дозиметрического контроля. Проведение экспонирования. Получение видимого теневого изображения контролируемого объекта (рентгеновский снимок, изображение в цифровой форме).** Самостоятельное определение размеров и ограждения радиационно-опасной зоны, проведение радиационного и индивидуального дозиметрического контроля. Проведение экспонирования. Получение видимого теневого изображения контролируемого объекта (рентгеновский снимок, изображение в цифровой форме).

**Тема 5. Освоение приемов и навыков определения пригодности к расшифровке полученного видимого теневого изображения контролируемого объекта. Определение (распознавание, расшифровка) несплошности по результатам радиационного контроля. Определение размеров выявленных изображений несплошностей. Регистрация результатов радиационного контроля. Анализ данных, полученных по результатам НК, и определение соответствия/несоответствия контролируемого объекта нормам оценки качества. Выбор технологии НК конкретным методом для контролируемого объекта. Определение параметров НК конкретным методом с учетом условий контроля. Самостоятельное определение пригодности к расшифровке полученного видимого теневого изображения контролируемого объекта. Определение (распознавание, расшифровка) несплошности по результатам радиационного контроля. Определение размеров выявленных изображений несплошностей. Регистрация результатов радиационного контроля. Анализ данных, полученных**

по результатам НК, и определение соответствия/несоответствия контролируемого объекта нормам оценки качества. Выбор технологии НК конкретным методом для контролируемого объекта. Определение параметров НК конкретным методом с учетом условий контроля.

**Тема 6. Освоение приемов и навыков оптимизации выбранных параметров и режимов НК конкретным методом на основании эксперимента. Определение средств контроля и последовательности технологических операций, позволяющих реализовать технологию. НК на контролируемом объекте. Определение норм оценки качества контролируемого объекта по результатам НК.** Выполнение оптимизации выбранных параметров и режимов НК конкретным методом на основании эксперимента. Определение средств контроля и последовательности технологических операций, позволяющих реализовать технологию. НК на контролируемом объекте. Определение норм оценки качества контролируемого объекта по результатам НК.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

#### **Итоговая аттестация.**

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификацию по профессии "Дефектоскопист по радиационному контролю".

## **2.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

### **Программы профессиональной переподготовки по профессии «Дефектоскопист по радиационному контролю»**

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>16</b>	<b>15,5</b>	<b>0,5</b>	<b>Зачет</b>

1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	14	14	-	Промежуточная аттестация
<b>2.</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>Зачет</b>
2.1.	Производственная практика	16		16	Квалификационная пробная работа
<b>3.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>			Квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО:</b>			<b>40</b>	

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	I неделя				
	1	2	3	4	5
Дни					
Количество часов	8	8	8	8	8
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ, ПА, З	ПП	ПП	ИА

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

#### Программы профессиональной переподготовки по профессии

#### «Дефектоскопист по радиационному контролю»

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
<b>1</b>	<b>Модуль 1 Общетехнические дисциплины</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>0,5</b>	<b>2</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	
<b>2</b>	<b>Модуль 2 Специальные дисциплины</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
2.1	Структура процесса радиационного контроля	2	2	-	2	
2.2	Системы беспленочной радиографии	2	2	-	2	
2.3	Цифровая радиоскопия	4	4	-	4	
2.4	Радиографический контроль сварного соединения	4	4	-	4	
	Зачет	2	-	-	2	<b>Тестирование</b>
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>13,5</b>	<b>0,5</b>	<b>16</b>	

### СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## **ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **Программы профессиональной переподготовки по профессии «Дефектоскопист по радиационному контролю»**

#### **Модуль 1. Общетехнические дисциплины**

**Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда** Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношения. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

**Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды** Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы дефектоскописта по радиационному контролю. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

**Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.  
Промежуточная аттестация по модулю I.**



## **Модуль 2. Специальные дисциплины**

### **Тема 2.1. Структура процесса радиационного контроля**

Физические основы радиационного контроля. Механизмы возникновения рентгеновского и гамма-излучений. Анализ ионизирующего излучения при его взаимодействии с контролируемым изделием. Радиационные методы неразрушающего контроля. Критерии оценки качества изделий радиационной техники. Требования к качеству изделий на стадии исследования, разработки изготовления и эксплуатации

Радиационная безопасность при эксплуатации источников ионизирующего излучения. Меры безопасности для выполнения радиационного контроля с учетом особенностей анализируемого объекта. Основные положения и правила метрологического обеспечения радиационных измерений.

Основные элементы схемы просвечивания изделий, обоснование выбора параметров элементов. Источники излучений, области применения, выбор энергии.

Выбор экспозиции, типа пленок. Номограммы, радиографическая эквивалентность, введение поправок при изменении свойств элементов схемы просвечивания

Подготовка образцов для контроля. Расшифровка снимков. Технические средства для просмотра и расшифровки

### **Тема 2.2. Системы беспленочной радиографии**

Современные беспленочные носители скрытого радиационного изображения. Принципы преобразования скрытого изображения в цифровых сканерах с компьютерной обработкой данных в видимое. Вспомогательные приборы для радиографического контроля.

### **Тема 2.3. Цифровая радиоскопия**

Системы каскадного преобразования светотеневого изображения. Цифровая обработка. Достижимые параметры по чувствительности, пространственному разрешению

### **Тема 2.4. Радиографический контроль сварного соединения**

#### **2.4.1. Радиометрия**

Основные схемы построения и принципы действия радиометрических приборов. Разновидности назначения и виды применяемых излучений. Цифровая обработка сигналов преобразователей и выходной информации.

#### **2.4.2. Рентгеновские аппараты**

Основные технические характеристики рентгеновских аппаратов непрерывного действия. Процедура просвечивания. Основные технические

характеристики рентгеновских аппаратов непрерывного действия. Обеспечение радиационной безопасности при работе в нестационарных условиях.

#### **2.4.3. Радиографический контроль сварного соединения**

Радиографический контроль сварного соединения для выявления внешних дефектов.

Определение положения дефекта. Вспомогательное оборудование и приспособления для радиографического контроля.

Контроль стыковых сварных соединений

Технологическая операционная карта рентгенографического контроля.

Оценки чувствительности радиографического контроля.

Хранение радиографической пленки.

Расшифровка радиографических снимков сварных соединений. Оценка качества сварных соединений по радиографическим снимкам

#### **Промежуточная аттестация по модулю 2.**

**Аттестация по теоретическому обучению (зачет).**

### **УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **Учебно-тематический план производственной практики**

##### **«Дефектоскопист по радиационному контролю»**

**(по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение текущего ремонта и наладки рентгеновской и радиографической аппаратуры. Зарядка и перезарядка источников излучения. Расшифровка рентгенограмм. Просвечивание изделий в различных условиях при помощи стационарных и передвижных источников излучения. Расшифровка рентгеновских пленок. Проведение экспериментальных работ по определению режимов просвечивания поступающих деталей. Обработка и оформление полученных результатов. Выдача заключений и составление отчетов. Разработка технологической	2

	документации.	
3	Освоение приемов и навыков определения контролируемого объекта, его доступности и подготовки для выполнения НК. Определение возможности применения средств контроля. Подготовка средств контроля для визуального и измерительного контроля. Регистрация результатов визуального и измерительного контроля. Определение и настройка параметров контроля. Сканирование зоны контроля в соответствии с заданной схемой.	2
4	Освоение приемов и навыков определения размеров и ограждения радиационно-опасной зоны, проведение радиационного и индивидуального дозиметрического контроля. Проведение экспонирования. Получение видимого теневого изображения контролируемого объекта (рентгеновский снимок, изображение в цифровой форме).	1
5	Освоение приемов и навыков определения пригодности к расшифровке полученного видимого теневого изображения контролируемого объекта. Определение (распознавание, расшифровка) несплошности по результатам радиационного контроля. Определение размеров выявленных изображений несплошностей. Регистрация результатов радиационного контроля. Анализ данных, полученных по результатам НК, и определение соответствия/несоответствия контролируемого объекта нормам оценки качества. Выбор технологии НК конкретным методом для контролируемого объекта. Определение параметров НК конкретным методом с учетом условий контроля.	1
6	Освоение приемов и навыков оптимизации выбранных параметров и режимов НК конкретным методом на основании эксперимента. Определение средств контроля и последовательности технологических операций, позволяющих реализовать технологию. НК на контролируемом объекте. Определение норм оценки качества контролируемого объекта по результатам НК. Разработка и оформление технологической инструкции в соответствии с требованиями нормативной документации	1

	по НК.	
7	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Программы профессиональной переподготовки по профессии «Дефектоскопист по радиационному контролю»**

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний дефектоскописта по радиационному контролю, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение текущего ремонта и наладки рентгеновской и радиографической аппаратуры. Зарядка и перезарядка источников излучения. Расшифровка рентгенограмм. Просвечивание изделий в различных условиях при помощи стационарных и передвижных источников излучения. Расшифровка рентгеновских пленок. Проведение экспериментальных работ по определению режимов просвечивания поступающих деталей. Обработка и оформление полученных результатов. Выдача заключений и составление отчетов. Разработка технологической документации.** Выполнение текущего ремонта и наладки рентгеновской и радиографической аппаратуры. Зарядка и перезарядка источников излучения. Расшифровка рентгенограмм. Просвечивание изделий в различных условиях при помощи стационарных и передвижных источников излучения. Расшифровка рентгеновских пленок. Проведение экспериментальных работ по определению режимов просвечивания поступающих деталей. Обработка и оформление полученных результатов. Выдача заключений и составление отчетов. Разработка технологической документации.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков определения контролируемого объекта, его доступности и подготовки для выполнения НК. Определение**



возможности применения средств контроля. Подготовка средств контроля для визуального и измерительного контроля. Регистрация результатов визуального и измерительного контроля. Определение и настройка параметров контроля. Сканирование зоны контроля в соответствии с заданной схемой. Самостоятельное определение контролируемого объекта, его доступности и подготовки для выполнения НК. Определение возможности применения средств контроля. Подготовка средств контроля для визуального и измерительного контроля. Регистрация результатов визуального и измерительного контроля. Определение и настройка параметров контроля. Сканирование зоны контроля в соответствии с заданной схемой.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков определения размеров и ограждения радиационно-опасной зоны, проведение радиационного и индивидуального дозиметрического контроля. Проведение экспонирования. Получение видимого теневого изображения контролируемого объекта (рентгеновский снимок, изображение в цифровой форме).** Самостоятельное определение размеров и ограждения радиационно-опасной зоны, проведение радиационного и индивидуального дозиметрического контроля. Проведение экспонирования. Получение видимого теневого изображения контролируемого объекта (рентгеновский снимок, изображение в цифровой форме).

**Тема 5. Освоение приемов и навыков определения пригодности к расшифровке полученного видимого теневого изображения контролируемого объекта. Определение (распознавание, расшифровка) несплошности по результатам радиационного контроля. Определение размеров выявленных изображений несплошностей. Регистрация результатов радиационного контроля. Анализ данных, полученных по результатам НК, и определение соответствия/несоответствия контролируемого объекта нормам оценки качества. Выбор технологии НК конкретным методом для контролируемого объекта. Определение параметров НК конкретным методом с учетом условий контроля.** Самостоятельное определение пригодности к расшифровке полученного видимого теневого изображения контролируемого объекта. Определение (распознавание, расшифровка) несплошности по результатам радиационного контроля. Определение размеров выявленных изображений несплошностей. Регистрация результатов радиационного контроля. Анализ данных, полученных по результатам НК, и определение соответствия/несоответствия контролируемого объекта нормам оценки качества. Выбор технологии НК конкретным методом для контролируемого объекта. Определение параметров НК конкретным методом с учетом условий контроля.

**Тема 6. Освоение приемов и навыков оптимизации выбранных**



параметров и режимов НК конкретным методом на основании эксперимента. Определение средств контроля и последовательности технологических операций, позволяющих реализовать технологию. НК на контролируемом объекте. Определение норм оценки качества контролируемого объекта по результатам НК. Выполнение оптимизации выбранных параметров и режимов НК конкретным методом на основании эксперимента. Определение средств контроля и последовательности технологических операций, позволяющих реализовать технологию. НК на контролируемом объекте. Определение норм оценки качества контролируемого объекта по результатам НК.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

#### **Итоговая аттестация.**

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификацию по профессии "Дефектоскопист по радиационному контролю".

### **2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

#### **Программы повышения квалификации по профессии «Дефектоскопист по радиационному контролю»**

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>8</b>	<b>7,5</b>	<b>0,5</b>	<b>Итоговая аттестация</b>
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные	6	6	-	Промежуточная аттестация

	дисциплины»				
<b>2.</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
2.1.	Производственная практика	8	-	8	
<b>3.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	Квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО:</b>			<b>24</b>	

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя				
Дни	1	2	3	4	5
количество часов	8	8	8		
вид занятий	ТЗ, ПЗ, ПА, З	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия  
 ПЗ – практические занятия  
 З – зачет  
 ПА – промежуточная аттестация

ПП – производственная практика  
 ИА – итоговая аттестация

### РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

#### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ Программы повышения квалификации по профессии «Дефектоскопист по радиационному контролю»

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		

<b>1.</b>	<b>Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>0,5</b>	<b>2</b>	Промежуто чная аттестация
1.1.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	
<b>2.</b>	<b>Модуль 2 «Специальные дисциплины»</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	Промежуто чная аттестация
2.1.	Структура процесса радиационного контроля	1	1	-	1	
2.2.	Системы беспленочной радиографии	1	1	-	1	
2.3.	Цифровая радиоскопия	1	1	-	1	
2.4.	Радиографический контроль сварного соединения	1	1	-	1	
	Зачет	2	-	-	2	тестировани е
	<b>Итого:</b>	<b>8</b>	<b>5,5</b>	<b>0,5</b>	<b>8</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

**Программы повышения квалификации по профессии  
«Дефектоскопист по радиационному контролю»**

**Модуль 1. Общетехнические дисциплины**

**Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны**

**труда** Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношениями: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношениями. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

**Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды**  
Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы дефектоскописта по радиационному контролю. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

**Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.**

**Промежуточная аттестация по модулю 1.**

## **Модуль 2. Специальные дисциплины**

### **Тема 2.1. Структура процесса радиационного контроля**

Физические основы радиационного контроля. Механизмы возникновения рентгеновского и гамма-излучений. Анализ ионизирующего излучения при его взаимодействии с контролируемым изделием. Радиационные методы неразрушающего контроля. Критерии оценки качества изделий радиационной

техники. Требования к качеству изделий на стадии исследования, разработки изготовления и эксплуатации

Радиационная безопасность при эксплуатации источников ионизирующего излучения. Меры безопасности для выполнения радиационного контроля с учетом особенностей анализируемого объекта. Основные положения и правила метрологического обеспечения радиационных измерений.

Основные элементы схемы просвечивания изделий, обоснование выбора параметров элементов. Источники излучений, области применения, выбор энергии.

Выбор экспозиции, типа пленок. Номограммы, радиографическая эквивалентность, введение поправок при изменении свойств элементов схемы просвечивания

Подготовка образцов для контроля. Расшифровка снимков. Технические средства для просмотра и расшифровки

### **Тема 2.2. Системы беспленочной радиографии**

Современные беспленочные носители скрытого радиационного изображения. Принципы преобразования скрытого изображения в цифровых сканерах с компьютерной обработкой данных в видимое. Вспомогательные приборы для радиографического контроля.

### **Тема 2.3. Цифровая радиоскопия**

Системы каскадного преобразования светотеневого изображения. Цифровая обработка. Достижимые параметры по чувствительности, пространственному разрешению

### **Тема 2.4. Радиографический контроль сварного соединения**

#### **2.4.1. Радиометрия**

Основные схемы построения и принципы действия радиометрических приборов. Разновидности назначения и виды применяемых излучений. Цифровая обработка сигналов преобразователей и выходной информации.

#### **2.4.2. Рентгеновские аппараты**

Основные технические характеристики рентгеновских аппаратов непрерывного действия. Процедура просвечивания. Основные технические характеристики рентгеновских аппаратов непрерывного действия. Обеспечение радиационной безопасности при работе в нестационарных условиях.

#### **2.4.3. Радиографический контроль сварного соединения**

Радиографический контроль сварного соединения для выявления внешних дефектов.

Определение положения дефекта. Вспомогательное оборудование и приспособления для



радиографического контроля.  
 Контроль стыковых сварных соединений  
 Технологическая операционная карта рентгенографического контроля.  
 Оценки чувствительности радиографического контроля.  
 Хранение радиографической пленки.  
 Расшифровка радиографических снимков сварных соединений. Оценка качества сварных соединений по радиографическим снимкам

**Промежуточная аттестация по модулю 2.**

**Аттестация по теоретическому обучению (зачет).**

## **УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Учебно-тематический план производственной практики «Дефектоскопист по радиационному контролю» (по программе повышения квалификации)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение текущего ремонта и наладки рентгеновской и радиографической аппаратуры. Зарядка и перезарядка источников излучения. Расшифровка рентгенограмм. Просвечивание изделий в различных условиях при помощи стационарных и передвижных источников излучения. Расшифровка рентгеновских пленок. Проведение экспериментальных работ по определению режимов просвечивания поступающих деталей. Обработка и оформление полученных результатов. Выдача заключений и составление отчетов. Разработка технологической документации.	0.5
3	Освоение приемов и навыков определения контролируемого объекта, его доступности и подготовки для выполнения НК. Определение возможности применения средств контроля. Подготовка средств контроля для визуального и измерительного контроля.	0.5

	Регистрация результатов визуального и измерительного контроля. Определение и настройка параметров контроля. Сканирование зоны контроля в соответствии с заданной схемой.	
4	Освоение приемов и навыков определения размеров и ограждения радиационно-опасной зоны, проведение радиационного и индивидуального дозиметрического контроля. Проведение экспонирования. Получение видимого теневого изображения контролируемого объекта (рентгеновский снимок, изображение в цифровой форме).	1
5	Освоение приемов и навыков определения пригодности к расшифровке полученного видимого теневого изображения контролируемого объекта. Определение (распознавание, расшифровка) несплошности по результатам радиационного контроля. Определение размеров выявленных изображений несплошностей. Регистрация результатов радиационного контроля. Анализ данных, полученных по результатам НК, и определение соответствия/несоответствия контролируемого объекта нормам оценки качества. Выбор технологии НК конкретным методом для контролируемого объекта. Определение параметров НК конкретным методом с учетом условий контроля.	0,5
6	Освоение приемов и навыков оптимизации выбранных параметров и режимов НК конкретным методом на основании эксперимента. Определение средств контроля и последовательности технологических операций, позволяющих реализовать технологию. НК на контролируемом объекте. Определение норм оценки качества контролируемого объекта по результатам НК. Разработка и оформление технологической инструкции в соответствии с требованиями нормативной документации по НК.	0,5
7	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Программы повышения квалификации по профессии «Дефектоскопист по радиационному контролю»**

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний дефектоскописта по радиационному контролю, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение текущего ремонта и наладки рентгеновской и радиографической аппаратуры. Зарядка и перезарядка источников излучения. Расшифровка рентгенограмм. Просвечивание изделий в различных условиях при помощи стационарных и передвижных источников излучения. Расшифровка рентгеновских пленок. Проведение экспериментальных работ по определению режимов просвечивания поступающих деталей. Обработка и оформление полученных результатов. Выдача заключений и составление отчетов. Разработка технологической документации.** Выполнение текущего ремонта и наладки рентгеновской и радиографической аппаратуры. Зарядка и перезарядка источников излучения. Расшифровка рентгенограмм. Просвечивание изделий в различных условиях при помощи стационарных и передвижных источников излучения. Расшифровка рентгеновских пленок. Проведение экспериментальных работ по определению режимов просвечивания поступающих деталей. Обработка и оформление полученных результатов. Выдача заключений и составление отчетов. Разработка технологической документации.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков определения контролируемого объекта, его доступности и подготовки для выполнения НК. Определение возможности применения средств контроля. Подготовка средств контроля для визуального и измерительного контроля. Регистрация результатов визуального и измерительного контроля. Определение и настройка параметров контроля. Сканирование зоны контроля в соответствии с заданной схемой. Самостоятельное определение контролируемого объекта, его доступности и подготовки для выполнения НК. Определение возможности**

применения средств контроля. Подготовка средств контроля для визуального и измерительного контроля. Регистрация результатов визуального и измерительного контроля. Определение и настройка параметров контроля. Сканирование зоны контроля в соответствии с заданной схемой.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков определения размеров и ограждения радиационно-опасной зоны, проведение радиационного и индивидуального дозиметрического контроля. Проведение экспонирования. Получение видимого теневого изображения контролируемого объекта (рентгеновский снимок, изображение в цифровой форме).** Самостоятельное определение размеров и ограждения радиационно-опасной зоны, проведение радиационного и индивидуального дозиметрического контроля. Проведение экспонирования. Получение видимого теневого изображения контролируемого объекта (рентгеновский снимок, изображение в цифровой форме).

**Тема 5. Освоение приемов и навыков определения пригодности к расшифровке полученного видимого теневого изображения контролируемого объекта. Определение (распознавание, расшифровка) несплошности по результатам радиационного контроля. Определение размеров выявленных изображений несплошностей. Регистрация результатов радиационного контроля. Анализ данных, полученных по результатам НК, и определение соответствия/несоответствия контролируемого объекта нормам оценки качества. Выбор технологии НК конкретным методом для контролируемого объекта. Определение параметров НК конкретным методом с учетом условий контроля.** Самостоятельное определение пригодности к расшифровке полученного видимого теневого изображения контролируемого объекта. Определение (распознавание, расшифровка) несплошности по результатам радиационного контроля. Определение размеров выявленных изображений несплошностей. Регистрация результатов радиационного контроля. Анализ данных, полученных по результатам НК, и определение соответствия/несоответствия контролируемого объекта нормам оценки качества. Выбор технологии НК конкретным методом для контролируемого объекта. Определение параметров НК конкретным методом с учетом условий контроля.

**Тема 6. Освоение приемов и навыков оптимизации выбранных параметров и режимов НК конкретным методом на основании эксперимента. Определение средств контроля и последовательности технологических операций, позволяющих реализовать технологию НК на контролируемом объекте. Определение норм оценки качества контролируемого объекта по результатам НК. Выполнение оптимизации выбранных параметров и режимов НК конкретным методом на основании**



эксперимента. Определение средств контроля и последовательности технологических операций, позволяющих реализовать технологию. НК на контролируемом объекте. Определение норм оценки качества контролируемого объекта по результатам НК.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

#### **Итоговая аттестация.**

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификацию по профессии "Дефектоскопист по радиационному контролю".

### **3. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы**

##### **Нормативно-правовая база**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

##### **Учебная и справочная литература**

1. Заплатин В.Н., Ю.И. Сапожников. А.В.Дубов Справочное пособие по материаловедению (металлообработке); 2-ое издание М., Издательский центр «Академия», 2008 г.
2. Карнаух Н.Н. и другие. Техника безопасности и производственная санитария в черной металлургии. М.: Металлургия, 1980.
3. Касаткин АС. Основы электротехники. М.: Энергия, 1995.
4. Андрющенко В.Ф., Мильман И.И. Радиографический контроль сварных соединений. Учебное пособие. – Екатеринбург, 2006
5. Зуев В.М., Табакман Р.Л., Удралов Ю.И. Радиографический контроль сварных соединений. Справочное пособие. – С-П: ЭНЕРГОАТОМИЗДАТ, 2001.
6. С.В. Румянцев, А.С. Штань, В.А. Гольцев Справочник по радиационным методам неразрушающего контроля. Учебное пособие. – М: Энергоиздат, 1982 .
7. ГОСТ 24034-80 – М: Госкомитет СССР по Стандартам, 1980. 5. ГОСТ 23055-78 – М: Госстандарт России, 1978.
8. ГОСТ 7512- 82 - М: Госкомитет СССР по Стандартам, 1982



### 3.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-экспертный центр «Строитель»

Учебные классы (большой и малый), типовой проект, форма владения – аренда, арендодатель – ООО «Инком».

г. Екатеринбург, ул. Бажова, 193, офис 173.

Электронное обучение проходит на портале дистанционного обучения <https://dpo.education/>

Для теоретической подготовки слушателей и практических занятий.

**Оборудование учебных классов: большой учебный класс, площадью 60 м<sup>2</sup>, с общим количеством посадочных мест 32; малый учебный класс, площадью 10 м<sup>2</sup>, с общим количеством посадочных мест 8**

Наименование учебного оборудования и технических средств обучения	Единица измерения	Количество
Большой учебный класс		
Демонстрационная интерактивная доска	шт	1
Имитатор ранений и поражений	комплект	1
Кулер для воды	шт	1
Ноутбук Dell	шт	1
Огнетушитель углекислотный ОУ-3	шт	3
Стенд напольный	шт	1
Стол письменный СП-03	шт	1
Рабочее учебное место (Стул Самба/хром)	комплект	33
Тренажер-манекен взрослого	шт	1
Робот-тренажер Гоша-01 2010	шт	1
Кондиционер Panasonic	шт	1
Проектор Epson EB	шт	1
Шкаф для одежды	шт	2
Плакаты для демонстраций по направлениям подготовки:	комплект	8

**Требования к квалификации преподавателя дополнительного профессионального образования.**

№	Наименование	Содержание требований
---	--------------	-----------------------

п/п	требований	
1.	Требования к образованию и обучению	<p>Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.</p> <p>Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда, оказание первой помощи.</p> <p>Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.</p>
2.	Особые условия допуска к работе	Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.

#### **4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Оценка качества освоения программы проводится посредством текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится, как правило, в форме опроса в пределах обычных организационных форм учебных занятий.

Лицам, успешно освоившим программу подготовки, переподготовки и повышения квалификации выдается свидетельство о профессии рабочего (должности служащего) установленного образца.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель».

#### **5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

Освоение ОППО завершается итоговой аттестацией слушателей в форме квалификационного экзамена.

Лицам, успешно освоившим ОППО и прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, служащего установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть ОППО и (или) отчисленным из образовательной организации (организации, осуществляющей образовательную деятельность), выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

#### **6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

##### **Примерные темы итоговых квалификационных работ**

1. Определение схемы просвечивания различных сварных соединений
2. Конструкция и режимы работы дозиметров.
3. Определение экспозиции при радиографическом контроле.
4. Оценка качества по снимкам.
5. Выбор аппарата для радиационной дефектоскопии.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ**  
**по профессии «Дефектоскопист по радиационному контролю»**

**1. Что влияет на интенсивность излучения**

1. доза излучения; радиоактивность источника; расстояние
2. вес тела человека
3. состояние человека

**2. Перечислить основные принципы обеспечения радиационной безопасности**

1. принцип нормирования
2. принцип обоснования
3. принцип оптимизации
4. принцип взаимодействия

**3. Вредный производственный фактор - это?**

1. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к слепоте.
2. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.
3. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к бесплодию.
4. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к раку.

**4. Как освободить пострадавшего от электрического тока при напряжении до 1000 В при невозможности отключения электроустановки?**

1. С помощью неметаллического каната.
2. С помощью лопаты.
3. Сделав замыкание в сети (например, набросом закорачивающего проводника).
4. С помощью любых изолирующих подручных средств (сухие доски и др.)

**5. Чему равен средний естественный радиационный фон**

1. 10 млР
2. 1 млР
3. 0,2 млР

**6. Дать определение радиационной безопасности**

1. это состояние защищенности настоящего поколения людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующего излучения.

2. это состояние защищенности будущего поколения людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующего излучения.
3. это состояние в стрессовой ситуации.

#### **7. Пред началом работы требуется:**

1. Осмотреть рабочее место, убрать все, что может помешать выполнению работ или создать дополнительную опасность.
2. осмотреть себя со всех сторон.
3. осмотреть все рядом стоящие предметы.

#### **8. Что такое зона наблюдения**

1. это территория за пределами санитарно-защитной зоны, на которой проводится радиационный контроль
2. это территория в пределах санитарно-защитной зоны, на которой проводится радиационный контроль

#### **9. Радиационная авария-это потеря управления источником ионизирующего излучения, вызванная...**

1. неисправностью оборудования
2. неправильными действиями работников или персонала
3. стихийными бедствиями
4. планированием

#### **10. Требования к средствам измерения**

1. средства измерения, предназначенные для проведения радиационного обследования должны иметь действующие свидетельства о государственной метрологической поверке, выданные уполномоченными Госстандартом России учреждениями и быть внесены в государственный реестр России
2. средства измерения, предназначенные для проведения радиационного обследования должны иметь действующие сертификаты качества, выданные уполномоченными Госстандартом России учреждениями и быть внесены в Государственный реестр России

#### **11. Чем должны быть обеспечены работники опасных производственных объектов?**

1. Сертифицированными средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами.
2. Плакатами, инструкциями и литературой по специальности.
3. Смывающими и обезвреживающими средствами.

#### **12. Обязанности администрации объекта на которых выявлено радиоактивное**



## **загрязнение**

1. закрыть и опечатать помещение
2. очистить от радиоактивного загрязнения

## **13. Что такое "охрана труда"?**

1. система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия
2. больничный лист.
3. комплекс мероприятий по защите территории, информации, собственности.

## **14. Каким законодательным актом устанавливается право работника на труд в РФ?**

1. Уставом на предприятии.
2. Конституцией РФ
3. Инструкцией.

## **15. Аномальное значение мощности дозы гамма-излучения**

1. считается превышение мощности дозы внешнего гамма-излучения в помещении или на территории над средним значением мощности дозы на открытой местности более, чем на 0,05 мкЗв/час
2. считается превышение мощности дозы внешнего гамма-излучения в помещении или на территории над средним значением мощности дозы на открытой местности более, чем на 0,05 мР/час
3. считается превышение мощности дозы внешнего альфа-излучения в помещении или на территории над средним значением мощности дозы на открытой местности более, чем на 0,05 мкЗв/час

## **16. В каком положении должен ожидать прибытия врачей пострадавший, находящийся в состоянии комы?**

1. В положении "лежа на животе"
2. В положении "сидя"
3. В положении "лежа на спине"
4. В любом положении

## **17. Что запрещается в санитарной зоне**

1. постоянное проживание людей
2. временное проживание людей

3. хозяйственная деятельность

**18. При работе с острыми инструментами: чертилками, циркулями разметочными, кернерами класть их в карманы спецодежды:**

1. разрешается.
2. запрещается.
3. разрешается с расположением верхних острых концов вверх.

**19. Кто имеет право на радиационную безопасность**

1. граждане РФ
2. иностранные граждане
3. лица без гражданства, проживающие на территории РФ

**20. Что относится к первичным средствам пожаротушения?**

1. Только переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь.
2. Только переносные и передвижные огнетушители, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.
3. Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.
4. Только лопата, багор, пожарный топор, ведро.

**ТАБЛИЦА ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ  
К ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТАМ — ТЕСТАМ  
по профессии "Дефектоскопист по радиационному контролю"**

<b>№ вопроса</b>	<b>№ ответа</b>	<b>№ вопроса</b>	<b>№ ответа</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>1,2,3</b>	<b>12</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>1</b>
<b>6</b>	<b>1, 2</b>	<b>16</b>	<b>1</b>
<b>7</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>1, 2</b>

<b>8</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>2</b>
<b>9</b>	<b>1, 2, 3</b>	<b>19</b>	<b>1, 2, 3</b>
<b>10</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>3</b>