

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«СТРОИТЕЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР «ОСНОВА»**



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО «СУЦ «Основа»
Белушкина М.Н.
«09» января 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА РАДИАЦИОННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ
И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ НА ПРЕДПРИЯТИИ
С ПРАВОМ РАБОТЫ С ИИИ»**

Шифр программы ОР-05

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дополнительная образовательная профессиональная программа "Ответственный за радиационную безопасность и производственный радиационный контроль на предприятии с правом работы с ИИИ" разработана на основе следующих нормативно-правовых актов и нормативно-технических документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями).
- Федерального закона ФЗ № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения».
- Федерального закона от 10 января 2002г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" (с изменениями и дополнениями).

Целью изучения настоящей программы является обучение работников предприятий, ответственных за радиационную безопасность и производственный радиационный контроль, нормам радиационной безопасности и методическим работам с ИИИ.

В процессе обучения предусмотрены практические занятия с специализированными приборами, а также подробное изучение нормативных и законодательных актов.

Сотрудники предприятий ответственные за обеспечение радиационной безопасности и радиационный контроль на предприятии обучение должны:

знать:

- организацию государственного регулирования в области использования атомной энергии;
- дозиметрию ионизирующего излучения;
- основы радиационной безопасности;
- обеспечение радиационной безопасности на предприятии;
- организация радиационного контроля.

уметь:

- разработать обоснование и составить перечень нормативно-технической, руководящей, инструктивной и методической документации, необходимой для организации системы радиационной безопасности;
- разработать мероприятия на случай возникновения аварийных ситуаций на предприятии;
- эффективно проводить работы с источниками ионизирующего излучения;

- применять методики прогнозирования радиационной обстановки .

иметь представление:

- о системе учета и контроля источников ионизирующего излучения, доз облучения персонала;

- о порядке проведения радиационной экспертизы объектов окружающей среды, стройматериалов, продуктов питания, отходов производства и т.д.

- о лицензировании в области использования атомной энергии, источников ионизирующего излучения (в том числе генерирующих)

Нормативный срок освоения программы - 72 часа.

Режим обучения - определяется совместно с организацией - заказчиком.

Форма обучения - определяется совместно образовательным учреждением и заказчиком (без отрыва от производства, с частичным отрывом от производства, с полным отрывом от производства).

Оценка результатов освоения программы осуществляется путем проведения итоговой аттестации в форме зачета.

II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО ПРОГРАММЕ

2.1. Учебный план программы повышения квалификации

№ п/п	Наименование модулей программы	Всего, час
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ		
1	Основные представления о радиоактивности	4
2	Дозиметрия. Методическое обеспечение и приборная база	6
3	Законодательное и нормативное обеспечение радиационной безопасности	6
4	Организация государственного санитарного надзора за обеспечением радиационной безопасности персонала и населения	2
5	Лицензирование деятельности в области использования источников ионизирующего излучения	4
	Промежуточный контроль в форме тестирования	2
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ЧАСТЬ		
6	Методические основы радиационной защиты при использовании ионизирующих излучений	8
7	Оценка условий труда при работе с источниками ионизирующего излучения	8
8	Радиационная безопасность при радиационных авариях и ЧС	30
	Итоговая аттестация (тестирование)	2
Итого		72

2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование модулей программы	Всего час	В том числе	
			Лекц.	Самост.
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ				
1	Основные представления о радиоактивности	4	2	
2	Дозиметрия. Методическое обеспечение и приборная база	6	4	2
3	Законодательное и нормативное обеспечение радиационной безопасности	6	4	2
4	Организация государственного санитарного надзора за обеспечением радиационной безопасности персонала и населения	2	2	
5	Лицензирование деятельности в области использования источников ионизирующего излучения	4	2	2

	Промежуточный контроль в форме тестирования знаний по модулям общей части программы	2		
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ЧАСТЬ				
6	Методические основы радиационной защиты при использовании ионизирующих излучений	8	6	2
7	Оценка условий труда при работе с источниками ионизирующего излучения	8	4	4
8	Радиационная безопасность при радиационных авариях и ЧС	30	22	8
	Итоговая аттестация (тестирование)	2		
	Итого	72		

2.2 СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММЫ

МОДУЛЬ №1.

ОСНОВНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О РАДИОАКТИВНОСТИ

Строение атома. Строение атомного ядра. Стабильные и радиоактивные изотопы. Понятие о радиоактивности. Типы ядерных превращений. Альфа-распад. Бета-распад. Позитронный бета-распад. Электронный захват. γ -излучение. Протонная радиоактивность. Ядерные и термоядерные реакции. Период полураспада радионуклидов. Закон радиоактивного распада

Понятие об ионизирующих излучениях. Радиация. Ионизирующее излучение. Характеристика отдельных видов излучений. Альфа-излучение. Бета-излучение. Нейтронное излучение. Электромагнитные излучения. Рентгеновские излучения. Гамма-излучение. Взаимодействие радиоактивных излучений с веществом. Взаимодействие рентгеновских и γ -излучений. Фотоэффект. Эффект Комптона. Образование электронно-позитронных пар. Взаимодействие заряженных частиц с веществом. Электростатическое взаимодействие. Тяжелые заряженные частицы. Взаимодействие атомов деления с веществом. Взаимодействие нейтронов с веществом

МОДУЛЬ №2.

ДОЗИМЕТРИЯ. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРИБОРНАЯ БАЗА

Понятие о дозиметрии. Активность радионуклида. Единицы активности. Экспозиционная доза. Поглощённая доза. Эквивалентная доза. Эффективная эквивалентная доза. Другие дозовые величины. Переходные коэффициенты

Метрология ионизирующих излучений. Основные положения. Обработка результатов измерений.

Технические методы измерений. Измерение радиоактивных газов. Измерение радиоактивных аэрозолей. Определение активности жидких и твердых отходов. Дозиметрия нейтронного излучения. Контроль внутреннего облучения.

Приборы радиационного контроля. Классификация приборов радиационного контроля. Стационарные системы радиационного контроля. Переносные приборы радиационного контроля. Приборы индивидуального дозиметрического контроля. Приборы лабораторного дозиметрического контроля.

МОДУЛЬ №3.**ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ И НОРМАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Федеральный закон ФЗ № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения».

Федеральный закон от 21 ноября 1995 г. N 170-ФЗ "Об использовании атомной энергии" (с изменениями и дополнениями)

Приказ Ростехнадзора от 28.09.2016 г. № 405 «Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Общие положения обеспечения безопасности радиационных источников».

РБ-148-18 Руководство по безопасности при использовании атомной энергии "Рекомендации по организации и проведению административного контроля состояния учета и контроля ядерных материалов"

МОДУЛЬ №4.**ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО САНИТАРНОГО НАДЗОРА ЗА ОБЕСПЕЧЕНИЕМ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА И НАСЕЛЕНИЯ**

Регламентирование облучения в условиях нормальной эксплуатации радиационноопасных объектов.

Регламентирование облучения при радиационной аварии.

Специализированная диспансеризация участников ликвидации последствий радиационных аварий и лиц, подвергшихся радиационному воздействию.

Регистрация лиц, подвергшихся радиационному облучению, Роспотребнадзором.

Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009) : СанПиН 2.6.1.2523-09.

МОДУЛЬ №5.**ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

Общие положения. Положение, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 2 апреля 2012 г. N 278 «О лицензировании деятельности в области использования источников ионизирующего

излучения (генерирующих) (за исключением случая, если эти источники используются в медицинской деятельности)».

Перечень выполняемых работ и оказываемых услуг, составляющий деятельность в области использования источников ионизирующего излучения (за исключением случая, если эти источники используются в медицинской деятельности).

Сведения о нормативных правовых актах, в соответствии с которыми осуществляется предоставление государственной услуги.

Информация о порядке предоставления государственной услуги.

Требования, предъявляемыми к соискателю лицензии. Порядок получения лицензии. Порядок переоформления лицензии. Основание для отказа в предоставлении лицензии.

Порядок предоставления лицензирующим органом дубликата лицензии и копии лицензии.

Размер государственной пошлины

Формы заявлений и иных документов, необходимых для предоставления государственной услуги и представляемых заявителем, включая образцы заполнения форм документов.

МОДУЛЬ №6.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ

Закрытые источники. Область применения и вид используемых закрытых источников. Радиоактивные элементы, используемые в качестве γ -источников. Характеристика некоторых нейтронных источников. Радиоактивные элементы, применяемые как β -излучатели. Допустимые уровни мощности дозы при внешнем облучении всего тела от техногенных источников фотонного излучения.

Открытые источники. 2 группы объектов. Класс работ с открытыми источниками излучения. Средства индивидуальной защиты. Санитарно-бытовые устройства. Правила личной гигиены. Очистка от радиоактивных загрязнений поверхности строительных конструкций, аппаратуры и средств индивидуальной защиты.

МОДУЛЬ №7.

ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ С ИСТОЧНИКАМИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Общие положения.

Оптимальные условия труда. Допустимые условия труда. Вредные условия труда. Опасные (экстремальные) условия труда.

Принципы классификации условий труда при воздействии ионизирующего излучения.

Гигиенические критерии классификации условий труда при воздействии ионизирующего излучения.

МОДУЛЬ №8.

РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РАДИАЦИОННЫХ АВАРИЯХ И ЧС

Радиационноопасные объекты. Радиационные аварии: причины, классификация. Типы радиационных аварий. Фазы радиационных аварий. Мероприятия по предупреждению радиационных аварий. Критерии вмешательства при радиационных авариях. Общие подходы к ликвидации радиационных аварий и их последствий. Радиационная защита населения при ликвидации радиационных аварий, сопровождающихся выбросом радиоактивных веществ, и их последствий. Радиационная защита спасателей, участвующих в ликвидации радиационной аварии и их последствий.

IV. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН.

Аудиторное обучение производится в соответствии с расписанием группы. Реализация учебного процесса с использованием электронного обучения предполагает освоение слушателем образовательной программы по индивидуальному графику с собственной скоростью изучения учебно-методических материалов и прохождения практических компьютерных занятий, но не более 8 ак. ч. в день (исключая выходные дни).

V. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Организационно-педагогические условия аудиторного обучения

Для организации аудиторного обучения необходимы:

- Учебная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами для презентации теоретического и практического материала,
- Пакет раздаточных материалов для слушателей

Реализация программы основана на применении коллаборативного обучения как наиболее эффективного способа обучения сообществ практики в рамках повышения квалификации. Применение активных методов обучения в группе слушателей одной профессиональной принадлежности

создает условия для достижения наиболее высоких результатов обучения в короткие сроки. При этом используются различные методики и формы организации учебной работы слушателей.

- Теоретическое обучение (ведущее лицо- преподаватель).
- Лекция с визуальным рядом,
- Лекция-дискуссия,
- Анализ проблемной ситуации.
- Групповой практикум (ведущее лицо- группа слушателей):
ситуационный анализ-работа в малой группе,
- Ролевая
- Круглый стол.
- Контроль.
- Текущий контроль (фронтальный опрос, индивидуальное тестирование), промежуточный контроль (модульные тесты)
- Итоговый контроль (итоговые тестирование).

Организационно-педагогические условия электронного обучения

Электронное обучение реализуется для слушателя, располагающего имеющим доступ в Интернет компьютерным учебным местом соответствующей конфигурации. Обучение осуществляется в личном кабинете слушателя, доступ к которому производится по индивидуальному логину и паролю, получаемому слушателем после заключения договора на оказание образовательных услуг.

В личном кабинете обучение осуществляется посредством прохождения слушателем электронных учебных занятий различных видов. Виды и количество электронных учебных занятий по каждому разделу данной образовательной программы указаны в учебно-тематическом плане.

VI. ТРЕБОВАНИЯ К АТТЕСТАЦИИ

Тестирование по программе:

Зачет при очной и электронной форме обучения ставится ,если:

- Количество правильных ответов составляет 60% и более.
Незачет ставится, если
- Количество правильных ответов составляет менее 60%.

VII. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.

Оценочные средства - это база модульного тестирования, представленная после контрольных вопросов к настоящей образовательной программе и Задания зачета в виде итоговой письменной работы или тестирования в электронном виде.

При подготовке к итоговой аттестации следует обратить внимание на следующий перечень контрольных вопросов. Примерный перечень контрольных вопросов для самостоятельной работы:

✓ **Тестирование**

1. *Ионизирующие излучения от природных (естественных) источников космического и земного происхождения, а также от искусственных радионуклидов, рассеянных в биосфере в результате деятельности человека.*

- а) Радиационный фон
- б) Радиационный фронт
- в) Изотопное облако
- г) Спектры

2. *Измерение рассеяния и поглощения энергии ионизирующего излучения в определенном материале.*

- а) Дозиметрия
- б) Радиометрия
- в) Радиолокация
- г) Селекция

3. *Излучение, которое создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе и образует при взаимодействии со средой ионы разных знаков это*

- а) ионизирующее излучение
- б) естественный радиационный фон
- в) техногенно измененный радиационный фон
- г) радиационная авария

4. *Зона ограниченного проживания населения характеризуется показателем радиационного фона*

- а) От 1 до 5 мЗв
- б) от 5 до 20 мЗв
- в) от 5 до 50 мЗв
- г) от 15 до 20 мЗв

5. *Излучение, взаимодействие которого со средой приводит к образованию ионов разных знаков называется*

- а) Ионизирующее излучение

- б) радиация
- в) распад
- г) преобразование

б. *Открытый источник ионизирующего излучения - это источник*

- а) при использовании которого возможно поступление радионуклидов в окружающую среду
- б) при хранении которого возможно поступление радионуклидов в окружающую среду
- в) конструкция которого такова, что при неправильном использовании возможно поступление радионуклидов в окружающую среду
- г) верно а) и в)
- д) верно а) и б)

7. *Заявление о предоставлении лицензии и прилагаемые к нему документы соискателем лицензии не могут быть предоставлены в лицензирующий орган:*

- а) непосредственно
- б) направляются заказным почтовым отправлением с уведомлением о вручении,
- в) в форме электронного документа, подписанного электронной подписью.
- г) через специализированную юридическую организацию.

8. *Количественная характеристика рентгеновского и гамма-излучения, основанная на их ионизирующем действии и выраженная суммарным электрическим зарядом ионов одного знака, образованных в элементарном объеме воздуха в условиях электронного равновесия.*

- а) Экспозиционная доза
- б) Эквивалентная доза
- в) Поглощенная доза
- г) Доза облучения

VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации. – М. : Омега, 2009. – 104 с.
2. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" (с изменениями и дополнениями);
3. Закон РСФСР от 15.05.91 № 1244-1 «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС» (с изменениями и дополнениями);
4. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений" (с изменениями и дополнениями)
5. Федеральный закон от 29 июня 2015 г. N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации"
6. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" (с изменениями и дополнениями)
7. Федеральный закон от 21 ноября 1995 г. N 170-ФЗ "Об использовании атомной энергии" (с изменениями и дополнениями)
8. Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ "Об экологической экспертизе" (с изменениями и дополнениями)
9. Федеральный закон от 9 января 1996 г. N 3-ФЗ "О радиационной безопасности населения" (с изменениями и дополнениями)
10. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (с изменениями и дополнениями)
11. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. N 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (с изменениями и дополнениями)
12. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (с изменениями и дополнениями)
13. Указ Президента РФ от 12 ноября 1992 г. N 1355 "О государственных надзорных органах" (с изменениями и дополнениями)
14. Постановление Правительства РФ от 30.07.2004 N 401 (ред. от 12.02.2020) "О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору" Указ Президента РФ от 19.11.93 № 1965 «О Государственном комитете санитарно-эпидемиологического надзора РФ» с приложением «Положения о Государственном комитете санитарно-

- эпидемиологического надзора РФ» (в ред. Указа Президента РФ от 09.07.97 № 710);
15. Приказ Ростехнадзора от 28.09.2016 г. № 405 «Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Общие положения обеспечения безопасности радиационных источников».
 16. Распоряжение Правительства РФ от 01.09.95 № 1197-р «О целевой программе «Переработка и утилизация радиоактивных отходов»;
 17. Постановление Правительства РФ от 22.07.92 № 505 «Об утверждении Порядка инвентаризации мест и объектов добычи, транспортировки, переработки, использования, сбора, хранения и захоронения РВ и ИИИ на территории РФ»;
 18. Постановление Правительства РФ от 03.08.92 № 545 «Об утверждении Порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов» (в ред. пост. Правительства РФ от 16.06.2000 № 461);
 19. Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 N 255 (ред. от 27.12.2019) "Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду" (вместе с "Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду") (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2020)
 20. "Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий" (Заключена в г. Хельсинки 17.03.1992) из информационного банка "Международное право".
 21. Постановление Правительства РФ от 28 января 1997 г. N 93 "О порядке разработки радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий" (с изменениями и дополнениями)
 22. Постановление Правительства РФ от 15.06.2016 N 542 (ред. от 20.11.2019) "О порядке организации системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов" (вместе с "Положением об организации системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов")
 23. Постановление Правительства РФ от 24.07.2000 № 554 «Об утверждении Положения о государственной санитарно-эпидемиологической службе РФ и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании»;

24. Постановление Правительства РФ от 30.12.98 № 1594 «О специально уполномоченных государственных органах РФ в области охраны окружающей природной среды»;
25. Постановление Правительства РФ от 07.05.99 № 498 «Об утверждении Положения о Государственном комитете РФ по стандартизации и метрологии»;
26. Постановление Правительства РФ от 24.11.99 № 1292 «О специально уполномоченном федеральном органе исполнительной власти в области охраны атмосферного воздуха»;
27. Аппаратура контроля радиационной обстановки. Общие требования : ГОСТ 29074-91. – М. : Изд-во стандартов, 2004. – 19 с.
28. Кодекс поведения по обеспечению безопасности сохранности радиоактивных источников / IAEA CODEOC, МАГАТЭ. – Вена, 2004.
29. Критерии вмешательства в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации / МАГАТЭ, серия 109. – 1998. – 154 с.
30. Костюмы изолирующие для защиты от радиоактивных и химически токсичных веществ: СанПиН 2.2.8.47-03.- М. : Минздрав России, 2003.- 22 с.
31. Международная шкала оценки опасности событий на АЭС // Атом. энергия. – 1991. – Т. 70, вып. 1. – С. 3–8.
32. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 февраля 2016 г. № 11 “О представлении внеочередных донесений о чрезвычайных ситуациях санитарно-эпидемиологического характера”
33. Приказ Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 N 302н (ред. от 06.02.2018) "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.10.2011 N 22111)
34. Обеспечение радиационной безопасности при обращении с радиоактивнозагрязненными транспортными средствами и незаявленными радиоактивными грузами, обнаруженными (выявленными в процессе железнодорожных перевозок : метод. указания. – М. : Упр. Роспотребнадзора по жел.-дор. трансп., 2007. – 64 с.

35. Оказание медицинской помощи пораженным при радиационных авариях и несчастных случаях: инструкция (утв. зам. министра Минздравмедпрома РФ 17.06.1993 г.). – М., 1993.
36. Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов / Сер. норм безопасности МАГАТЭ, № TS-R-1. – Вена, 2005
37. Радиационно-гигиенические аспекты радиационных аварий : учеб. пособие / под ред. Т.Б. Балтруковой, Б.А. Барина ; С.-Петерб. гос. мед. акад. последиплом. образования. – СПб. : Изд-во СПбМАПО, 2009. – Ч. I. – 180 с. ; 2010. – Ч. II. – 167 с.
38. Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам (утв. на пятнадцатом заседании Совета по железнодорожному транспорту государств – участников СНГ 05.04.1996 г.) (с изм., принятыми на 22-м и 41-м заседаниях Совета по жел.-дор. трансп. государств – участников Содружества). – М., 2002.
39. Установление категории потенциальной опасности радиационного объекта : метод. указания : МУ 2.6.1.2005-05. – М. : Минздрав России, 2005. – 8 с.
40. ICRP-64. Protection from Potential Exposure // JAICRP 23(1). – 1993.
41. ГОСТ 17925-72. «Знак радиационной опасности». 1973;
42. ГОСТ 12.0.003-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация)
43. ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности (Переиздание)
44. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности». 1977;
45. ГОСТ 12.4.028-76. ССБТ. «Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия». 1977;
46. ГОСТ 12.4.029-76. ССБТ. «Фартуки специальные. Технические условия». 1977;
47. ГОСТ 12.4.066-79. ССБТ. «Средства индивидуальной защиты рук от радиоактивных веществ. Общие требования и правила применения». 1980;
48. ГОСТ 12.1.048-85. ССБТ. «Контроль радиационный при захоронении радиоактивных отходов. Номенклатура контролируемых параметров». 1991;
49. ГОСТ 30108-94. «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов». 1995;

50. ГОСТ Р 50830-95 (ИСО 1677-77). «Источники закрытые радиоактивные. Общие положения». 1997;
51. ГОСТ Р 12.1.031-2010 Лазеры. Методы дозиметрического контроля лазерного излучения.
52. ГОСТ Р 8.736-2011 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения.
53. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения : ГОСТ Р 22.0.05-94. – М. : Изд-во стандартов, 2005. – IV, 12 с. – (Безопасность в чрезвычайных ситуациях).
54. РБ-148-18 Руководство по безопасности при использовании атомной энергии "Рекомендации по организации и проведению административного контроля состояния учета и контроля ядерных материалов"
55. РД-05-01-2007 Методические указания по осуществлению надзора за соблюдением требований норм и правил и условий действия лицензий при изготовлении оборудования для объектов использования атомной энергии;
56. Санитарные правила при проведении рентгеновской дефектоскопии. № 2191-80, 1980;
57. Санитарные правила по радиоизотопной дефектоскопии. № 1171-74, 1975;
58. Средства индивидуальной защиты кожных покровов персонала радиационно-опасных производств : СанПиН 2.2.8.49-03. – М. : Минздрав России, 2003. – 9 с.
59. Средства индивидуальной защиты органов дыхания персонала радиационноопасных производств : СанПиН 2.2.8.48-03. – М. : Минздрав России, 2003. – 8 с.
60. Грузы опасные. Классификация и маркировка : ГОСТ 19433-88 (с Изменением N 1) – М. : Госстандарт СССР. – 1988. – 12 с
61. Инструктивно-методические указания по служебному расследованию и ликвидации радиационных аварий : № 2206-80 (утв. зам. министра Минздрава СССР, секретарем ВЦСПС, зам. министра МВД СССР 26.09.80 г.). – М., 1980.
62. Категоризация радиоактивных источников / Серия норм МАГАТЭ по безопасности № RS-G-1.9. – Вена, 2005. – 6 с.
63. Приказ Минтранса России от 15.01.2014 N 7 (ред. от 01.03.2018) "Об утверждении Правил обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным

электрическим транспортом и Перечня мероприятий по подготовке работников юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих перевозки автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом, к безопасной работе и транспортных средств к безопасной эксплуатации" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.06.2014 N 32585)

64. Правила безопасности при транспортировании радиоактивных веществ, ПБТРВ-73. 1973;
65. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения)
66. «Положение о службе радиационной безопасности учреждения (типовое)». № 5193-90, Госкомсанэпиднадзор, 1990;
67. СанПиН 2.6.1.3287-15. Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с радиоизотопными приборами и их устройству)
68. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009) : СанПиН 2.6.1.2523-09.
69. О диспансеризации граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС : приказ Минздрава РФ от 26.05.2003 г. № 216. – М., 2003.
70. О дальнейшем совершенствовании медико-социальной помощи участникам ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС : приказ Минздрава РФ от 19.04.1995 г. № 103. – М., 1995.
71. О внесении дополнений к приказу Минздрава РФ от 26 ноября 1993 г. № 281 : приказ Минздрава РФ от 11.08.1995 г. № 236. – М., 1995
72. О порядке ведения Российского государственного медико-дозиметрического регистра лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС : приказ Минздрава РФ от 26.11.1993 г. № 281. – М., 1993
73. Приказ Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 N 302н (ред. от 18.05.2020) "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.10.2011 N 22111).

74. О радиационной безопасности населения : Федер. закон РФ от 09.01.1996 г. № 3-ФЗ. – М., 1996
75. О регистрации лиц, пострадавших от радиационного воздействия и подвергшихся радиационному облучению в результате чернобыльской и других радиационных катастроф и инцидентов : приказ Роспотребнадзора от 08.08.2006 г. № 233. – М., 2006.
76. Об утверждении положения о Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека: постановление Правительства РФ № 322 от 30.06.2004 г. – М., 2004.
77. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010) : СанПиН 2.6.1.2612-10. – М. : Федер. центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010. – 83 с.
78. Радиационно-гигиенические аспекты радиационных аварий : учеб. пособие / под ред. Т.Б. Балтруковой, Б.А. Барина ; С.-Петерб. гос. мед. акад. последиплом. образования. – СПб. : Изд-во СПбМАПО, 2009. – Ч. I. – 180 с. ; 2010. – Ч. II. – 167 с.
79. Положение о пункте радиационного контроля и дезактивации людей. – 80. СПб. : НИИ РГ, 1991. – 19 с.
81. Руководство по организации санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий при крупномасштабных радиационных авариях / авт. кол.: Г.М. Аветисов, С.Ф. Гончаров, М.И. Грачев [и др.] ; под общ. ред. Л.А. Ильина ; Всерос. центр медицины катастроф «Защита», Гос. науч. центр РФ – Ин-т биофизики. – М. : ВЦМК «Защита», 2000. – 242 с.
82. Руководство по организации санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий при крупномасштабных радиационных авариях : прил. к приказу Минздрава РФ от 24.01.2000 г. № 20. – М., 2000.
83. Методические рекомендации "Регистрация лиц, пострадавших от радиационного воздействия и подвергшихся радиационному облучению" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 19 февраля 2009 г. N 01/2177-9-26)
84. Временные критерии для организации контроля и принятия решений. Ограничение облучения населения от природных источников ионизирующего излучения. М., 1991;
85. Методические указания. «Порядок ведения радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий». Утв. приказом Минздрава, Госатомнадзора и Госкомэкологией России от 21.06.99 №239/66/288.
86. Письмо Роспотребнадзора от 15.03.2018 N 09-2116-2018-40 О СП 2.6.6.1168-02

87. Санитарные правила по дезактивации средств индивидуальной защиты :СанПиН 2.2.8.46-03. – М. : Минздрав России, 2003.
88. Галицкий Э.А., Забелин Н.Н., Переверзева Н.А. Основы радиационной безопасности. Учеб. пособие. Гродно: ГрГУ, 2001
89. Козлов В.Ф. Справочник по радиационной безопасности. Мн.: Энергоатомиздат, 1991.
90. Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. Радиационная гигиена: учеб. для вузов / Л.А.Ильин, В.Ф.Кириллов, И.П.Коренков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 384 с
91. Безопасность в строительстве и архитектуре. Ядерная и радиационная безопасность при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 342 с.
92. Наумов И.А. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная базопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Наумов И.А., Зиматкина Т.И., Сивакова С.П.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 288 с.
93. Кондратенко С.Г. Метрология нейтронного излучения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кондратенко С.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2014.— 37 с.
94. Семехин, Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю.Г. Семехин, В.И. Бондин. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015
95. Маврищев, В.В. Радиоэкология и радиационная безопасность. Пособие для студентов вузов : учебное пособие / В.В. Маврищев, Н.Г. Соловьева, А.Э. Высоцкий. - Минск : ТетраСистемс, 2010. - 208 с.
96. Дозиметрия ионизирующих излучений/ .- М. :Изд-во "Наука", 1965. - 26 с.
97. Безопасность в строительстве и архитектуре. Ядерная и радиационная безопасность при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 342 с.
98. Радиационная гигиена : учеб. для вузов / Л. А. Ильин, В. Ф. Кириллов, И. П. Коренков. - 2010. - 384 с.

Материально-техническое обеспечение

Для проведения занятий по программе требуются следующие виды обеспечения:

Методическое обеспечение:

-Курс лекций, основная литература

-Нормативные документы

Аудиторное обеспечение:

-компьютерный класс;

-мультимедийные аудитории.

Техническое обеспечение:

-интерактивная доска

-ПК

-Видеопроектор.