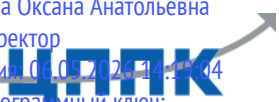


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чанышева Оксана Анатольевна
Должность: Директор
Дата подписания: 06.05.2026 14:14:44
Уникальный программный ключ:
1473121deb7e9f15c2d64846204f926bf9a29aea



**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Центр профессиональной подготовки кадров»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО «ЦППК»

_____ О.А. Чанышева
_____ 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО
«ЦППК»

_____ О.А. Чанышева
«__» _____ 20__ г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(Программа повышения квалификации)**

«Основы радиационной безопасности на объектах использования атомной энергии»

г. Уфа
2026

АННОТАЦИЯ

Этот курс посвящен одной из ключевых тем современной профессиональной деятельности — обеспечению безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения. В условиях активного развития технологий и расширения сфер применения атомной энергии вопросы радиационной безопасности становятся особенно актуальными и требуют глубоких знаний и практических навыков.

Предназначена для изучения основ радиационного контроля и радиационной безопасности для руководителей и специалистов предприятий и организаций, ответственных за радиационную безопасность, за производственный радиационный контроль, для радиометристов и дозиметристов, персонала группы А, а также для персонала, занятого на работах с применением радиоактивных веществ и других источников ионизирующего излучения.

Нормативный срок освоения программы 72 часа при очно/заочной форме обучения, с применением образовательных дистанционных технологий.

Разработчик: Ишниязова Е.Н.

Ф.И.О. преподавателя

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	5
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	8
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	11
5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	15
6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	16
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	16
Приложение №1	19

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная образовательная программа повышения квалификации «Основы радиационной безопасности на объектах использования атомной энергии» разработана АНО ДПО «Центр профессиональной подготовки кадров» в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. N 266 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», с учетом требований Федерального закона от 21 ноября 1995 г. N 170-ФЗ "Об использовании атомной энергии", Федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Правила физической защиты радиоактивных веществ, радиационных источников, отдельных ядерных материалов и пунктов хранения» (НП-034-23), утвержденных приказом Ростехнадзора от 23 августа 2023 г. N 302.

Программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Цель и планируемые результаты обучения:

Целью обучения является дать представления о природе, методах регистрации и биологическом воздействии на организм человека фотонных (гамма- и рентгеновское) и корпускулярных (альфа-, бета-) ионизирующих излучений; ознакомить с методиками оценки потенциальной опасности/безопасности работы с ионизирующими излучениями для персонала; обучить слушателей работе на измерительных установках, спектрометрах и переносных приборах; дать дополнительные знания, умения и навыки в области прикладной дозиметрии

Задачи курса - подготовить специалистов в области радиационной безопасности по проблемам контроля внешнего и внутреннего облучения в соответствии с требованиями МКРЗ, законодательных актов и нормативных документов РФ, обучить методам расчета эффективной дозы, оценке риска при облучении техногенными и природными источниками излучения

В результате освоения Программы, обучающиеся должны **иметь представление:**

- о закономерностях распространения ионизирующего излучения в веществе;
- о физических основах расчета и конструирования защит;
- об адекватности дозиметрических величин эффектам воздействия ионизирующих излучений на объекты живой и неживой природы;
- о биологическом действии ионизирующих излучений на человека и другие живые объекты, о способах радиационной безопасности человека и окружающей среды;
- о методах управления в области безопасности и охраны природной среды, законодательных актах, роли человеческого фактора в проблеме безопасности с учетом риска катастроф 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

знать:

- требования законодательных и нормативных документов в области обеспечения радиационной безопасности и радиационного контроля;
- свойства и характеристики ионизирующих излучений, виды ионизирующих излучений;

- теоретические основы дозиметрии;
 - природу естественного фона и его составляющие;
 - основные природные и техногенные источники ионизирующего излучения;
 - принципы нормирования предельного облучения;
 - последствия облучения на молекулярном, клеточном и организменном уровнях, стохастические и детерминированные последствия облучения;
 - схемы радиоактивных превращений и единицы измерения;
 - действие радиационного излучения на живые организмы;
 - систему учета и контроля источников ионизирующего излучения, доз облучения персонала;
 - о лицензировании в области использования атомной энергии, источников ионизирующего излучения (в том числе генерирующих)
- уметь:**
- пользоваться средствами дозиметрического контроля;
 - проводить измерения на радиометрических приборах;
 - обеспечивать сохранность источников ионизирующего излучения;
 - выполнять оценку эффективности системы физической защиты объектов с РВ и РАО, составлять отчеты по обоснованию безопасности радиационных источников, разрабатывать планы мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий радиационных аварий;
 - организовывать действия персонала в случаях возникновения радиационной аварии.

К освоению дополнительной профессиональной программы допускаются:

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

Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет **72 часа**.

Форма обучения

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная, с применением дистанционных образовательных технологий.

В очной части обучения используются следующие интерактивные методы: лекции, практические и семинарские занятия, консультации, выполнение аттестационной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

Заочная часть программы обучения проводится на базе автоматизированной информационной системы "Компетенция", (далее АИС Компетенция) состоящей в реестре отечественного ПО, (реестровая запись №18664). Платформа позволяет организовать обучение персонала без отрыва от производства, отслеживать прогресс обучения, формировать отчеты. Платформа доступна в режиме 24/7, адаптирована под мобильные устройства.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Дополнительной образовательной программы повышения квалификации «Основы радиационной безопасности на объектах использования атомной энергии»

№ п/п	Наименование тем, модулей	Всего часов	Теоретические занятия		Практиче ские занятия	Форма контрол я
			Очно	Заочно		
1	Модуль 1. Нормативно-правовая база в области использования атомной энергии					
1.1	Государственное регулирование в области использования атомной энергии	3	1	2		
1.2	Органы государственного регулирования деятельности в области использования атомной энергии	2	1	1		
1.3	Нормативные требования в области обеспечения радиационной безопасности при эксплуатации радиационных источников	2	1	1		
1.4	Промежуточная аттестация	1			1	Опрос
2	Модуль 2. Физические основы обеспечения радиационной безопасности					
2.1	Основные понятия о радиоактивности	2	1	1		
2.2	Дозиметрия и радиометрия ионизирующих излучений	3	1	2		
2.3	Техногенная и природная радиоактивность	2	1	1		
2.4	Категорирование радиационно опасных объектов и радиационных источников по потенциальной опасности	2	1	1		
2.5	Рентгеновские и (или) радионуклидные источники излучения в технологическом процессе	2	1	1		
2.6	Геофизические источники излучения в технологическом процессе (при наличии)	2	1	1		
2.7	Радиоизотопные источники ионизирующего излучения	2	1	1		
2.8	Метрология ионизирующих излучений	2	1	1		
2.9	Промежуточная аттестация	1			1	Опрос
3	Модуль 3. Лицензирование деятельности в области использования атомной энергии					
3.1.	Лицензирование деятельности в области использования источников ионизирующего излучения	3	1	2		

	(радионуклидных)					
3.2	Лицензирование деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих)	2	1	1		
3.3	Промежуточная аттестация	1			1	Опрос
Модуль 4. Требования к эксплуатации источников излучения						
4.1	Требования к эксплуатирующей организации. Порядок признания эксплуатирующей организации. Документы по признанию эксплуатирующей организации	4	2	2		
4.2	Организация радиационного контроля	3	1	2		
4.3	Производственный контроль обеспечения радиационной безопасности	3	1	2		
4.4	Радиационная безопасность радиационного источника при его транспортировании	3	1	2		
4.5	Хранение радиационных источников	3	1	2		
4.6	Физическая защита радиационных источников	3	1	2		
4.7	Вывод из эксплуатации радиационных объектов и радиационных источников	2	1	1		
4.8	Промежуточная аттестация	1			1	Опрос
5	Модуль 5. Обеспечение безопасности при эксплуатации радиационных источников					
5.1	Регламентация облучения человека	2	1	1		
5.2	Радиационная безопасность при радиационных авариях	2	1	1		
5.3	Специальная оценка условий труда при эксплуатации радиационных источников	2	1	1		
5.4	Средства радиационного контроля	2	1	1		
5.5	Промежуточная аттестация	1			1	Опрос
6	Модуль 6. Разрешения на право ведения работ в области использования атомной энергии					
6.1	Процедура выдачи разрешений на право ведения работ в области использования атомной энергии	2	1	1		
6.2	Отчетность о состоянии радиационной безопасности при эксплуатации радиационных источников	2	1	1		

6.3	Промежуточная аттестация	1			1	Опрос
7.	Итоговая аттестация					
7.1	Итоговая аттестация	4	2		2	Тестирование
	Итого	72	29	35	8	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК¹

Наименование разделов (модулей) и тем ²	Количество дней /час										
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Итого
Модуль 1. Нормативно-правовая база в области использования атомной энергии											
Государственное регулирование в области использования атомной энергии											3
Органы государственного регулирования деятельности в области использования атомной энергии											2
Нормативные требования в области обеспечения радиационной безопасности при эксплуатации радиационных источников											2
Промежуточная аттестация											1
Модуль 2. Физические основы обеспечения радиационной безопасности											
Основные понятия о радиоактивности											2
Дозиметрия и радиометрия ионизирующих излучений											3

¹ Календарный учебный график может уточняться в расписании занятий с учетом рекомендаций заказчика профессиональной программы (без изменения объема часов разделов, тем).

² Содержание разделов (модулей) и тем в календарном учебном графике должно включать все разделы (модули) и темы, указанные в учебном плане.

Наименование разделов (модулей) и тем ²	Количество дней /час										
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Итого
Техногенная и природная радиоактивность											2
Категорирование радиационно опасных объектов и радиационных источников по потенциальной опасности											2
Рентгеновские и (или) радионуклидные источники излучения в технологическом процессе											2
Геофизические источники излучения в технологическом процессе (при наличии)											2
Радиоизотопные источники ионизирующего излучения											2
Метрология ионизирующих излучений											2
Промежуточная аттестация											1
Модуль 3. Лицензирование деятельности в области использования атомной энергии											
Лицензирование деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (радионуклидных)											3
Лицензирование деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих)											2
Промежуточная аттестация											1

Наименование разделов (модулей) и тем ²	Количество дней /час										
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Итого
Модуль 4. Требования к эксплуатации источников излучения											
Требования к эксплуатирующей организации. Порядок признания эксплуатирующей организации. Документы по признанию эксплуатирующей организации											4
Организация радиационного контроля											3
Производственный контроль обеспечения радиационной безопасности											3
Радиационная безопасность радиационного источника при его транспортировании											3
Хранение радиационных источников											3
Физическая защита радиационных источников											3
Вывод из эксплуатации радиационных объектов и радиационных источников											2
Промежуточная аттестация											1
Модуль 5. Обеспечение безопасности при эксплуатации радиационных источников											
Регламентация облучения человека											2
Радиационная безопасность при радиационных авариях											2
Специальная оценка условий труда при эксплуатации радиационных источников											2

Наименование разделов (модулей) и тем ²	Количество дней /час										
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Итого
Средства радиационного контроля											2
Промежуточная аттестация											1
Модуль 6. Разрешения на право ведения работ в области использования атомной энергии											
Процедура выдачи разрешений на право ведения работ в области использования атомной энергии											2
Отчетность о состоянии радиационной безопасности при эксплуатации радиационных источников											2
Промежуточная аттестация											1
Итоговая аттестация											4
Всего часов											72

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Модуль 1. Нормативно-правовая база в области использования атомной энергии

Тема 1.1 Государственное регулирование в области использования атомной энергии

Государственное регулирование безопасности при использовании атомной энергии. Правовое регулирование деятельности в области использования атомной энергии

Тема 1.2 Органы государственного регулирования деятельности в области использования атомной энергии

Структура органов государственного регулирования деятельности при использовании атомной энергии. Полномочия государственных регулирующих органов в области использования атомной энергии. Федеральный государственный надзор в области использования атомной энергии

Тема 1.3 Нормативные требования в области обеспечения радиационной безопасности при эксплуатации радиационных источников

Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Санитарные

правила, нормы и гигиенические нормативы в области обеспечения радиационной безопасности. Ведомственные и корпоративные нормативные документы в области обеспечения радиационной безопасности

Модуль 2. Физические основы обеспечения радиационной безопасности

Тема 2.1 Основные понятия о радиоактивности

Общие сведения о радиоактивности. Термины и определения. Ионизирующее излучение. Единицы измерения радиоактивности и ионизирующего излучения. Регистрация и методы измерений ионизирующих излучений. Понятие ионизации в радиационной безопасности

Тема 2.2 Дозиметрия и радиометрия ионизирующих излучений

Общие сведения о дозиметрии. Базовые, нормируемые и операционные дозовые величины. Амбиентный эквивалент дозы (амбиентная доза). Индивидуальный эквивалент дозы. Общие сведения о радиометрии. Термины и определения. Типы радиометрической аппаратуры, измеряемые величины, погрешности измерения. Источники ионизирующего излучения, применяемые в производственном процессе

Тема 2.3 Техногенная и природная радиоактивность

Общие сведения о природных радионуклидах. Контроль содержания природных радионуклидов в добываемом нефтегазовом сырье. Нормативные требования. Обеспечение радиационной безопасности при добыче минерального сырья. Обеспечение радиационной безопасности на объектах образованных с применением ядерно-взрывной технологии. Утилизация радиоактивных отходов микробиологическим способом

Тема 2.4 Категорирование радиационно опасных объектов и радиационных источников по потенциальной опасности

Категорирование радиационно опасных объектов. Категорирование радиационных источников. Регистрация организаций, эксплуатирующих радиационные источники, четвертой и пятой категорий радиационной опасности

Классификация радиационных источников. Классификация систем (элементов) важных для безопасности радиационных источников. Обеспечение безопасности при эксплуатации радиационных источников. Обращение с неиспользуемыми и отработавшими назначенный срок службы закрытыми радионуклидными источниками. Общие требования к выводу из эксплуатации радиационных источников. Продление срока службы радиационного источника

Тема 2.5 Рентгеновские и (или) радионуклидные источники излучения в технологическом процессе

Физические основы рентгенологии. Обеспечение радиационной безопасности при использовании источников ионизирующего излучения в дефектоскопии

Тема 2.6 Геофизические источники излучения в технологическом процессе (при наличии)

Классификация геофизических источников ионизирующего излучения. Обеспечение радиационной безопасности при использовании геофизических источников ионизирующего излучения

Тема 2.7 Радионуклидные источники ионизирующего излучения

Радионуклидные приборы. Радиационный контроль при эксплуатации радионуклидных приборов. Предупреждение радиационных аварий при эксплуатации радионуклидных приборов

Тема 2.8 Метрология ионизирующих излучений

Общие вопросы метрологического обеспечения радиационной безопасности

Модуль 3. Лицензирование деятельности в области использования атомной энергии

Тема 3.1 Лицензирование деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (радионуклидных)

Критерии лицензирования источников ионизирующего излучения. Регулирование вопросов лицензирования деятельности в области использования источников излучения (радионуклидных). Требования к соискателям лицензии. Процедура лицензирования. Лицензионный контроль. Предоставление информации о лицензиях на деятельность в области использования источников ионизирующего излучения (радионуклидных)

Тема 3.2 Лицензирование деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих)

Регулирование вопросов лицензирования деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих). Требования к соискателям лицензии. Требования к заявочному пакету документов. Процедура лицензирования. Лицензионный контроль. Порядок рассмотрения документов и принятия решения о лицензировании. Предоставление информации о лицензиях на деятельность в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих)

Модуль 4. Требования к эксплуатации источников излучения

Тема 4.1 Требования к эксплуатирующей организации. Порядок признания эксплуатирующей организации.

Требования к эксплуатирующей организации. Порядок признания эксплуатирующей организации. Представление информации о выполнении требований по обеспечению безопасности организации, признанной органом государственного регулирования безопасности пригодной эксплуатировать радиационный источник

Тема 4.2 Организация радиационного контроля

Радиационный контроль при эксплуатации радиационных источников. Программа производственного радиационного контроля. Служба радиационной безопасности дочернего общества, организации. Задачи службы радиационной безопасности (персонала производственного радиационного контроля) организации. Документы службы радиационной безопасности. Индивидуальный дозиметрический контроль

Тема 4.3 Производственный контроль обеспечения радиационной безопасности

Цели, задачи контроля, порядок ведения работ по контролю. Отчетные документы контроля. Отчетная и распорядительная документация по итогам проверок. Сроки проведения проверок

Тема 4.4 Радиационная безопасность радиационного источника при его транспортировании

Транспортирование радиационных источников. Обеспечение радиационной безопасности при транспортировании радиационных источников

Тема 4.5 Хранение радиационных источников

Оборудование и оснащение хранилищ для источников ионизирующего излучения. Порядок разработки проектов хранилищ для источников ионизирующего излучения. Типы хранилищ. Продление срока эксплуатации хранилищ источников ионизирующего излучения

Тема 4.6 Физическая защита радиационных источников

Обеспечение физической защиты радиационных источников. Уровни физической защиты. Требования к физической защите радиационных источников и радиоактивных веществ. Особенности физической защиты радиационного источника в полевых условиях. Физическая защита радиационных источников при транспортировании

Тема 4.7 Вывод из эксплуатации радиационных объектов и радиационных источников

Вывод из эксплуатации мобильных радиационных источников и радиационных источников на основе серийных радиоизотопных приборов

Модуль 5. Обеспечение безопасности при эксплуатации радиационных источников

Тема 5.1 Регламентация облучения человека

Государственное нормирование радиационной безопасности персонала. Принципы и пути обеспечения радиационной безопасности. Нормирование облучения от естественных источников. Допустимые уровни. Контрольные уровни

Тема 5.2 Радиационная безопасность при радиационных авариях

Классификация аварий, перечень возможных аварийных ситуаций и причины их возникновения. Ликвидация последствий радиационных аварий. Пределы аварийного облучения. Расследование радиационных аварий. Ответность о нарушениях. Примеры типичных аварий с радиационными источниками. Дезактивация при ликвидации последствий радиационных аварий

Тема 5.3 Специальная оценка условий труда при эксплуатации радиационных источников

Вредные условия труда на рабочем месте. Нормируемые показатели. Методика измерения радиационного фактора. Средства измерений при специальной оценке условий труда. Льготы при работе с источниками излучения. Дополнительные выплаты за вредные условия труда

Тема 5.4 Средства радиационного контроля

Система дозиметрических величин. Аппаратура радиационного контроля. Современные тенденции развития приборной базы дозиметрического и радиометрического оборудования

Модуль 6. Разрешения на право ведения работ в области использования атомной энергии

Тема 6.1 Процедура выдачи разрешений на право ведения работ в области использования атомной энергии

Выдача разрешений на право ведения работ в области использования атомной энергии. Требования к заявочному пакету документов при получении разрешения. Процедура получения разрешений. Допуск персонала к работам с источниками ионизирующего излучения. Ограничения и противопоказания при эксплуатации радиационных источников

Тема 6.2 Отчетность о состоянии радиационной безопасности при эксплуатации радиационных источников

Отчетность в области государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов. Корпоративная отчетность при эксплуатации радиационных источников

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проходит в форме итогового тестирования.

Количество предлагаемых слушателю вопросов составляет не менее 20.

В вопросах со множественным выбором (тестовые вопросы со множественным выбором ответа предполагают выбор нескольких правильных ответов из ряда предложенных) верным будет считаться ответ, если указаны все правильные ответы. (Примерные вопросы для выполнения итогового тестирования представлены в Приложении № 1).

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Реализация Программы обеспечивается педагогическими работниками АНО ДПО «ЦППК».

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный класс	Лекции Практические занятия	Мультимедийное оборудование, компьютеры.
Кабинет для проведения видеоконференцсвязи (ВКС)	Лекции (ВКС)	Высокоскоростной канал связи с резервированием, ноутбук, видеокамера, микрофон
Компьютерный класс	Самоподготовка, промежуточный и итоговый контроль. Лекции (самоподготовка), промежуточный и итоговый контроль.	АИС «Компетенция», https://sb.docppk.ru/ , возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др. Интеграция данных об обученности персонала в существующую базу данных Заказчика

Компьютерный класс, мобильный учебно-аттестационный класс	Входной, промежуточный и итоговый контроль	АИС «Компетенция», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.
---	--	--

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

6.1. Оценка качества освоения Программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по каждому учебному модулю учебной программы и итоговую аттестацию.

6.2. Освоение Программы завершается итоговой аттестацией, которая направлена на определение теоретической и практической подготовленности слушателей.

6.3. В соответствии с частью 15 статьи 76 Федерального закона N 273-ФЗ лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации (удостоверение о повышении квалификации), оформляемый на бланке, установленном АНО ДПО «ЦППК».

6.4. В соответствии с частью 12 статьи 60 Федерального закона N 273-ФЗ лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из АНО ДПО «ЦППК», выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому АНО ДПО «ЦППК».

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Литература программы находится в электронной библиотеке ресурса <https://sb.docppk.ru/> и содержит разделы с источниками, записями лекций и вебинаров, роликами по всем дисциплинам модулей.

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993г.).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ. Часть вторая от 26.01.2001 г. № 14-ФЗ. Часть третья от 26.11.2001 г. № 146-ФЗ. Часть четвертая от 18.12.2006 г. № 230-ФЗ.
3. Уголовный кодекс Российской Федерации 13.06.1996 г. № 63-ФЗ.
4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ.
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ.
6. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ
7. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. N 266 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»
8. Федеральный закон от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ
9. «Об использовании атомной энергии» с изменениями и дополнениями;
10. Федеральный закон от 09 января 1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения» с изменениями и дополнениями;
11. Федеральный закон от 11 июля 2011 г. № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами» с изменениями и дополнениями;
12. Постановление Правительства РФ от 3 марта 1997 г. № 240
13. «Об утверждении перечня должностей работников объектов использования атомной энергии, которые должны получать разрешения федерального надзора России по ядерной и

- радиационной безопасности на право ведения работ в области использования атомной энергии»;
14. Постановление Правительства РФ от 29 марта 2013 г. № 280
 15. «О лицензировании деятельности в области использования атомной энергии»;
 16. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 декабря 2018 г. № 623 «Об утверждении Административного регламента по предоставлению Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору государственной услуги по выдаче разрешений на право ведения работ в области использования атомной энергии работникам объектов использования атомной энергии»;
 17. Постановление Правительства РФ от 19 ноября 2012 г. № 1184
 18. «Правила регистрации организаций, осуществляющих деятельность по эксплуатации радиационных источников, содержащих в своем составе только радионуклидные источники четвертой и пятой категорий радиационной опасности»;
 19. Санитарные правила СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ – 99/2010)»;
 20. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»;
 21. Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.3287-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с радиоизотопными приборами и их устройству»;
 22. Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.1202-03
 23. «Гигиенические требования к использованию закрытых радионуклидных источников ионизирующего излучения при геофизических работах на буровых скважинах»;
 24. Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2802-10
 25. «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при проведении работ со скважинными генераторами нейтронов»;
 26. Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.3164-14
 27. «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при рентгеновской дефектоскопии»;
 28. Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.3241-14
 29. «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при радионуклидной дефектоскопии»;
 30. Санитарные правила и нормативы СП 2.6.1.2622-10 «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности на объектах хранения газового конденсата в подземных резервуарах, образованных с применением ядерно-взрывной технологии»;
 31. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Ростехнадзора НП-014-2015 «Правила расследования и учета нарушений при эксплуатации и выводе из эксплуатации радиационных источников, пунктов хранения радиоактивных веществ и радиоактивных отходов и обращении с радиоактивными веществами и радиоактивными отходами»;
 32. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Госатомнадзора России НП-024-2000 «Требования к обоснованию возможности продления назначенного срока эксплуатации объектов использования атомной энергии»;
 33. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Ростехнадзора НП-053-16 «Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов»;
 34. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Ростехнадзора НП-074-06 «Требования к планированию и обеспечению готовности к ликвидации последствий аварии при транспортировании ядерных материалов и радиоактивных веществ»;
 35. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Ростехнадзора НП-038-16 «Общие положения обеспечения безопасности радиационных источников»;
 36. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Ростехнадзора РБ-064-20 Руководство по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации по составу и содержанию отчета по обоснованию безопасности радиационных источников»;
 37. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Ростехнадзора НП-067-16 «Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов

в организации»;

38. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Ростехнадзора НП-073-23 «Правила физической защиты радиоактивных веществ и радиационных источников при их транспортировании»;

39. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Ростехнадзора НП-034-23 «Правила физической защиты радиоактивных веществ, радиационных источников отдельных ядерных материалов и пунктов хранения»;

40. Приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29 н

41. «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры»

42. Приказ Минздрава России от 20 мая 2022 г. № 342н «Об утверждении порядка прохождения обязательного психиатрического освидетельствования работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, его периодичности, а также видов деятельности, при осуществлении которых проводится психиатрическое освидетельствование»

43. Практическое учебное пособие под общей редакцией Бахура А.Е. Контрольные вопросы и ответы по теме Радиоэкология и радиационная безопасность в сфере деятельности предприятий топливно-энергетического комплекса. М.: ВИМС, 2019. 182 с.

44. Нозик М.Л., Бахур А.Е., Овсянникова Т.М., Мануилова Л.И., Чепенко Б.А., Беловодский А.Л. «Радиоэкология и радиационная безопасность в сфере деятельности предприятий топливно-энергетического комплекса». Минеральное сырье, Серия методическая, № 13. - М.: ВИМС, 2014. - 100 с.

45. С.Г. Серебряков «Радиоактивность, ионизирующее излучение, радиационная безопасность», учебное пособие М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2004. 25 с.

46. В.Ф. Козлов «Справочник по радиационной безопасности», изд. 4 переработанное и дополненное, М.: Энергоатомиздат, 1991. 352 с.

47. Радиационная медицина: Учебное пособие / Т.Б. Балтрукова, В.А. Баринов, А.Н. Гребенюк, В.И. Евдокимов, В.И. Легеза, В.А. Тарита ; под. ред. С.С. Алексанина, А.Н. Гребенюка. – СПб.: Политехника-сервис, 2013.– ч. 3: Основы обеспечения радиационной безопасности. – 151 с.

ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИТОГОВОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

- 1. Какое свойство рентгеновского излучения является определяющим в его биологическом действии?**
 - а) проницающая способность
 - б) преломление в биологических тканях
 - в) скорость распространения излучения
 - г) способность к ионизации тканей

- 2. Нормы радиационной безопасности не распространяется на следующие виды воздействия ионизирующего излучения на человека**
 - а) облучение персонала и населения в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения
 - б) облучение персонала и населения в условиях радиационной аварии
 - в) облучение населения в условиях боевого применения ядерного оружия
 - г) облучение работников промышленных предприятий и населения природными источниками ионизирующего излучения

- 3. Какой нормативный документ является основным документом, определяющим правовые основы обеспечения радиационной безопасности населения в целях охраны его здоровья?**
 - а) Трудовой кодекс РФ;
 - б) Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)
 - в) Санитарные правила СП 1.1.2193-07 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

- 4. Для какой категории людей самые высокие допустимые пределы доз облучения?**
 - а) для населения;
 - б) для персонала группы А;
 - в) для персонала группы Б.

- 5. Каков предел дозы облучения для персонала группы А?**
 - а) 20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год
 - б) 30 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 60 мЗв в год
 - в) 10 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 20 мЗв в год

- 6. Каков предел дозы облучения для персонала группы Б?**
 - а) 5 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 12,5 мЗв в год
 - б) 6 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 15 мЗв в год
 - в) 3 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год

- 7. Каков предел дозы облучения для населения, не связанного с работой в условиях воздействия радиоактивности?**
 - а) 2 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 10 мЗв в год
 - б) 1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
 - в) 3 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 20 мЗв в год

- 8. Лицензируется ли деятельность в области обращения с источниками ионизирующего излучения?**
- а) лицензируется
 - б) не лицензируется
 - в) по желанию работодателя
- 9. Проводятся ли предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры работников (персонала) при работе с источниками ионизирующего излучения?**
- а) нет
 - б) по желанию работодателя
 - в) да
- 10. Может ли гражданин (пациент) отказаться от медицинских рентгенорадиологических процедур, за исключением профилактических исследований, проводимых в целях выявления заболеваний, опасных в эпидемиологическом отношении?**
- а) имеет право
 - б) не имеет такого права
 - в) поступает по своему усмотрению
- 11. На какие виды делится ионизирующее излучение?**
- а) на α -, β -, δ - излучение, рентгеновское и нейтронное излучение
 - б) на α -, β -, γ -излучение, рентгеновское и нейтронное излучение
 - в) на α -, β -, ψ -излучение, рентгеновское и нейтронное излучение
- 12. Каков пробег α -частиц в воздухе и в биологических тканях?**
- а) в воздухе 200—300 см и в биологических тканях—50 см—500 см
 - б) в воздухе 20—100 см и в биологических тканях —30 см—150 см
 - в) в воздухе – 2—11 см и в биологических тканях –30—150 мкм
- 13. Каков пробег β -частиц в тканях человека и в металлах?**
- а) в тканях человека около 1 см, в металлах – 1 мм
 - б) в тканях человека около 10 см, в металлах – 5 мм.
 - в) в тканях человека около 5 см, в металлах – 3 мм.
- 14. У каких радиоактивных лучей больше проникающая способность?**
- а) β - излучение
 - б) γ – излучение
 - в) α – излучение
- 15. Рентгеновское излучение имеет природный или техногенный характер?**
- а) природный
 - б) техногенный
 - в) в зависимости от источника
- 16. Каких источников ионизирующего излучения больше, природных или техногенных?**
- а) природных
 - б) техногенных
 - в) в зависимости от производственной среды

17. Имеются ли в рентгеновской трубке радиоактивные вещества?

- а) имеются, за счет них возникает рентгеновское излучение
- б) отсутствуют
- в) в трубках большой мощности имеются радиоактивные вещества

18. Из какого материала изготовлен катод рентгеновской трубки?

- а) из стали
- б) из серебра
- в) из вольфрама

19. Чем отличаются рентгеновские и гамма-лучи?

- а) методом получения
- б) длиной волны
- в) физической природой

20. В каких единицах измеряется длина волн рентгеновских лучей?

- а) сантиметрами
- б) микрометрами
- в) ангстремами

21. Могут ли рентгеновские лучи возбуждать атомы и молекулы вещества, на которое они падают?

- а) могут
- б) не могут
- в) зависит от свойств вещества

22. Все ли вещества одинаково проницаемы для рентгеновского излучения?

- а) да
- б) нет
- в) только прозрачные материалы, например, стекло, проницаемы для рентгеновского излучения

23. Какие из перечисленных ниже методов индикации ионизирующего излучения не используются в приборах радиационного контроля?

- а) ионизационный
- б) фотографический
- в) тепловой

24. Какие показатели излучения определяют радиометрическим методом?

- а) активность радионуклидов – источников ионизации (радиометрия)
- б) длину волны излучения
- в) содержание в воздухе аэрозолей преимущественно фиброгенного действия

25. Можно ли одним индивидуальным дозиметром определить мощность поглощенной дозы бригады работников?

- а) можно
- б) можно, если все работники будут по очереди пользоваться индивидуальным дозиметром
- в) нет

26. Что определяют приборами индивидуального дозиметрического контроля?

- а) определяют полученную человеком (персонально) дозу как внешнего, так и внутреннего облучения за определенный период времени в конкретной радиационной обстановке
- б) уровень ионизирующего излучения на рабочем месте

в) анализируют состав радиоактивных загрязнений окружающей среды

27. Для какого возраста человека радиоактивное облучение наиболее опасно?

- а) пенсионного возраста
- б) трудоспособного возраста
- в) детского возраста

28. Переходят ли радиоактивные вещества при скармливании скоту кормов с зараженных сельскохозяйственных угодий в организм животного, а, следовательно, и в продукты животноводства?

- а) нет
- б) радиоактивные вещества нейтрализуются организмом животного
- в) переходят

29. Какая доза облучения смертельна для человека?

- а) 7...10 Зиверт
- б) 0,5 Зиверта
- в) 2...3 Зиверт.

30. Какая рамка безопасности может принести больший вред организму человека?

- а) рамка металлодетектора
- б) рамки-приборы с рентгеновским излучением
- в) рамки не оказывают никакого влияния на организм человека

31. Каким образом интроскоп может определить материал вложений в проверяемый багаж

- а) по эффективному атомному номеру, который определяет цвет рентгенотелевизионного изображения на экране
- б) по интенсивности окраски
- в) по контуру инспектируемого предмета

32. Какой материал при одинаковой толщине слоя интенсивнее ослабляет гамма-излучение

- а) железо
- б) бетон
- в) свинец

33. С какой целью проводится производственный радиационный контроль?

- а) получение информации об индивидуальных и коллективных дозах облучения персонала
- б) для отчета перед надзорными органами
- в) для определения класса условий труда

34. С какой периодичностью должен производиться контроль индивидуальных доз внешнего облучения персонала группы А, работающего с ЛДУ?

- а) постоянно
- б) периодически
- в) раз в месяц

35. Как долго после увольнения работника должны храниться в учреждении карточки или копии карточек учета индивидуальных доз внешнего облучения?

- а) 25 лет
- б) 50 лет

в) 75 лет

36. Какой из перечисленных видов дозиметрического контроля внешнего профессионального облучения не существует?

- а) текущий контроль
- б) аварийный контроль
- в) рабочий контроль

37. Что используется в качестве источников ионизирующего излучения в лучевых досмотровых установках

- а) техногенный источник ионизирующего излучения - рентгеновскую трубку или ускоритель электронов
- б) Природный источник ионизирующего излучения – радиоактивный элемент
- в) генератор электромагнитных полей радиочастотного диапазона

38. Нужно ли получать лицензию на деятельность в области использования генерирующих источников ионизирующего излучения?

- а) нужно
- б) не нужно
- в) зависит от объема работы

39. С какого возраста допускаются лица к работе с ЛДУ?

- а) не моложе 21 года
- б) не моложе 18 лет
- в) после 30 лет

40. Где можно стационарно размещать установки ЛДУ?

- а) в соответствии с проектом, разработанным проектной организацией, имеющей действующую лицензию на проведение соответствующего вида работ
- б) в свободном помещении
- в) только на первом этаже

41. Какой знак должно быть установлен на дверях помещения (кабины), в котором запрещается присутствие при работе установки людей или лиц, не отнесенных к персоналу группы А,

- а) знак радиационной безопасности и назначение помещения
- б) название помещения
- в) «Только для работников группы А»