



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

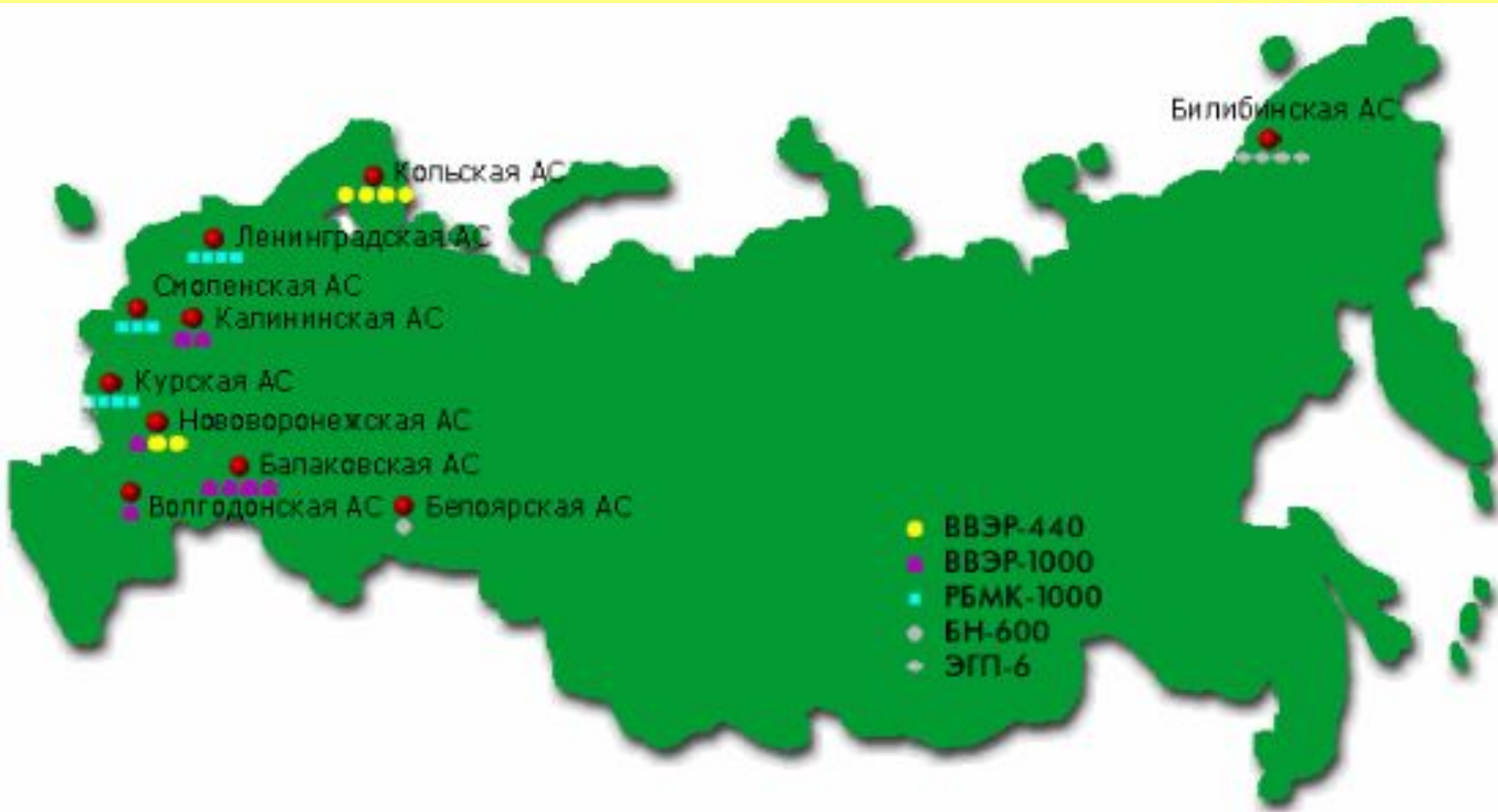
Основные поражающие факторы при радиационных авариях

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

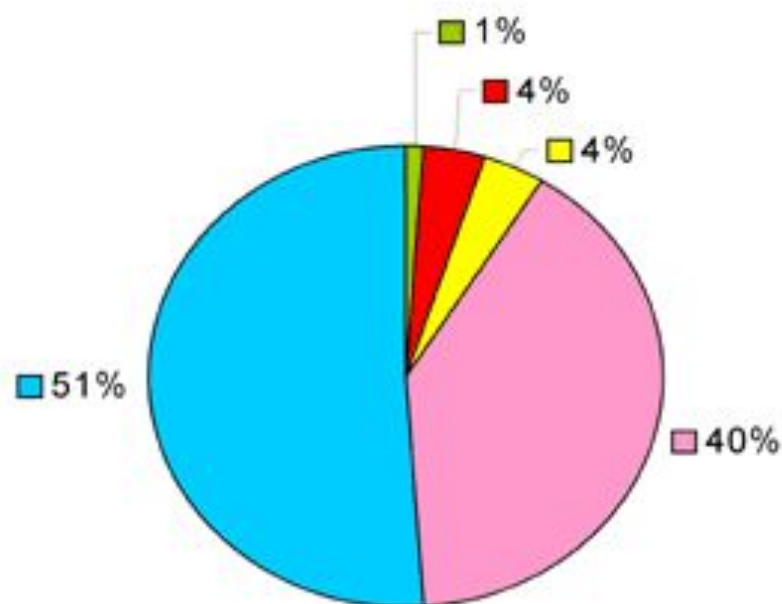
▨ — Районы захоронения жидких радиоактивных отходов

■ — 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



- испытания ядерного оружия, радиационные аварии
- космическое излучение
- медицина (флюорография)
- медицина (рентгеноскопия)
- природные источники

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

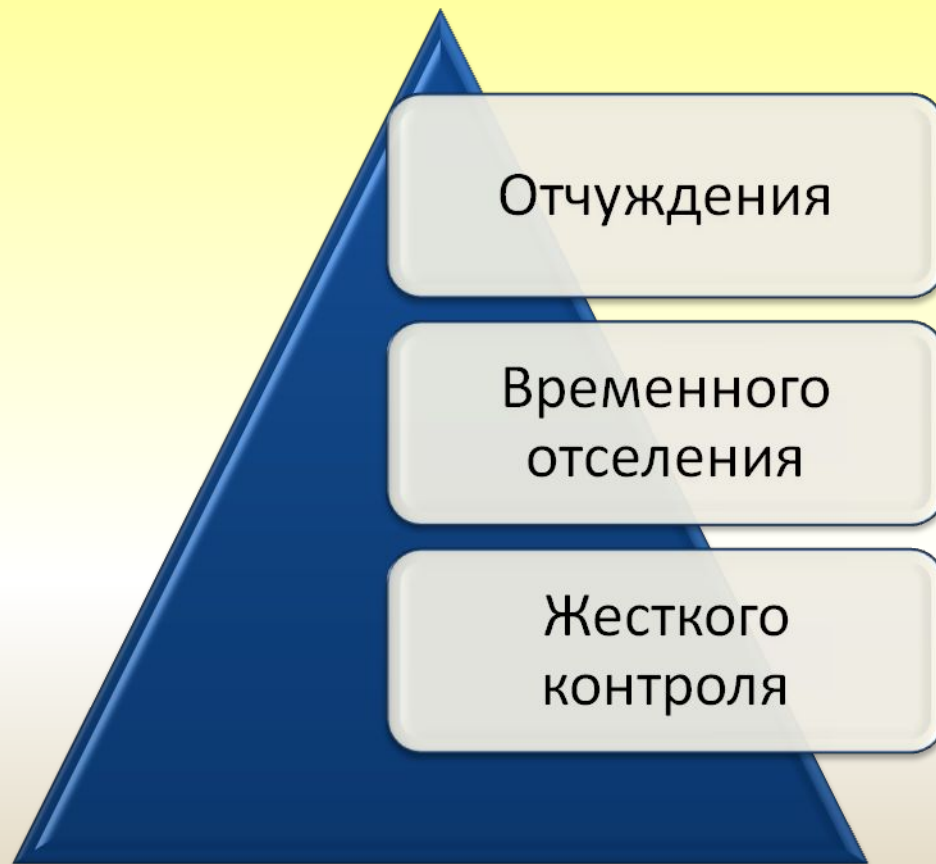
Зона экстренных мер защиты населения

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 время пребывания в поле излучения, тем меньше доза.

Защита экранированием:

Использование свинца, бетона, кирпича.

Защита расстоянием:

Чем дальше от источника излучения, тем меньше доза.