

Глава 1

ФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА И ИСТОЧНИКИ РАДИАЦИОННОЙ ОПАСНОСТИ РАДИОАКТИВНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ ЯДЕР

Общие сведения об атоме и атомном ядре

Физическая природа радиоактивности

Характеристика явления радиоактивности

Основной закон радиоактивного распада радионуклидов

Закон спада радиоактивности продуктов ядерного деления

Вопросы для самоконтроля:

ИОНИЗИРУЮЩИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Краткая характеристика ионизирующих излучений

Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом

Взаимодействие гамма-излучений с веществом

Взаимодействие бета-излучений с веществом

Взаимодействие альфа-излучений с веществом

Современная система радиометрических и дозиметрических величин

Базовые физические величины

Нормируемые дозиметрические величины

Операционные дозиметрические величины

Расчет доз от внешнего и внутреннего облучения

Расчет доз от внешнего фотонного и бета-облучения

Расчет доз от внутреннего облучения

Основные способы обнаружения и измерения ионизирующих излучений

Классификация радиометрических и дозиметрических приборов

Система дозиметрического контроля

Вопросы для самоконтроля:

ИСТОЧНИКИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ

Космическое излучение

Земная радиация

Антропогенные источники ионизирующих излучений

Типовые антропогенные источники ионизирующих излучений

Радиоактивность строительных материалов

Атомная электростанция как источник радиационной опасности

Ядерные боеприпасы как источники радиационной опасности

Вопросы для самоконтроля

Глава 2

ОСНОВЫ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ

Воздействие энергии ионизирующих излучений на биологическую ткань

Механизм воздействия радиации на молекулы и клетки

Воздействие радиации на молекулу воды

Воздействие радиации на молекулу ДНК

Воздействие радиации на молекулу белка

Воздействие радиации на липиды

Воздействие радиации на углеводы

Воздействие радиации на соматическую клетку

Действие ионизирующих излучений на клетки крови

Радиочувствительность органов и систем человека

Реакция органов и систем человека на облучение

Выведение радионуклидов через почки

Выведение радионуклидов с участием печени

Роль иммунной системы в выведении радионуклидов из организма

Функции кровеносной системы в обеспечении выживания человека при облучении радиацией

Радиационные синдромы

Детерминированные и стохастические эффекты

Детерминированные эффекты

Стохастические эффекты

Радиационный риск и синергизм

Вопросы для самоконтроля:

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ, КРИТЕРИИ I И НОРМЫ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Международные нормы радиационной безопасности

Проблемы оценки малых доз облучения

Цели, принципы и критерии радиационной безопасности

Нормирование облучения для практической деятельности

Вмешательство. Уровни вмешательства

Нормы радиационной безопасности

Пути обеспечения радиационной безопасности

Основные принципы обеспечения радиационной безопасности

Общие положения

Практическая реализация основных принципов радиационной безопасности

Глава 3 АВАРИЯ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

События, приведшие к аварии

Авария, ее развитие и ликвидация

Радиоактивное загрязнение территории Республики Беларусь после аварии на Чернобыльской АЭС

Общая характеристика радиоактивных выбросов

Краткая характеристика радиоактивно загрязненной территории республики

Краткая характеристика цезия-137, стронция-90 и плутония-239

Особенности миграции радионуклидов, выпавших

на территорию Республики Беларусь

ПОСЛЕДСТВИЯ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Социально-экономические потери Республики Беларусь

Последствия катастрофы на Чернобыльской АЭС

для здоровья населения Республики Беларусь

Последствия катастрофы на Чернобыльской АЭС для животного мира

Последствия катастрофы на Чернобыльской АЭС для растительного мира

Вопросы для самоконтроля:

Глава 4 КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОГО ПРОЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ

МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЕ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА БЕЗОПАСНОЕ ПРОЖИВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ

Организация медицинской помощи, пострадавшим от радиации

Система радиационного мониторинга в Республике Беларусь

Классификация способов и средств защиты

человека от радиации

Физические способы защиты человека от радиации
Дезактивация, как основной способ физической защиты человека от радиации
Дезактивация овощей и фруктов
Дезактивация мясных, рыбных продуктов и яиц
Дезактивация молочных продуктов
Дезактивация даров леса
Дезактивация территорий, объектов и техники
Санитарно-гигиенические мероприятия
Санитарная обработка людей
Химические и биологические способы защиты человека от радиации
Использование радиопротекторов
Ускоренное выведение радионуклидов из организма
Применение принципа конкурентного замещения
Употребление продуктов, слабо аккумулирующих радионуклиды
Насыщение организма микроэлементами
Употребление отдельных витаминов
Рациональное питание
Употребление пищевых добавок
Мероприятия по повышению адаптационно-компенсаторных возможностей организма человека
Вопросы для самоконтроля:
**ОРГАНИЗАЦИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ РАДИОАКТИВНОГО
ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ**
Общие принципы организации агропромышленного производства
Растениеводство
Животноводство
Вопросы для самоконтроля