

Характеристика очагов поражения при радиационных авариях и принципы защиты от ионизирующего излучения

Учитель основ безопасности
жизнедеятельности
ГБОУ СОШ №618 Санкт-
Петербурга
Смирнова Екатерина
Александровна

Цель: рассмотреть характеристику очагов поражения при радиационных авариях, познакомиться с принципами защиты от ионизирующего излучения



Основные поражающие факторы при радиационных авариях

О
Н
Н
О
е
в
О
З

В
Н
О
е
з
а
р








*Характер заражения зависит от типа аварии.
Аварии могут начинаться и сопровождаться взрывами и пожарами.*








Расположение АЭС в России



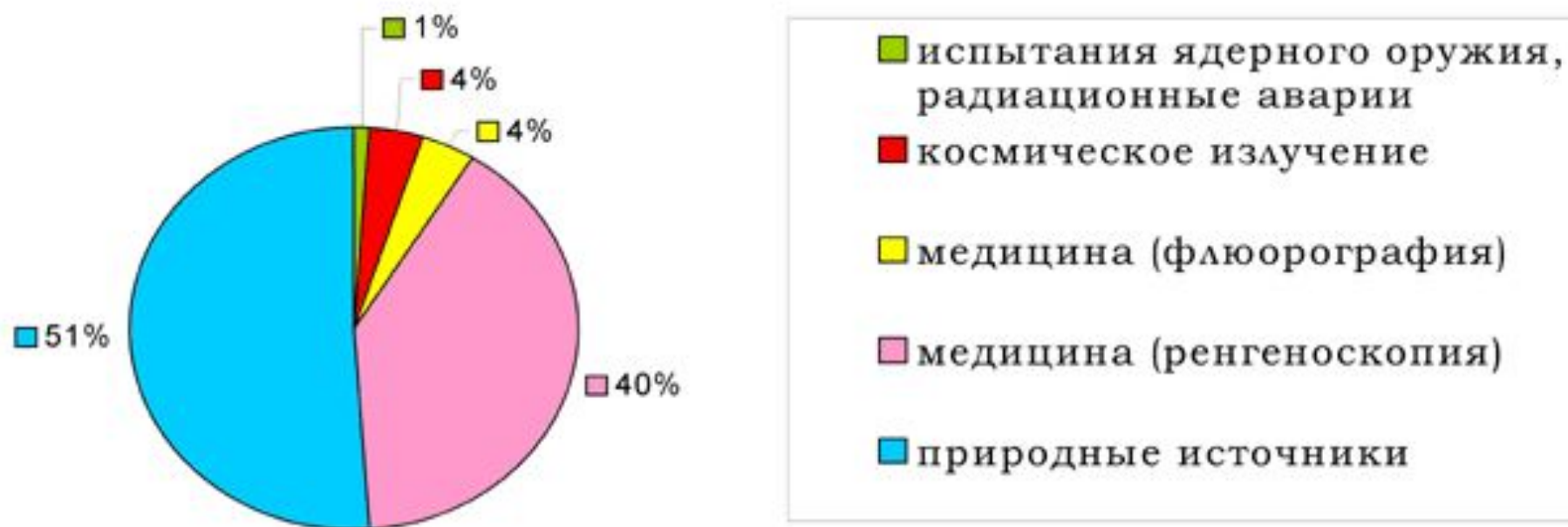
Радиационное загрязнение



-  — Базы, места стоянок атомных подводных лодок и судов с атомными двигателями
-  — Рудники и горно-обогатительные комбинаты по добыче радиоактивного сырья (действующие и остановленные)
-  — Предприятия ядерно-топливного цикла по переработке и очистке урана и производству плутония
-  — Пункты захоронения радиоактивных отходов
-  — Места взрывов в мирных целях и испытания ядерного оружия вне полигонов (показаны приблизительно)
-  — Исследовательские атомные реакторы
-  — Места затопления ядерных реакторов, боеголовок и контейнеров с радиоактивными отходами в морских акваториях

-  — Атомные электростанции
-  — Ядерные полигоны
-  — Источники радиационного загрязнения России, находящиеся за ее пределами
-  — Районы захоронения жидких радиоактивных отходов
-  — Районы захоронения твердых радиоактивных отходов
-  — Площади повышенной радоновой опасности за счет природных источников
-  — Площади радиационного загрязнения России в результате аварий и испытаний ядерного оружия

Вклад различных источников радиации в среднюю дозу облучения человека



Радиоактивное заражение местности



Характеристика зон радиоактивного заражения

Наименование зоны радиоактивного заражения	На внешней границе зоны			Занимаемая площадь % S следа
	$P_1, P/ч$	$P_{10}, P/ч$	Д, Р	
А Зона умеренного заражения	8	0,5	40	} 10...15
Б Зона сильного заражения	80	5	400	
В Зона опасного заражения	240	15	1200	
Г Зона чрезв. опасн. заражения	800	50	4000	

Особенности радиоактивного заражения

1

Радиоактивному заражению подвергаются большие территории, прилегающие к месту аварии (до сотен км);

2

Радиоактивное заражение как ПФ воздействует только на людей, животных и другие живые организмы;

3

Поражающее действие радиоактивного заражения может продолжаться в течение длительного времени (сутки, месяцы, годы)

4

Радиоактивное заражение может быть обнаружено только при помощи специальных приборов.

Внешнее облучение
от радиоактивного
облака и
радиоактивных
выпадений

Внутреннее
облучение в
результате вдыхания
радионуклидов из
облака

Поверхностное
загрязнение в
результате
осаждения
радионуклидов из
облака



Прогнозируемая доза облучения населения за 50 лет



Доза от внешнего
облучения
≈15%



Доза внутреннего
облучения
≈15%

*При условии, что в течение этого времени население
будет потреблять продукты питания, выращенные на
загрязненной территории*

В ходе радиационной аварии образуются зоны:

Зона возможного опасного радиоактивного
загрязнения

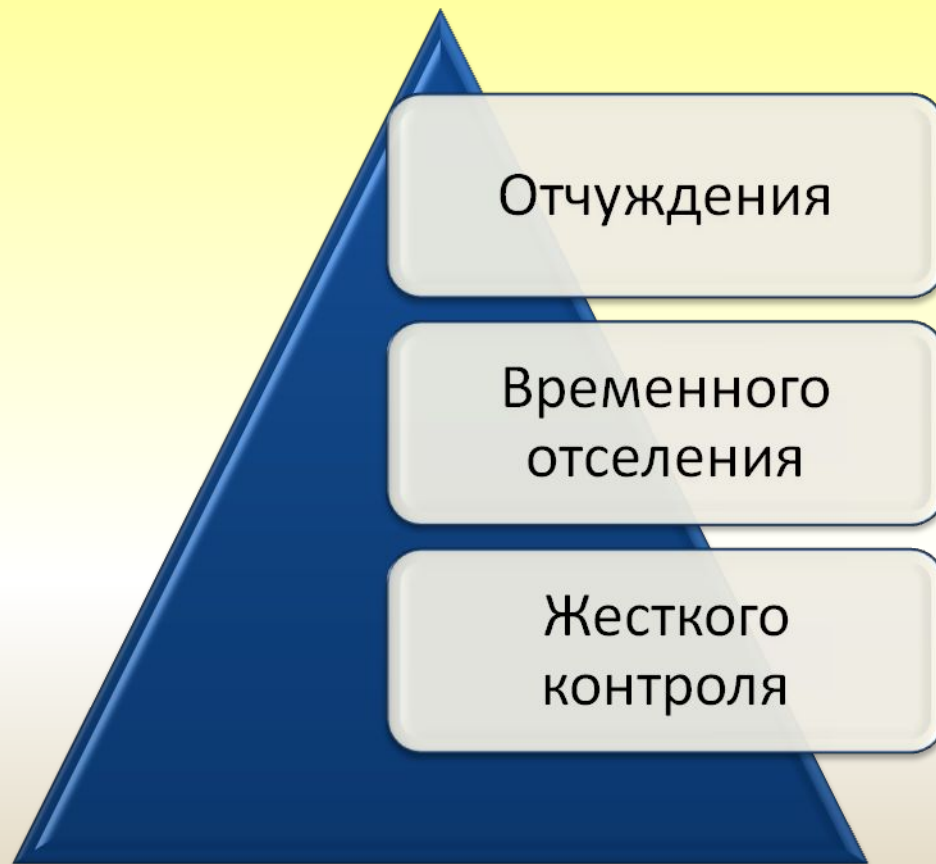
Зона экстренных мер защиты населения

Зона профилактических мероприятий

Зона ограничений

Зона радиационной аварии

Зоны радиационной аварии в период ее ликвидации



Основные принципы защиты от ионизирующего излучения

**Защита
временем:**

*Чем меньше
пребывание в
поле
излучения,
тем меньше
доза.*

**Защита
экранированием:**

*Использование
свинца, бетона,
кирпича.*

**Защита
расстоянием:**

*Чем дальше
от источника
излучения,
тем меньше
доза.*

Список использованных источников

Учебная литература:

«Основы безопасности жизнедеятельности». 8 класс. М.П. Фролов, В.П. Шолох, М.В. Юрьева, Б.И. Мишин; под ред. Под редакцией Ю.Л. Воробьёва. – Москва: Астрель, 2013. – 175, [1] с.: ил.

Интернет ресурсы:

1. Статья «Ионизирующие излучения. Виды ионизирующих излучений»

<http://byxap7.narod.ru/RIM/T-501/BZHD/Bilets/27.htm>

2. Статья «Классификация источников ИИ (ионизирующего излучения)»

http://rb.mchs.gov.ru/about_radiation/O_radiacii/Radiacija_i_zdorove/item/7066

3. Изображение схемы «Радиоактивное заражение местности»

<http://konspekta.net/studopediaorg/baza10/215948771212.files/image001>.

4. Карта расположения АЭС в России

<http://stevanivan.igp.ru/MINATOM/05.foto/05.04.02.05.jpg>

5. Карта радиационного загрязнения России

http://argo-tema.ru/img_page/biblioteka/Litovit/intox-11.jpg

6. Знак радиоактивности

<http://chernobil.info/wp-content/uploads/227236x0.jpg>