

Утверждаю:  
 Председатель  
 Чувашрессовпрофа



А.В. Коршунов

2017 г.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**повышения квалификации по направлению: «Радиационная безопасность»**

Цель: получение слушателями необходимых знаний для их практической деятельности в сфере радиационной безопасности и контроля.

Категория слушателей:

- работники организаций, осуществляющие радиационный контроль.

Срок обучения: 20 часов.

Форма обучения – очная; заочная; очно-заочная.

Режим обучения: 2 дня по 8 часов, один день – 4 часа (при очной форме обучения);  
 по индивидуальному графику (при дистанционной форме обучения,  
 очно-заочной форме обучения).

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1	2	3
1.	Тема 1	2
	Общие сведения	
2.	Тема 2	4,5
	Требования к ограничению техногенного облучения в контролируемых условиях	
3.	Тема 3	3,5
	Требования к ограничению облучения населения	
4.	Тема 4	4
	Требования по ограничению облучения населения в условиях радиационной аварии	
5.	Тема 5	5
	Требования к контролю за выполнением норм	
6.	Контроль знаний	1
	<b>Итого</b>	<b>20</b>

**Тема 1. Общие сведения**

Понятие ионизирующего излучения. Воздействие ионизирующего излучения на биологическую среду. Связь между количеством радиобиологических повреждений и количеством излучения. Мера количества излучения.

Рентгенометрия, радиометрия, дозиметрия. Поглощенная доза. Эффективная доза.

Принципы радиационной безопасности (нормирования, обоснования, оптимизации).

Оценка вреда здоровью. Линейная беспороговая теория зависимости риска стохастических эффектов от дозы.

Пределы доз облучения. Граничные значения обобщенного риска.

**Тема 2. Требования к ограничению техногенного облучения в контролируемых условиях**

Категории облучаемых лиц.

Классы нормативов. Основные пределы доз. Допустимые уровни монофакторного воздействия.

Эффективные дозы для персонала и для населения.

Планируемое повышенное облучение. Категории лиц. Условия допуска. Последующие ограничения.

Эффективная доза облучения природными источниками излучения работников. Средние значения радиационных факторов в течение года. Многофакторное воздействие.

**Тема 3. Требования к ограничению облучения населения**

Ограничение техногенного облучения в нормальных условиях. Радиационная безопасность населения. Применение принципа оптимизации. Годовая доза облучения населения. Воздействие на население нескольких техногенных источников. Допустимые значения содержания радионуклидов в пищевых продуктах, питьевой воде и воздухе.

Ограничение природного облучения. Суммарное воздействие природных источников излучения. Снижение облучения населения. Среднегодовая эквивалентная равновесная объемная активность дочерних продуктов радона и торона в воздухе помещений. Эффективная удельная активность природных радионуклидов в строительных материалах и отходах производства. Предварительная оценка качества питьевой воды по показателям радиационной безопасности. Удельная активность природных радионуклидов в минеральных удобрениях и агрохимикатах.

Ограничение медицинского облучения. Отсутствие пределов доз для пациентов. Применение принципов обоснования и оптимизации. Альтернативные методы, не связанные с медицинским облучением. Годовая эффективная доза при проведении обоснованных медицинских рентгенорадиологических обследований в связи с профессиональной деятельностью. Пределы доз для лиц, оказывающих помощь в поддержке пациентов. Меры безопасности для пациентов, проходящих курс радионуклидной терапии или брахитерапии с имплантацией закрытых источников.

**Тема 4. Требования по ограничению облучения населения в условиях радиационной аварии**

Практические меры для восстановления контроля над источником излучения и сведения к минимуму доз облучения. Нарушение нормальной жизнедеятельности населения, хозяйственного и социального

функционирования территории при осуществлении защитных мероприятий. Планирование защитных мероприятий. Критерии необходимости срочного вмешательства (прогнозируемые уровни облучения).  
Защитные мероприятия при хроническом облучении.  
Уровни вмешательства для временного отселения населения. Уровни вмешательства применительно к конкретному радиационному объекту.  
Зона радиационной аварии.  
Сравнение прогнозируемой дозы, предотвращаемой защитным мероприятием, и уровней загрязнения.  
Критерии для принятия неотложных решений в начальном периоде радиационной аварии. Критерии для принятия решений об отселении и ограничении потребления загрязненных пищевых продуктов. Критерии для принятия решений об ограничении потребления загрязненных продуктов питания в первый год после возникновения аварии.

## **Тема 5. Требования к контролю за выполнением норм**

Радиационный контроль. Проект радиационного объекта. Источники, за которыми нет необходимости осуществления радиационного контроля.  
Характеристики и факторы, подлежащие радиационному контролю. Основные контролируемые параметры.  
Оперативный контроль. Контрольные уровни.  
Контроль и учет индивидуальных доз облучения. Единая государственная система контроля и учета индивидуальных доз облучения.  
Основные показатели при оценке радиационной безопасности.  
Значение допустимого уровня радиационного воздействия для каждой категории облучаемых лиц.  
Параметры стандартных условий для персонала и для населения.  
Нормирование поступления радионуклидов через органы дыхания в форме радиоактивных аэрозолей и газов.  
Среднегодовые допустимые плотности потоков частиц при внешнем облучении.  
Допустимое радиоактивное загрязнение поверхностей рабочих помещений.  
Допустимые уровни снимаемого радиоактивного загрязнения поверхности транспортных средств.