



Некоммерческое частное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования

## «УЧЕБНО-ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬ»

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

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

А.В. Прикмета



Протокол № 1 от 22.04.2022

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
**Ядерная и радиационная безопасность**  
72 часа

г. Екатеринбург

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ</b>	3
1.1. Нормативно-правовые основы разработки и реализации программы	3
1.2. Цель реализации программы	4
1.3. Планируемые результаты обучения	4
1.4. Категория слушателей	5
1.5. Формы обучения и сроки освоения	5
<b>Раздел 2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК</b>	6
<b>Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b>	6
3.1. Учебный план	6
3.2. Рабочие программы учебных модулей	6
3.2.1. Рабочая программа учебного модуля 1	6
3.2.2. Рабочая программа учебного модуля 2	9
<b>Раздел 4. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ</b>	11
<b>Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	11
<b>Раздел 6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ</b>	14

## Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### 1.1. Нормативно-правовые основы разработки и реализации программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации инженерно-технического персонала, выполняющего ядерную и радиационную безопасность (далее - программа) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Трудовой кодекс Российской Федерации.
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 1 июля 2013 г. N 499 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
4. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 23.08.2017 г. N 816.
5. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учётом соответствующих профессиональных стандартов, утверждённые Минобрнауки России (22.01.2015 № ДЛ-1/05вн).
6. Положение об организации образовательной деятельности по программам дополнительного профессионального образования, реализуемым в НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель».
7. Положение об организации обучения по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения, по образовательным программам, реализуемым в НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель».
8. Положение о библиотечном фонде АНО НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель».
9. Положение о промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель» и иные.
10. Профессиональный стандарт «Специалист по радиационному контролю атомной отрасли», Приказ Минтруда России от 04.02.2021 N 41н
11. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения (с изменениями на 11 июня 2021 года)» принят 5 декабря 1995 года.

### 1.2. Цель реализации программы

**Целью программы** является подготовка слушателей и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, направленные на совершенствование и (или) получение ими новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности.

### 1.3. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатели приобретают знания, навыки и практические умения, необходимые для качественного совершенствования профессиональных компетенций.

#### **В результате освоения программы**

##### **Слушатели должны знать:**

1. Устройство, принцип работы, технические характеристики и инструкции по эксплуатации приборов и оборудования для радиометрических и спектрометрических измерений и расчетов параметров радиоактивных отходов.
2. Методы спектрометрии, энергетической калибровки спектрометров, измерения активности радионуклидов.
3. Методы дозиметрии и защиты от ионизирующих излучений.
4. Методы альфа-, бета-спектрометрии, измерения удельной активности бета- и альфа-излучающих радионуклидов, требующие специальной подготовки проб, средств измерений.
5. Методы жидкостной сцинтилляционной спектрометрии, включая особенности калибровки спектрометров и обработки сцинтилляционных спектров.
6. Методы регистрации ионизирующих излучений и метрологического обеспечения спектрометрических измерений.
7. Методики по отбору, транспортировке, хранению и подготовке проб радиоактивных отходов.
8. Номенклатура и основные характеристики радиоактивных отходов эксплуатационных атомных станций и радиоактивных отходов, образующихся при снятии атомных станций с эксплуатации.
9. Нормативные документы по регистрации, учету и контролю радиоактивных веществ и радиоактивных отходов.
10. Требования правил радиационной безопасности и основных санитарных правил обращения с радиоактивными веществами
11. Требования охраны труда, пожарной безопасности, электробезопасности при работе с радиоактивных отходов.

##### **Слушатели должны уметь:**

1. Пользоваться приборами и оборудованием для выполнения измерений радиометрических и спектрометрических характеристик радиоактивных отходов.
2. Регистрировать результаты измерения мощности дозы, удельной и общей активности радионуклидов.
3. Обрабатывать результаты измерений характеристик радиоактивных отходов.
4. Идентифицировать радионуклиды по спектральным линиям и рассчитывать удельную активность образца.
5. Интерпретировать результаты измерений активности радионуклидов.
6. Производить работы по дезактивации используемого оборудования для выполнения измерений радиометрических и спектрометрических характеристик

радиоактивных отходов.

7. Пользоваться специализированным программным обеспечением для анализа аппаратурных спектров исследуемых образцов радиоактивных отходов.

8. Применять средства индивидуальной защиты и индивидуального дозиметрического контроля при выполнении измерений характеристик радиоактивных отходов.

9. Применять расчетные методы определения активности трудноизмеряемых радионуклидов.

#### 1.4. Категория слушателей

**Категория слушателей:** К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

#### 1.5. Формы обучения и сроки освоения

**Форма обучения:** очная, очно-заочная, заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

**Продолжительность обучения:** 72 академических часа.

**Режим занятий:** как правило, 8-9 часов в день, включая теоретические и практические занятия.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

Освоение дополнительной профессиональной программы завершается итоговой аттестацией.

**Выдаваемые документы:** Лицам, освоившим образовательную программу в полном объеме, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

### Раздел 2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и нерабочих праздничных 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					2 неделя				
дни	1	2	3	4	5	1	2	3		
количество часов	9	9	9	9	9	9	9	9		
вид занятий	ТЗ	ТЗ	ТЗ/ ПА	ПЗ/ТЗ	ТЗ	ТЗ	ТЗ	ТЗ, ПЗ,		

								ПА, ИА		
--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--

ТЗ – теоретические занятия  
 ПЗ – практические занятия  
 ПА – промежуточная аттестация  
 ИА – итоговая аттестация

### Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Учебный план дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации инженерно-технического персонала, выполняющего ядерную и радиационную безопасность

№ 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>72</b>	<b>66</b>	<b>4</b>	
1.1.	Модуль 1. Общепрофессиональные дисциплины	20	18	2	Промежуточная аттестация
1.2	Модуль 2. Специальные дисциплины	50	48	2	
<b>2.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>		<b>-</b>	Тестирование
	<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>66</b>	<b>4</b>	

### 3.2. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

#### 3.2.1. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛА 1 «ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ»

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 1

##### Учебно-тематический план модуля 1

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	В том числе		Обучение с использованием ДОТ, ЭО*	Форма контроля
			ТЗ	ПЗ		
1	<b>Модуль 1. Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
1.1	Введение в курс. Обеспечение радиационной безопасности на объектах использования атомной энергии	10	8	2	10	

1.2	Цели, задачи радиационной безопасности	10	10	-	10	
<b>Всего</b>		<b>20</b>			<b>20</b>	

## Содержание рабочей программы модуля 1 «Общепрофессиональные дисциплины»

### Тема 1.1. Введение в курс. Обеспечение радиационной безопасности на объектах использования атомной энергии

#### 1.1.1. Введение в курс

Радиоактивность, радиация и радиационный фон. Виды радиации. Альфа-частицы. Бета-частицы. Гамма-излучение. Нейтроны. Рентгеновское излучение. Воздействие радиации на человека. Попадание радиации в организм. Единицы измерения радиоактивности. Изотопы. Период полураспада. Естественная радиоактивность. Радон. Техногенная радиоактивность. Нормальный радиационный фон. Защита от радиации. Дозиметр. Использование дозиметра.

#### 1.1.2. Методы радиационного контроля. Средства измерения источников ионизирующего излучения

Эталоны измерений. Дозиметрические и радиометрические средства измерений. Средства измерений потока и плотности потока нейтронов. Средства измерений потока энергии рентгеновского излучения. Средства измерений активности, удельной активности и объемной активности радионуклида в жидкостях. Средства измерений поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы бета-излучения. Средства измерений активности и объемной активности радионуклида в газах. Средства измерений мощности поглощенной дозы фотонного излучения. Требования безопасности.

#### 1.1.3. Организация подготовки и допуска персонала к работе с источниками ионизирующего излучения

Организация системы подбора и подготовки работников (персонала), проверки знаний и допуска их к работам. Ознакомление персонала с требованиями действующих технологических инструкций, инструкций по радиационной безопасности и по действиям персонала при радиационных авариях. Стажировка персонала на рабочем месте под руководством назначенного должностного лица, которое допущено к самостоятельной работе. Проверка знаний персонала в объеме квалификационных требований, правил безопасного ведения работ и действующих в организации инструкций, предусмотренных порядком допуска персонала к самостоятельной работе.

#### 1.1.4. Законодательство в области обеспечения радиационной безопасности и проведения радиационного контроля

Принципы обеспечения радиационной безопасности. Мероприятия по обеспечению радиационной безопасности. Полномочия Российской Федерации и субъектов Российской Федерации в области обеспечения радиационной безопасности. Полномочия Российской Федерации в области обеспечения радиационной безопасности. Полномочия субъектов Российской Федерации в области обеспечения радиационной безопасности. Государственное управление в области обеспечения радиационной безопасности. Оценка соблюдения обязательных требований в области обеспечения радиационной безопасности. Производственный и общественный контроль за обеспечением радиационной безопасности. Система органов исполнительной власти в области обеспечения радиационной безопасности. Государственные программы в области обеспечения

радиационной безопасности. Государственное нормирование в области обеспечения радиационной безопасности. Лицензирование деятельности в области обращения с источниками ионизирующего излучения. Производственный контроль за обеспечением радиационной безопасности. Общественный контроль за обеспечением радиационной безопасности. Общие требования к обеспечению радиационной безопасности. Оценка состояния радиационной безопасности. Требования к обеспечению радиационной безопасности при обращении с источниками ионизирующего излучения. Обеспечение радиационной безопасности при воздействии природных радионуклидов. Обеспечение радиационной безопасности при производстве пищевых продуктов и при потреблении питьевой воды. Обеспечение радиационной безопасности граждан при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур. Контроль и учет индивидуальных доз облучения. Обеспечение радиационной безопасности при радиационной аварии. Защита населения и работников (персонала) от радиационной аварии. Обязанности организаций, осуществляющих деятельность с использованием источников ионизирующего излучения, по обеспечению радиационной безопасности при радиационной аварии. Планируемое повышенное облучение граждан, привлекаемых для ликвидации последствий радиационной аварии. Права и обязанности граждан и общественных объединений в области обеспечения радиационной безопасности. Право граждан на радиационную безопасность. Право граждан и общественных объединений на получение информации. Предоставление доступа на территорию организации, осуществляющей деятельность с использованием источников ионизирующего излучения. Социальная поддержка граждан, проживающих на территориях, прилегающих к организациям, осуществляющим деятельность с использованием источников ионизирующего излучения. Право граждан на возмещение вреда, причиненного их жизни и здоровью, обусловленного облучением ионизирующим излучением, а также в результате радиационной аварии, и на возмещение причиненных им убытков. Обязанности граждан в области обеспечения радиационной безопасности. Ответственность за невыполнение требований к обеспечению радиационной безопасности. Ответственность за невыполнение или за нарушение требований к обеспечению радиационной безопасности.

**Практическое занятие:** Основные понятия и принципы законодательства о ядерной и радиационной безопасности. Мероприятия по обеспечению радиационной безопасности. Полномочия Российской Федерации и субъектов Российской Федерации в области обеспечения радиационной безопасности.

### **Тема 1.2. Цели, задачи радиационной безопасности**

Главная цель радиационной безопасности - охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства, в науке и медицине. Основные принципы. Ответственность за соблюдение Норм (статья 55 Закона Российской Федерации "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"). Задачи радиационной безопасности.



## Промежуточная аттестация по модулю 1.

### Примерные вопросы к промежуточной аттестации:

- Основные законодательные акты в сфере обеспечения радиационной безопасности на объектах использования атомной энергии
- Принципы обеспечения радиационной безопасности
- Общественный контроль за обеспечением радиационной безопасности.
- Общие требования к обеспечению радиационной безопасности

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 2

### Учебно-тематический план модуля 2

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	В том числе		Обучение с использованием ДОТ, ЭО*	Форма контроля
			ТЗ	ПЗ		
2	Модуль 2. Специальные дисциплины	52	50	2	52	Промежуточная аттестация
2.1	Действие радиации на живой организм	10	10	-	10	
2.2	Генетические эффекты	5	5	-	5	
2.3	Виды естественных источников излучения	9	9	-	9	
2.4	Космическое излучение	9	9	-	9	
2.5	Нормы радиационной безопасности	7	5	2	7	
2.6	Организация работы с радиоактивными веществами и защита от излучения	10	10		10	
<b>Всего</b>			<b>52</b>		<b>52</b>	

### Содержание рабочей программы модуля 2 «Специальные дисциплины»

#### Тема 2.1. Действие радиации на живой организм

Разрушение клеток, повреждение тканей органов. Воздействие ионизирующего излучения на ткани организма. Заряженные частицы. Электрические взаимодействия. Физико-химические изменения. Химические изменения. Биологические эффекты. Острое поражение. Летальные дозы. Рак.

#### Тема 2.2. Генетические эффекты

Генетические последствия облучения. Трудности. Полное выявление всех наследственных дефектов. Генетические дефекты – увеличение частоты проявления. Хромосомные aberrации, включающие изменения числа или структуры хромосом, и

мутации в самих генах (Генные мутации).

### **Тема 2.3. Виды естественных источников излучения**

Понятие приемлемого риска. Земная радиация и радон. Радон и дочерние продукты радона. Физические и химические свойства. Получение и аналитическое определение. Применение. Радон в окружающей среде. Характеристика методов измерения ОА и ЭРОА радона.

Внутреннее облучение. Другие источники радиации.

### **Тема 2.4. Космическое излучение**

Космические лучи и взаимодействие с атмосферой. Индивидуальные дозы, получаемые пассажирами реактивных самолетов при трансатлантическом перелете за счет радиационного фона, создаваемого космическими лучами (при средней солнечной активности).

### **Тема 2.5. Нормы радиационной безопасности**

Приемлемый риск. Определение эффективных доз облучения пациентов при проведении рентгенологических исследований общего назначения. Определение эффективных доз облучения пациентов при проведении рентгенологических стоматологических исследований. Определение эффективной дозы облучения пациентов при проведении исследований на рентгеновском компьютерном томографе. Определение эффективной дозы облучения пациентов при проведении маммографии. Определение эффективной дозы облучения пациентов при проведении ударно-волновой литотрипсии.

### **Тема 2.6. Организация работы с радиоактивными веществами и защита от излучения**

Организация работ с источниками ионизирующего излучения. Поставка, учет, хранение и транспортирование ионизирующего излучения. Методикой проведения специальной оценки условий труда. Принципы классификации условий труда при воздействии ионизирующего излучения. Гигиенические критерии классификации условий труда при воздействии ионизирующего излучения.

Требования к методикам и средствам радиационного контроля. Определение мощности дозы гамма-излучения. Определение среднегодового значения изотопов радона в воздухе помещений. Термины и определения. Порядок проведения радиационного контроля жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания строительства, капитального ремонта или реконструкции. Способы и методы снижения уровней природных радионуклидов в питьевой воде. Способы и методы удаления радона из питьевой воды.

Радиационный контроль и радиационная безопасность в нефтегазовом комплексе

Критерии обеспечения радиационной безопасности в организациях НГК. Обеспечение радиационной безопасности работников организаций НГК и населения. Требования к организации и проведению производственного контроля в организациях НГК.

Приборы радиационной разведки и контроля. Классификация технических средств радиационного контроля. Поисковые приборы. Стационарные приборы

**Практическое занятие:** Оказание первой помощи пострадавшим на производстве.

## Промежуточная аттестация по модулю 2.

### Примерные вопросы к промежуточной аттестации:

- Понятие радиации и радиоактивности
- Методы радиационного контроля
- Радиационный контроль объектов
- Аппаратура и оборудование для радиационного контроля
- Радон и его изотопы
- Источники ионизирующего излучения
- Методы радиационного контроля воды
- Методы радиационного контроля воздуха

## Раздел 4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

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

Промежуточная аттестация осуществляется преподавателем, как правило, в форме опроса в пределах обычных организационных форм учебных занятий; может быть проведена в форме опроса с использованием дистанционных образовательных технологий.

Слушатели, успешно освоившие дополнительную профессиональную программу, допускаются к итоговой аттестации. Итоговая аттестация осуществляется в форме итогового тестирования. Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель», выдается справка установленного образца об обучении или о периоде обучения.

## Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Реализация программы обеспечивает приобретение слушателями знаний и умений, необходимых для ядерной и радиационной безопасности.

Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности обучающихся, степенью сложности излагаемого материала, наличием и состоянием учебного оборудования, технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий.

Теоретические занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала ведется в форме, доступной для понимания обучающихся, соблюдается единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих международным договорам и нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель соотносит новый материал с ранее изученным, дополняет основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность

изложения.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у обучающихся основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

#### **Нормативно-правовая база**

1. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
2. Федеральный закон от 9 января 1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения».
3. Санитарные правила и нормативы СП 2.6.1.2612-10. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010).
4. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПин 2.1.4.1116-02. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в ёмкости. Контроль качества.
5. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СП 2.6.1.2800-10 Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения.
6. Методические указания «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности» (МУ 2.6.1.2398-08 Минздрав РФ).

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

1. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. - М.: Просвещение, 1997. - 512 с.
2. Радиационный контроль металлолома. Методические указания (МУК 2.6.1.1087-02).
3. Ардашников С.Н., Гольдин С.М., Николаев А.В., Рузер Л.С., Центер Э.М. Защита от радиоактивных излучений. Под научной редакцией чл. -корр. АН СССР А. В. Николаева. Металлургиядат. Москва, 1961. - 421 с.
4. Асаенок И.С. и др. - Радиационная безопасность: Учеб. пособие по дисциплине «Защита населения и объектов народного хозяйства в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность» для студентов всех специальностей. Мн.: БГУИР, 1999.- 84 с.

#### **Материально-технические условия**

Учебный класс, типовой проект, форма владения – аренда, арендодатель – ООО «Инком».

г.Екатеринбург, ул. Бажова, 193, офис 173, учебный класс, площадью 60 м<sup>2</sup>, с общим количеством посадочных мест 32. Для теоретической подготовки слушателей и практических занятий.

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

Наименование учебного оборудования и технических средств обучения	Единица измерения	Количество
Демонстрационная интерактивная доска	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
Кондиционер Panasonic	шт	1
Проектор Epson EB	шт	1
Шкаф для одежды	шт	2
Плакаты для демонстраций	комплект	1
Моноблок Lenovo	шт	1
Ноутбук Dell	шт	4
Ноутбук ASUS	шт	1
Ноутбук HP	шт	1
Стол офисный	шт	1
Стол рабочий, цвет серый шагрень	шт	1
Стул Самба/хром	шт	8
Телевизор ВВК	шт	1
Кондиционер AERO LITE	шт	1

#### Требования к квалификации преподавателя

№	Наименование требований	Содержание требований
1	Требования к образованию и обучению	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</li> <li>- 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).</li> <li>- При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области</li> </ul>

		<p>профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.</li> <li>- Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.</li> </ul>
2	Требования к опыту практической деятельности	Не обязателен
3	Особые условия допуска к работе	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.</li> <li>- Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации</li> <li>Прохождение в установленном законодательством Российской Федерации порядке аттестации на соответствие занимаемой должности</li> </ul>

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

Освоение дополнительной профессиональной программы предусматривает использование учебно-методических материалов в бумажном и/или электронном виде в соответствии с программой обучения повышения квалификации для профессиональной деятельности по ядерной и радиационной безопасности. Учебно-методические материалы в электронном виде размещены на Учебном портале дистанционного обучения ИЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель».

Учебный портал позволяет использовать следующие ресурсы:

- теоретические материалы для изучения (файлы справочных и лекционных материалов для теоретического обучения, ссылки на записи лекций, на внешние сайты и т.д.);
- методические материалы для выполнения практических работ в соответствии с учебно-тематическим планом программы;
- организацию взаимодействия слушателя и преподавателей, кураторов в виде консультаций по тем или иным вопросам учебного процесса (слушатели имеют право получать в течение всего учебного времени консультации, как при непосредственном общении, так и в письменной форме, в режиме off-line и/или on-line с использованием средств телекоммуникации или без них);
- учебно-методическое и информационное обеспечение программы: электронные книги и учебные пособия, статьи, гиперссылки на официальные Интернет-ресурсы.

## **Методические материалы для выполнения практических занятий.**

### **Методические материалы для выполнения практического занятия 1.1**

1. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения (с изменениями на 11 июня 2021 года)» принят 5 декабря 1995 года.

### **Методические материалы для выполнения практического занятия 2.5**

#### **Универсальный алгоритм оказания первой помощи**

**Общая последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших**

Оказывать первую помощь необходимо в соответствии с Универсальным алгоритмом оказания первой помощи. Схематично алгоритм выглядит следующим образом.

Согласно Универсальному алгоритму первой помощи в случае, если человек стал участником или очевидцем происшествия, он должен выполнить следующие действия:

**1. Провести оценку обстановки и обеспечить безопасные условия для оказания первой помощи:**

1) определить угрожающие факторы для собственной жизни и здоровья; 2) определить угрожающие факторы для жизни и здоровья пострадавшего; 3) устранить угрожающие факторы для жизни и здоровья; 4) прекратить действие повреждающих факторов на пострадавшего; 5) при необходимости, оценить количество пострадавших; 6) извлечь пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест (при необходимости); 7) переместить пострадавшего (при необходимости).

**2. Определить наличие сознания у пострадавшего.**

При наличии сознания перейти к п. 7 Алгоритма; при отсутствии сознания перейти к п. 3 Алгоритма.

**3. Восстановить проходимость дыхательных путей и определить признаки жизни:**

1) запрокинуть голову с подъемом подбородка; 2) выдвинуть нижнюю челюсть (при необходимости); 3) определить наличие нормального дыхания с помощью слуха, зрения и осязания; 4) определить наличие кровообращения путем проверки пульса на магистральных артериях (одновременно с определением дыхания и при наличии соответствующей подготовки). При наличии дыхания перейти к п. 6 Алгоритма; при отсутствии дыхания перейти к п. 4 Алгоритма.

**4. Вызвать скорую медицинскую помощь, другие специальные службы**

Вызвать скорую медицинскую помощь, другие специальные службы, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом (по тел. 03, 103 или 112, привлекая помощника или с использованием громкой связи на телефоне).

**5. Начать проведение сердечно-легочной реанимации путем чередования:**

1) давления руками на грудину пострадавшего; 2) искусственного дыхания «Рот ко рту», «Рот к носу», с использованием устройств для искусственного дыхания. При появлении признаков жизни перейти к п. 6 Алгоритма.

**6. При появлении (или наличии) признаков жизни выполнить мероприятия по поддержанию проходимости дыхательных путей одним или несколькими способами:**

1) придать устойчивое боковое положение; 2) запрокинуть голову с подъемом подбородка; 3) выдвинуть нижнюю челюсть.

**7. Провести обзорный осмотр пострадавшего и осуществить мероприятия по временной остановке наружного кровотечения одним или несколькими способами:**

1) наложением давящей повязки; 2) пальцевым прижатием артерии; 3) прямым давлением на рану; 4) максимальным сгибанием конечности в суставе; 5) наложением жгута.

**8. Провести подробный осмотр пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, осуществить вызов скорой медицинской помощи (если она не была вызвана ранее):**

1) провести осмотр головы; 2) провести осмотр шеи; 3) провести осмотр груди; 4) провести осмотр спины; 5) провести осмотр живота и таза; 6) осмотр конечностей; 7) наложить повязки при травмах различных областей тела, в том числе окклюзионную (герметизирующую) при ранении грудной клетки; 8) провести иммобилизацию (с помощью подручных средств, аутоиммобилизацию, с использованием медицинских изделий); 9) зафиксировать шейный отдел позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием медицинских изделий); 10) прекратить воздействие опасных химических веществ на пострадавшего (промыть желудок путем приема воды и вызывания рвоты, удалить с поврежденной поверхности и промыть поврежденные поверхности проточной водой); 11) провести местное охлаждение при травмах, термических ожогах и иных воздействиях высоких температур или теплового излучения; 12) провести термонзоляцию при отморожениях и других эффектах воздействия низких температур.

**9. Придать пострадавшему оптимальное положение тела**

Для обеспечения ему комфорта и уменьшения степени его страданий.

**10. Постоянно контролировать состояние пострадавшего и оказывать психологическую поддержку**

Наличие сознания, дыхания и кровообращения

**11. Передать пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи**

Передать пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом при их прибытии и распоряжении о передаче им пострадавшего, сообщив необходимую информацию.

### **Примерные вопросы к итоговой аттестации.**

<b>№п/п</b>	<b>Вопросы и варианты ответов</b>
<b>1</b>	<b>Что такое радиационная авария?</b>
<b>а</b>	Совокупность радиационных факторов в пространстве и во времени, способных воздействовать на функционирование (использование) объекта, вызывать облучение персонала, населения и окружающей среды.
<b>б</b>	Загрязнение местности и находящихся на ней объектов радиоактивными веществами.
<b>в</b>	<b>Потеря управления или контроля над источником ионизирующего</b>



	излучения по любым причинам, которые могли привести или привели к незапланированному облучению людей или радиоактивному загрязнению окружающей среды, превышающему значения, регламентированные для контролируемых условий.
<b>2</b>	<b>Ограничением каких источников достигается радиационная безопасность населения?</b>
<b>а</b>	<b>От всех основных источников: техногенных, природных, медицинских. Возможности регулирования разных видов облучения существенно различаются, поэтому регламентация их осуществляется отдельно с применением разных методологических подходов и технических способов</b>
<b>б</b>	От следующих источников: техногенных, медицинских. Возможности регулирования разных видов облучения существенно различаются, поэтому регламентация их осуществляется отдельно с применением разных методологических подходов и технических способов
<b>в</b>	От следующих источников: природных, медицинских. Возможности регулирования разных видов облучения существенно различаются, поэтому регламентация их осуществляется отдельно с применением разных методологических подходов и технических способов
<b>3</b>	<b>Что является главной целью радиационной безопасности ?</b>
<b>а</b>	Непревышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения от всех источников
<b>б</b>	<b>Охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства, в науке и медицине.</b>
<b>в</b>	Запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением.
<b>4</b>	<b>Что означает термин "работа с источником ионизирующего излучения"?</b>
<b>а</b>	<b>Все виды обращения с источником излучения на рабочем месте, включая радиационный контроль.</b>
<b>б</b>	Все виды обращения с источником излучения на рабочем месте, исключая радиационный контроль
<b>в</b>	Радиационный контроль
<b>5</b>	<b>Что влияет на интенсивность излучения?</b>
<b>а</b>	<b>доза излучения</b>
<b>б</b>	<b>радиоактивность источника</b>
<b>в</b>	<b>расстояние</b>
<b>г</b>	вес тела человека
<b>д</b>	состояние человека
<b>6</b>	<b>Что считается естественным радиационным фоном?</b>

а	это доза излучения, создаваемая космическим излучением радионуклидов, естественно распределенных в воде, в воздухе, в пищевых продуктах и в организме человека
б	это доза излучения, создаваемая излучением природных радионуклидов, естественно распределенных в воде, в воздухе, в пищевых продуктах и в организме человека.
<b>в</b>	<b>все ответы верны</b>
<b>7</b>	<b>Что такое ионизирующее излучение?</b>
а	это излучение, которое создается при радиоактивном распаде
б	это излучение, которое создается при ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе и образует при взаимодействии со средой ионы разных знаков
<b>в</b>	<b>все ответы верны</b>
<b>8</b>	<b>Основные требования к хранению и переработке ядерных материалов и радиоактивных отходов</b>
а	должна обеспечиваться надежная защита работников объектов использования атомной энергии, окружающей среды от недопустимого в соответствии с нормами и правилами в области использования атомной энергии, радиационного и радиоактивного воздействия
б	должна обеспечиваться надежная защита населения от недопустимого в соответствии с нормами и правилами в области использования атомной энергии, радиационного и радиоактивного воздействия
<b>в</b>	<b>все ответы верны</b>
<b>9</b>	<b>Как государство участвует в возмещении убытков, причиненных радиационным воздействием?</b>
а	обеспечивает выплату сумм по возмещению убытков и вреда, которые причинены радиационным воздействием
б	обеспечивает выплату сумм по возмещению убытков и вреда, которые причинены радиационным воздействием при ликвидации аварии
<b>10</b>	<b>Что такое государственный санитарно-эпидемиологический надзор?</b>
а	деятельность по предупреждению нарушений законодательства РФ в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в целях охраны здоровья населения и среды обитания
б	деятельность по обнаружению нарушений законодательства РФ в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в целях охраны здоровья населения и среды обитания
в	деятельность по пресечению нарушений законодательства РФ в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в целях охраны здоровья населения и среды обитания
<b>г</b>	<b>всё перечисленное</b>
<b>11</b>	<b>В каком порядке осуществляется производственный контроль?</b>
а	В порядке, установленном санитарными правилами
б	В порядке, установленном государственными стандартами
<b>в</b>	<b>В порядке, установленном санитарными правилами и государственными стандартами</b>

<b>12</b>	<b>Что такое санитарно-эпидемиологическое благополучие населения?</b>
<b>а</b>	Состояние здоровья населения, при котором отсутствует вредное воздействие факторов среды обитания
<b>б</b>	<b>Состояние здоровья населения, среды обитания человека при котором отсутствует вредное воздействие факторов среды обитания на человека</b>
<b>в</b>	Состояние среды обитания человека при котором отсутствует вредное воздействие факторов среды обитания
<b>13</b>	<b>Что необходимо сделать владельцу транспортного средства, предназначенного для разделки на металлолом?</b>
<b>а</b>	демонтаж всех приборов содержащих радиоактивные источники
<b>б</b>	<b>убедиться в отсутствии радиоактивного загрязнения, которое могло произойти в процессе эксплуатации</b>
<b>в</b>	произвести измерения мощности дозы гамма-излучения
<b>г</b>	измерить радиационный фон транспортного средства
<b>14</b>	<b>В каких случаях допускается к разделке металлолом без каких-либо ограничений по радиационной безопасности?</b>
<b>а</b>	<b>при отсутствии на нем источников ионизирующего излучения</b>
<b>б</b>	<b>при мощности дозы гамма-излучения, за вычетом природного фона, на его поверхности не более 0,2 мкЗв/ч</b>
<b>в</b>	при мощности дозы гамма-излучения, за вычетом природного фона, на его поверхности не более 0,5 мкЗв/ч
<b>г</b>	при мощности дозы гамма-излучения, за вычетом природного фона, на его поверхности более 0,2 мкЗв/ч
<b>15</b>	<b>Что должны обеспечивать помещения для временного хранения локальных источников?</b>
<b>а</b>	<b>сохранность</b>
<b>б</b>	<b>несанкционированный доступ посторонних лиц</b>
<b>в</b>	свободный доступ лиц
<b>16</b>	<b>С кем согласовываются порядок хранения и захоронения локальных источников?</b>
<b>а</b>	<b>с органом Госсанэпидслужбы</b>
<b>б</b>	с органами местного самоуправления
<b>в</b>	с Департаментом Госсанэпиднадзора Минздрава России
<b>17</b>	<b>Какие органы контролируют выполнение санитарных правил при заготовке и реализации металлолома?</b>
<b>а</b>	<b>органы государственной санитарно-эпидемиологической службы РФ</b>
<b>б</b>	Департамент Госсанэпиднадзора Минздрава России
<b>в</b>	Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России
<b>г</b>	Центры Госсанэпиднадзора в субъектах РФ
<b>д</b>	Центры Госсанэпиднадзора в регионах на транспорте
<b>18</b>	<b>Кто проводит обследование транспортных средств и оборудования?</b>
<b>а</b>	<b>Проводится организациями аккредитованными в установленном порядке в данной области измерения</b>
<b>б</b>	Департамент Госсанэпиднадзора Минздрава России
<b>в</b>	Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России

<b>19</b>	<b>Кто несет ответственность за своевременность, полноту и достоверность производственного радиационного контроля?</b>
<b>а</b>	<b>Лица, осуществляющие производственный радиационный контроль, имеющие специальную аккредитацию</b>
б	Лица, осуществляющие производственный радиационный контроль
в	Лица, имеющие специальную аккредитацию
<b>20</b>	<b>Как называется дозиметрическая величина, равная произведению поглощенной дозы на коэффициент качества (взвешивающий фактор излучения):</b>
<b>а</b>	<b>Эквивалентная доза</b>
б	Керма
в	Поглощенная доза

Верный вариант выделен жирным шрифтом\*