

Тема урока:

« Виды ядерного, химического и биологического оружия. Определение и классификация, способы защиты».

Цель:

- *1. Сформировать у учащихся знания о видах оружия.*
- *2. Развивать интерес к знаниям о способах защиты от ядерного, химического и биологического оружия.*
- *3. Воспитывать военно-патриотическое чувство, миролюбие, интернационализм у будущих защитников Отечества.*

Задачи:

- *Выяснить, что такое химическое, ядерное, бактериологическое оружие.*
- *Изучить их классификацию.*
- *Проследить историю развития и способы защиты.*
- *Пробудить патриотические чувства.*

Вопросы учащимся:

- *- Ребята, какие Вы знаете виды оружия массового поражения?*
- *- Для чего человечество разработало эти виды оружия?*
- *- Какую пользу или вред приносит это оружие?*

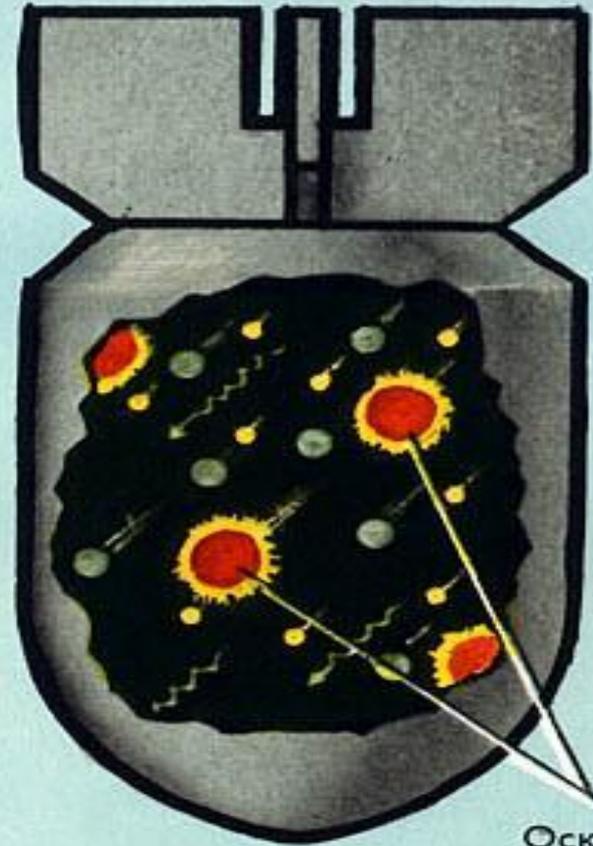
Ядерное оружие

является одним из основных видов оружия массового поражения, основанного на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при цепных реакциях деления тяжелых ядер некоторых изотопов урана и плутония или при термоядерных реакциях синтеза легких ядер - изотопов водорода (дейтерия и трития).



Развитие взрыва ядерного заряда любого вида начинается с цепной ядерной реакции деления.

Осколки деления, нейтроны, бета-частицы и гамма-излучения, несущие энергию, освобожденную при взрыве, взаимодействуя с атомами непрореагировавшей части вещества заряда, передают им большую часть своей энергии, в результате чего в зоне реакции возникает температура до десятков миллионов градусов.



Осколки

В результате выделения огромного количества энергии при взрыве поражающие факторы ядерного оружия существенно отличаются от действия обычных средств поражения.



Поражающие факторы ядерного оружия:

- ударная волна;*
- световое излучение;*
- проникающая радиация;*
- радиоактивное загрязнение;*
- электромагнитный импульс (ЭМИ).*



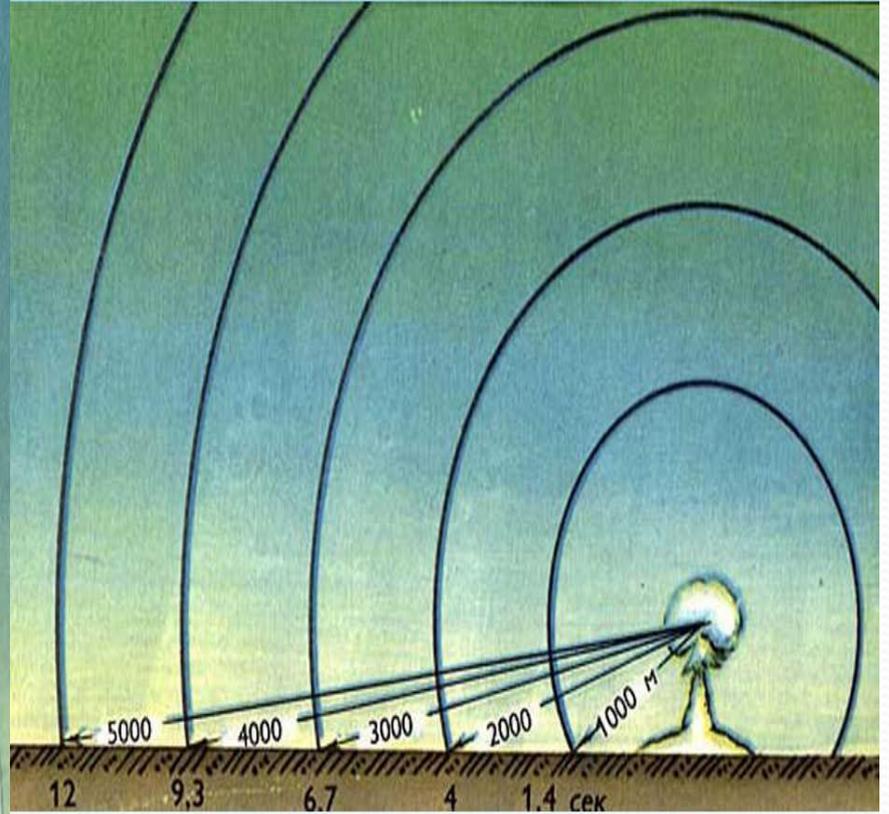
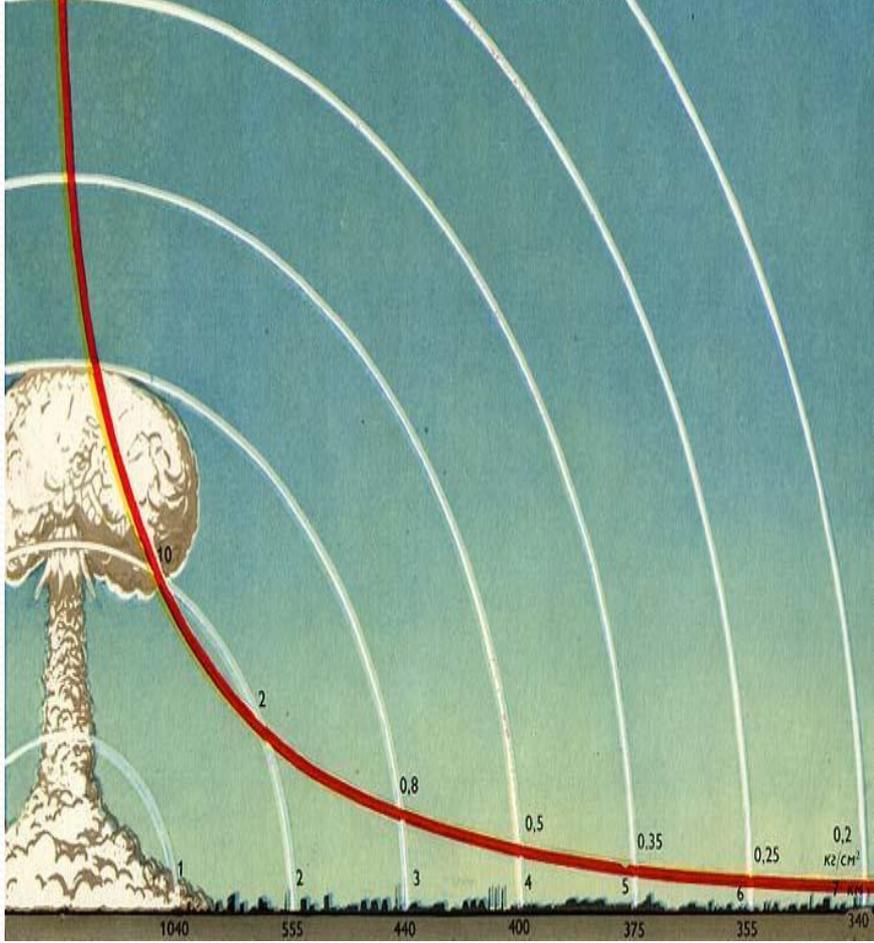
Ударная волна

Основной поражающий фактор ядерного взрыва.

Она представляет собой область резкого сжатия среды, распространяющуюся во все стороны от места взрыва со сверхзвуковой скоростью. Передняя граница сжатого слоя воздуха называется фронтом ударной волны.

Поражающее действие ударной волны характеризуется величиной избыточного давления.

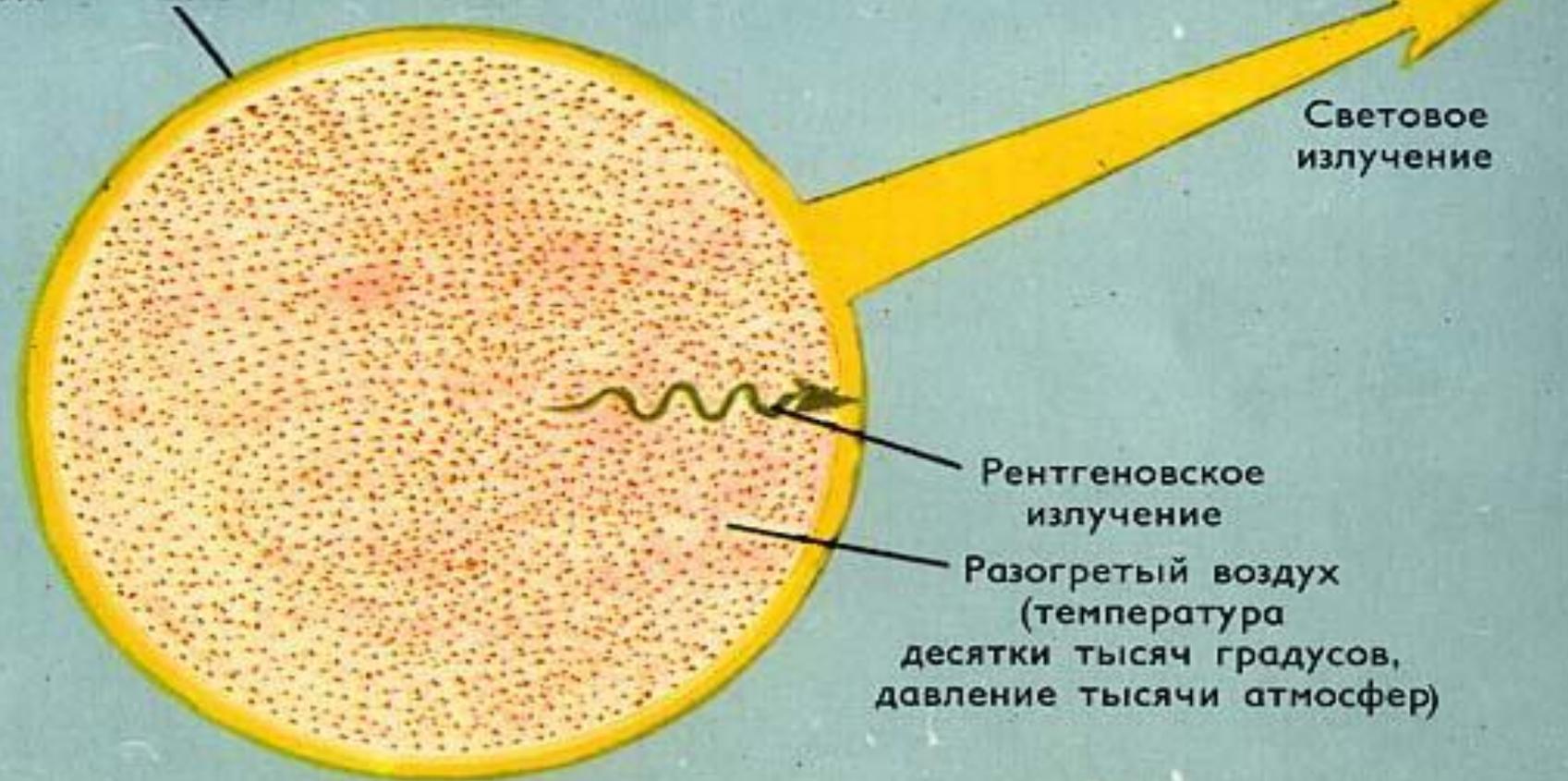
ИЗМЕНЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ВО ФРОНТЕ УДАРНОЙ ВОЛНЫ
С УВЕЛИЧЕНИЕМ РАССТОЯНИЯ ОТ ЦЕНТРА ВЗРЫВА
(Для наземного ядерного взрыва мощностью 1 мвт)





- При избыточном давлении **20-40 кПа** незащищенные люди могут получить легкие поражения (легкие ушибы и контузии). Воздействие ударной волны с избыточным давлением **40-60 кПа** приводит к поражениям средней тяжести: потере сознания, повреждению органов слуха, сильным вывихам конечностей, кровотечению из носа и ушей. Тяжелые травмы возникают при избыточном давлении свыше **60 кПа**. Крайне тяжелые поражения наблюдаются при избыточном давлении свыше **100 кПа**.

Светящаяся область
(фронт ударной волны)



Световое
излучение

Рентгеновское
излучение

Разогретый воздух
(температура
десятки тысяч градусов,
давление тысячи атмосфер)

Под действием этого излучения резко повышаются температура и давление воздуха, окружающего зону реакции, в результате чего образуются светящаяся область и ударная волна.

Световое излучение

Поток лучистой энергии, включающий видимые ультрафиолетовые и инфракрасные лучи.

Его источник - светящаяся область, образуемая раскаленными продуктами взрыва и раскаленным воздухом.

Световое излучение распространяется практически мгновенно и длится в зависимости от мощности ядерного взрыва до 20 с.





Проникающая радиация

Поток гамма-лучей и нейтронов, распространяющийся в течение 10-15 с.

Проходя через живую ткань, гамма-излучение и нейтроны ионизируют молекулы, входящие в состав клеток. Под влиянием ионизации в организме возникают биологические процессы, приводящие к нарушению жизненных функций отдельных органов и развитию лучевой болезни.

Электромагнитный импульс

Проходя через живую ткань, гамма-излучение и нейтроны ионизируют молекулы, входящие в состав клеток. Под влиянием ионизации в организме возникают биологические процессы, приводящие к нарушению жизненных функций отдельных органов и развитию лучевой болезни.

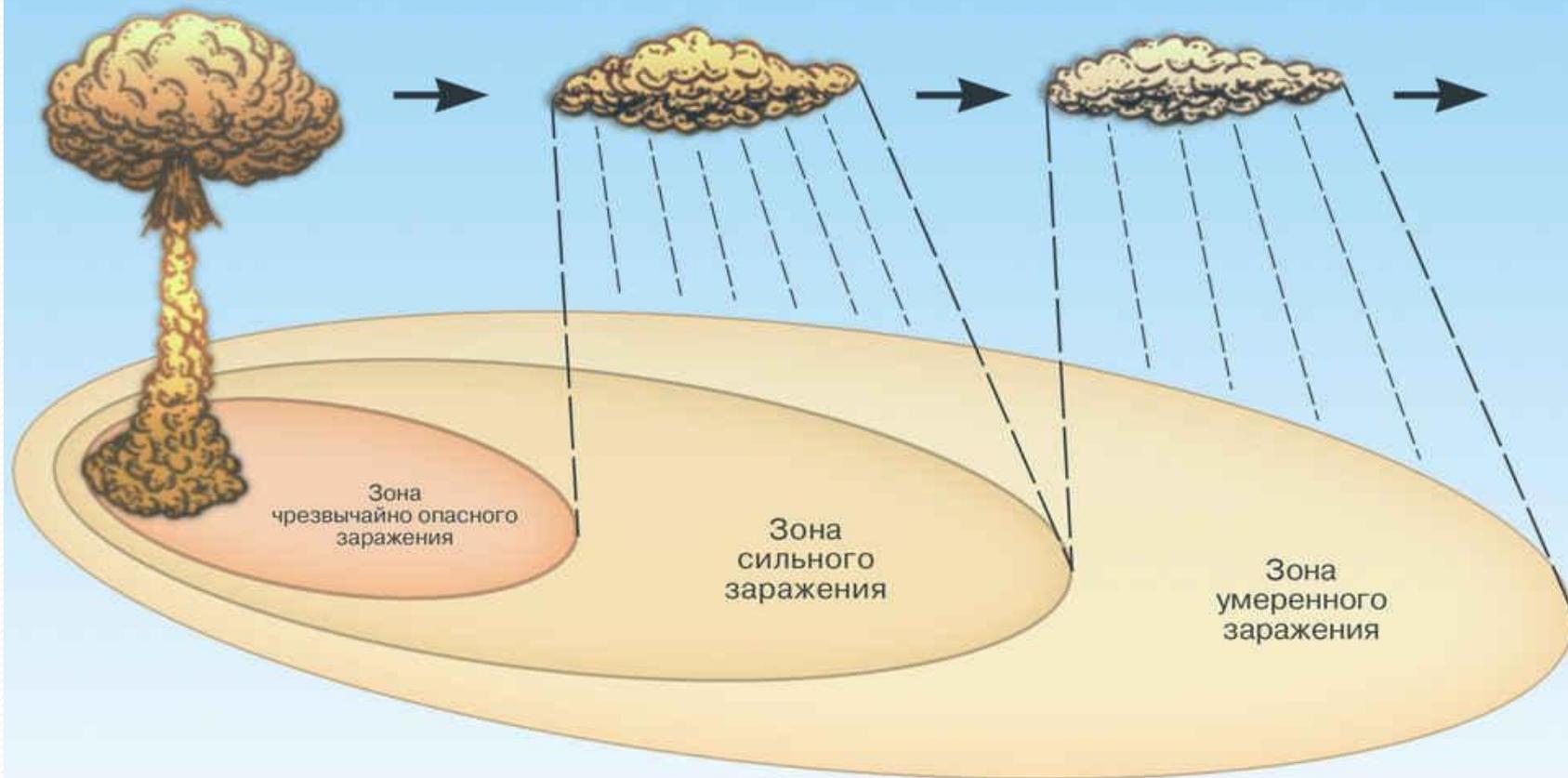
Кратковременное электромагнитное поле, возникающее при взрыве ядерного боеприпаса в результате взаимодействия гамма-лучей и нейтронов, испускаемых при ядерном взрыве, с атомами окружающей среды.



Радиоактивное заражение местности

Выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва в приземный слой атмосферы, воздушное пространство, воды и другие объекты.

НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА



Высокий уровень радиации может наблюдаться не только в районе, прилегающем к месту взрыва, но и на расстоянии десятков и даже сотен километров от него. Радиоактивное заражение местности может быть опасным на протяжении нескольких недель после взрыва.

Зоны радиоактивного заражения по степени опасности

зона А - умеренного заражения площадью 70-80 % от площади всего следа взрыва. Уровень радиации на внешней границе зоны через 1 час после взрыва составляет 8 Р/ч;

зона Б - сильного заражения, на долю которой приходится примерно 10 % площади радиоактивного следа, уровень радиации 80 Р/ч;

зона В - опасного заражения. Она занимает примерно 8-10% площади следа облака взрыва; уровень радиации 240 Р/ч;

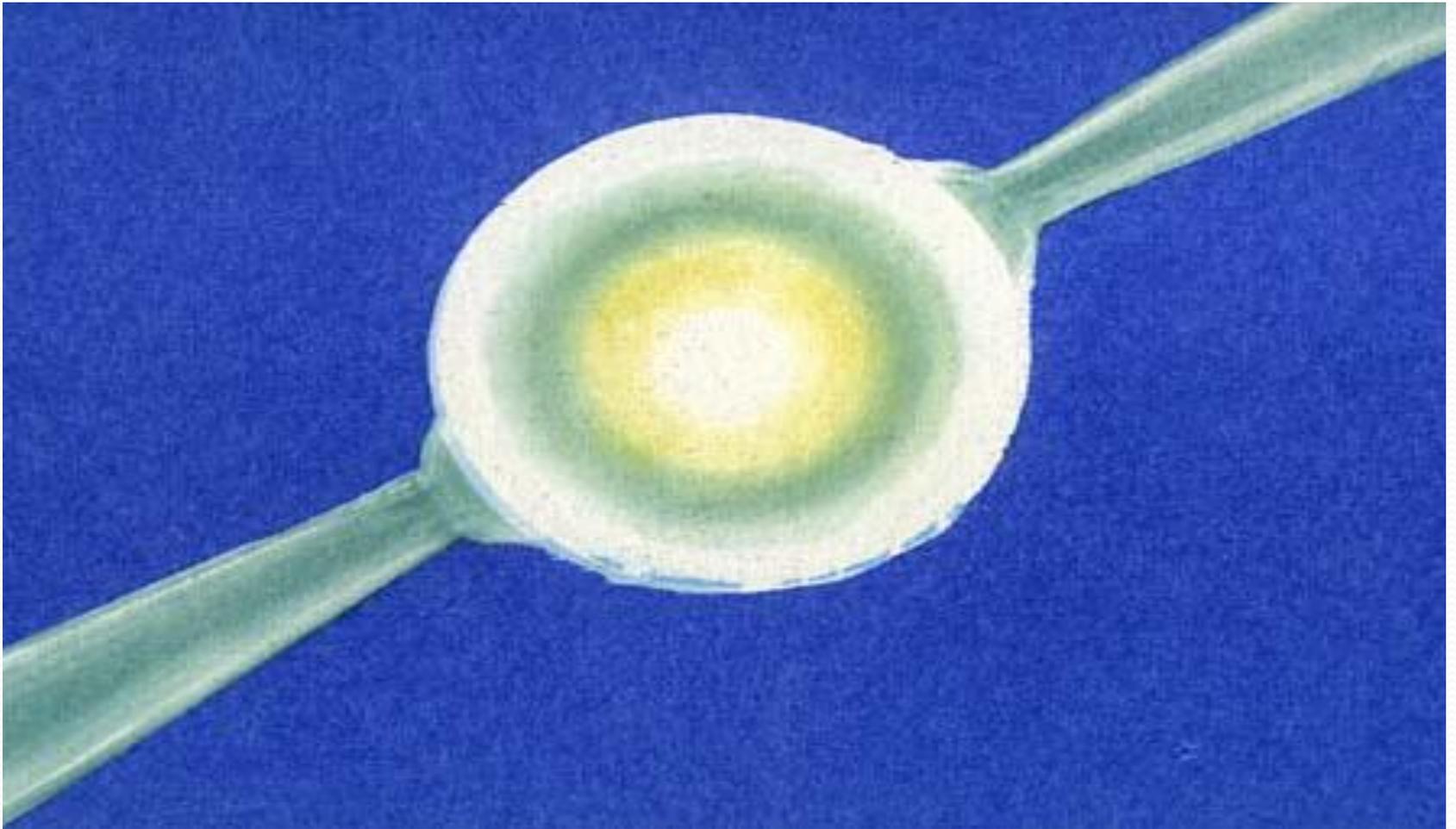
зона Г - чрезвычайно опасного заражения. Ее площадь составляет 2-3% площади следа облака взрыва. Уровень радиации 800 Р/ч.

Виды ядерных взрывов

В зависимости от задач, решаемых применением ядерного оружия, ядерные взрывы могут производиться в воздухе, на поверхности земли и воды, под землей и водой. В соответствии с этим различают высотный, воздушный, наземный (надводный) и подземный (подводный) взрывы.



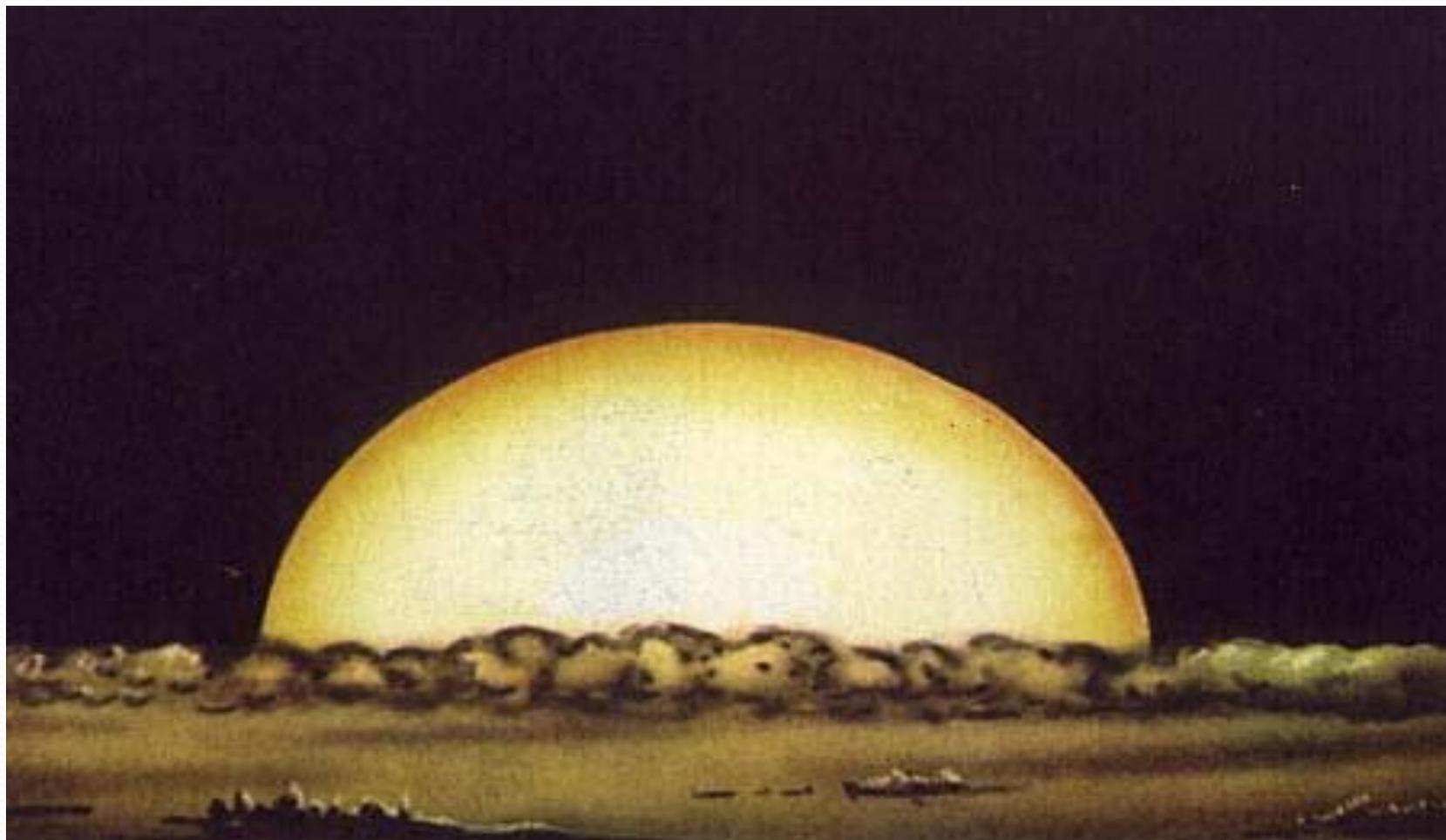
Высотный ядерный взрыв - это взрыв, произведенный с целью уничтожения в полете ракет и самолетов на безопасной для наземных объектов высоте (свыше 10 км).



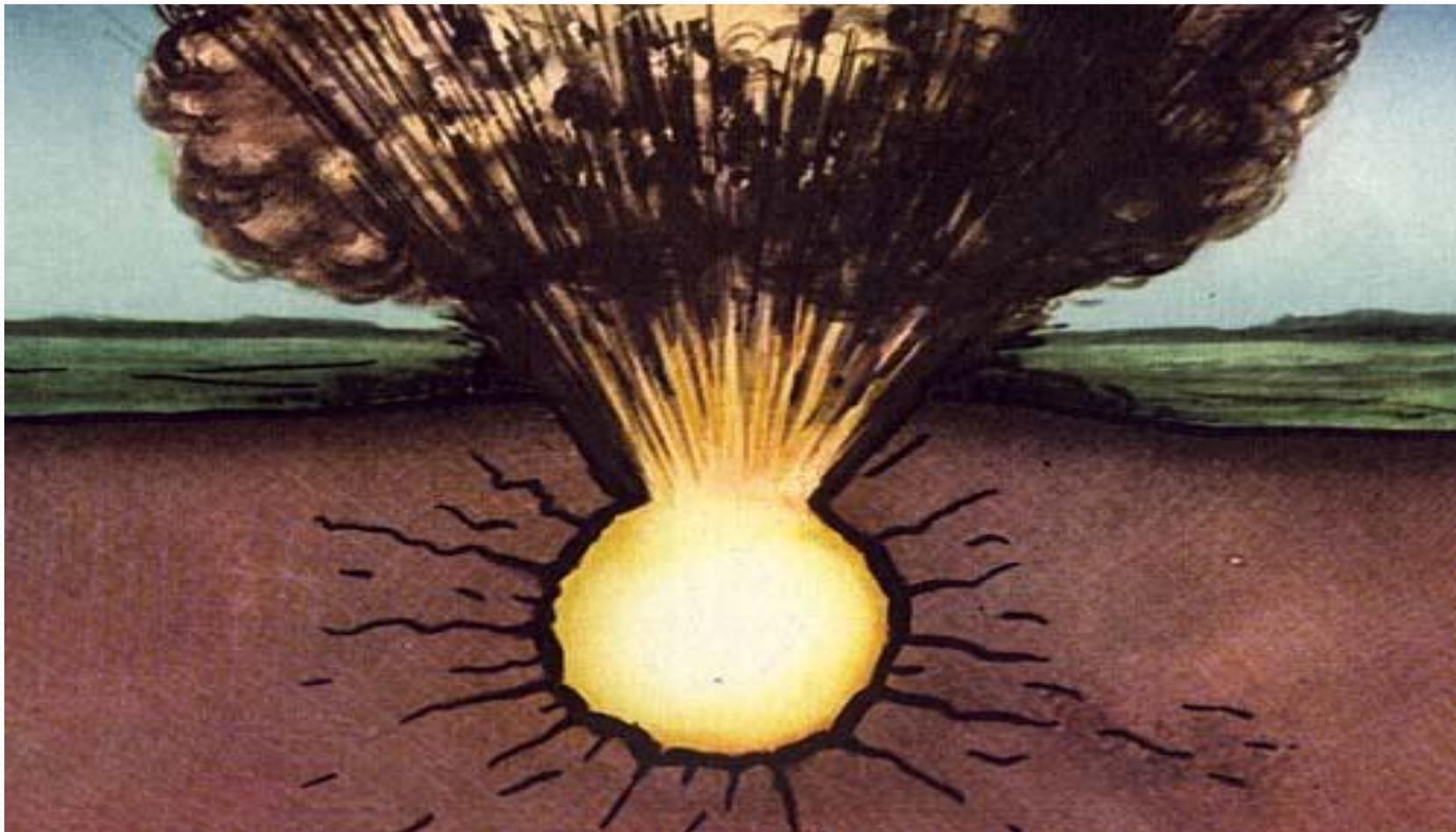
Воздушный ядерный взрыв — это взрыв, произведенный на высоте до 10 км, когда светящаяся область не касается земли (воды). Воздушные взрывы подразделяются на низкие и высокие



Наземный (надводный) ядерный взрыв - это взрыв, произведенный на поверхности земли (воды), при котором светящаяся область касается поверхности земли (воды), а пылевой (водяной) столб с момента образования соединен с облаком взрыва



Подземный (подводный) ядерный взрыв - это взрыв, произведенный под землей (под водой) и характеризующийся выбросом большого количества грунта (воды), перемешанного с продуктами ядерного взрывчатого вещества



Химическое оружие



Химическое оружие – это отравляющие вещества и средства их применения: снаряды, ракеты, мины, авиационные бомбы, ВАПы.

Классификация отравляющих веществ:

Нервно-паралитические: зарин, зоман, табун.

Общеядовитые: синильная кислота, хлорциан.

Кожно-нарывные: иприт, люизит.

Удушающие: фосген.

Психохимические: хинуклиит-3-бензилат.

Раздражающие: адамсит.

История Х.О.



Впервые Х.О. применила Германия в 1-ую мировую войну 1914-18гг. Тогда эффективность Х.О. была во многом преувеличена психологическим шоком от применения нового, неизвестного оружия

Первым международным актом, запрещающим применение Х.О. стал Женевский договор 1925 года. По нему страны обязывались уничтожить запасы Х.О. и не применять его в военное и мирное время.

Особенности Х.О.



Эффект применения Х.О. в боевой обстановке непредсказуем. Он во многом зависит от погоды(направление и сила ветра, влажность, температура)

Войны с применением Х.О.



Первая-мировая (1914-1918)

Рифская (1920-1926)

Вторая японо-китайская (1937-1945)

Гражданская война в Северном Йемене (1962-1970)

Ирано-иракская (1980-1988)

Вывод:

Хранение Х.О. намного сложнее хранения обычных боеприпасов, а утилизация поврежденных химич. боеприпасов в полевых условиях невозможно. Это делает военное применение Х.О. затруднительным и, за редким исключением, бессмысленным



Биологическое оружие



Биологическое оружие — это патогенные микроорганизмы или их споры, вирусы, бактериальные токсины, заражённые животные, а также средства их доставки (ракеты, управляемые снаряды, автоматические аэростаты, авиация), предназначенные для массового поражения живой силы противника, сельскохозяйственных животных, посевов сельскохозяйственных культур, а также порчи некоторых видов военных материалов и снаряжения.

Биологическое оружие является оружием массового поражения и запрещено согласно Женевскому протоколу 1925 года.

Способами применения бактериологического оружия, как правило, являются:

- авиационные бомбы;*
- артиллерийские мины и снаряды;*
- пакеты (мешки, коробки, контейнеры), сбрасываемые с самолетов;*
- специальные аппараты, рассеивающие насекомых с самолетов;*
- диверсионные методы.*



Особенности поражения бактериальными средствами

При поражении бактериальными средствами заболевание наступает не сразу, почти всегда имеется скрытый (инкубационный) период, в течение которого заболевание не проявляет себя внешними признаками, а пораженный не теряет боеспособности.

Некоторые заболевания (чума, оспа, холера) способны передаваться от больного человека здоровому и, быстро распространяясь, вызывать эпидемии. Установить факт применения бактериальных средств и определить вид возбудителя достаточно трудно, поскольку ни микробы, ни токсины не имеют ни цвета, ни запаха, ни вкуса, а эффект их действия может проявиться через большой промежуток времени. Обнаружение бактериальных средств возможно только путем проведения специальных лабораторных исследований, на что требуется значительное время, а это затрудняет своевременное проведение мероприятий по предупреждению эпидемических заболеваний.

В качестве бактериальных средств могут быть использованы:

ДЛЯ ПОРАЖЕНИЯ ЛЮДЕЙ:

возбудители бактериальных заболеваний (чума, туляремия, бруцеллез, сибирская язва, холера);

возбудители вирусных заболеваний (натуральная оспа, желтая лихорадка, венесуэльский энцефаломиелит лошадей);

возбудители риккетсиозов (сыпной тиф, пятнистая лихорадка Скалистых гор, Ку-лихорадка);

возбудители грибковых заболеваний (кокцидиодомикоз, покардиоз, гистоплазмоз);

ДЛЯ ПОРАЖЕНИЯ ЖИВОТНЫХ:

возбудители ящура

чумы крупного рогатого скота

чумы свиней, сибирской язвы

сапа

африканской лихорадки свиней

ложного бешенства и других заболеваний

ДЛЯ УНИЧТОЖЕНИЯ ЖИВОТНЫХ:

возбудители ржавчины хлебных злаков

фитофтороза картофеля

позднего увядания кукурузы и других культур

насекомые — вредители сельскохозяйственных растений

фитотоксиканты

дефолианты и другие химические вещества

Применение противником бактериологического (биологического) оружия может быть обнаружено по следующим видимым внешним признакам:

образование аэрозольного облака после взрыва боеприпасов или при срабатывании генераторов;

обнаружение остатков специальных контейнеров, боеприпасов и других видов вооружения;

наличие большого количества насекомых, клещей, грызунов, неизвестных для данной местности, и т. п.

Болезнетворные микробы не могут быть обнаружены органами чувств человека. Это возможно только с помощью технических средств бактериологической (биологической) разведки.

Для предотвращения распространения инфекционных заболеваний среди населения в очаге поражения проводится комплекс противоэпидемических и санитарно-гигиенических мероприятий:

- экстренная профилактика;*
 - санитарная обработка населения;*
 - дезинфекция различных зараженных объектов.*
- при необходимости уничтожают насекомых, клещей и грызунов (дезинсекция и дератизация).*

Личный состав, находящийся в очаге биологического заражения, должен не только своевременно и правильно использовать средства защиты, но и строго выполнять правила личной гигиены:

- не снимать средства индивидуальной защиты без разрешения командира;*
- не прикасаться к вооружению и военной технике и имуществу до их дезинфекции;*
- не пользоваться водой из источников и продуктами питания, находящимися в очаге заражения;*
- не поднимать пыль, не ходить по кустарнику и густой траве;*
- немедленно докладывать командиру и обращаться за медицинской помощью при появлении первых признаков заболевания (головная боль, недомогание, повышение температуры тела, рвота, понос и т. д.).*

История применения биологического оружия

Применение своеобразного биологического оружия было известно ещё в древнем мире, когда при осаде городов за крепостные стены перебрасывались трупы умерших от чумы, чтобы вызвать эпидемию среди защитников. Подобные меры были относительно эффективны, так как в замкнутых пространствах, при высокой плотности населения и при остром недостатке средств гигиены подобные эпидемии развивались очень быстро. Самый ранний случай применения биологического оружия относится к 6 веку до нашей эры.



Применение биологического оружия в современной истории

1930-1940 -е годы - Япония проводит широкомасштабные эксперименты с биологическим оружием в Китае. Жертвами бубонной чумы, предположительно распространенной японцами, стали несколько сот жителей китайского города Чушен.

1934 — Немецкие диверсанты обвинены в попытке заражения метро в Лондоне, но такая версия несостоятельна, так как в то время Гитлер рассматривал Англию как потенциальных союзников.

1942 — против немецких, румынских и итальянских частей под Сталинградом (заразили через грызунов туляремией). Официально не подтверждено.

1939—1945 — Японией в рамках испытаний — в боевых операциях в Монголии и Китае.

1979 год - по мнению некоторых исследователей эпидемия сибирской язвы в Свердловске была вызвана утечкой из лаборатории Свердловск-19. По официальной версии причиной заболевания стало мясо заражённых коров. Ещё одна версия — что это была операция спецслужб США.

1980-1988 годы. Ирак и Иран применяли биологическое оружие друг против друга.

1990 - 1993 годы. Террористическая организация "Аум Синрикё" \Aum Shinrikyo пытается заразить сибирской язвой население Токио.

2001 год. Письма, содержащие споры сибирской язвы, рассылают по США. Погибло несколько человек. Террорист (террористы) доселе не обнаружены.

"Семипалатинский полигон - экологическая проблема Казахстана"



Учеными всего мира единогласно констатирована актуальность угрозы глобальной экологической катастрофы.

Ядерное оружие - оружие массового поражения, уничтожения и разрушения, действие которого основано на выделении при ядерном взрыве большого количества энергии в форме ударной волны, светового и ионизирующего излучений, а также образования радиоактивных продуктов ядерного взрыва.

Семипалатинский ядерный полигон остается единственным полигоном в мире, территория которого не охраняется и на территории которого по-прежнему живут люди. Полигон оказался открытым для населения и был брошен, напичканный военным и радиоактивным мусором. Хотя, насколько нам известно, существовала профессиональная программа поэтапного закрытия полигона с глухой консервацией всех опасных зон, с вывозом радиоактивного мусора и так далее. Проще говоря, военные намеревались тщательно убрать за собой, продолжая охранять полигон.

Однако политическое давление было так велико, что разгоряченная общественность буквально вытолкала военных в шею и удовлетворенная удалилась праздновать победу. Тогда никто не подумал о людях, которые останутся здесь жить...

Очевидно, что в настоящее время назрели объективные предпосылки для усиления государственного контроля за ходом исполнения уже существующих и разработки ряда новых нормативно-правовых актов в области окружающей среды.

Ядерное наследство Семипалатинского полигона.

Семипалатинский ядерный полигон - единственный полигон в мире, на территории которого всегда жили и продолжают жить люди. За 40 лет ядерных испытаний ни один населенный пункт не был закрыт. И сегодня, спустя 20 лет после закрытия полигона, никто не был выселен из опасной зоны.



Загрязнение окружающей среды испытаниями ядерного оружия.

Семипалатинский полигон испытаний ядерного оружия функционировал с 29 августа 1949 г. до 1989 г. За этот период проведено около 470 испытаний. Общая мощность проведенных взрывов составила 16 мегатонн.

В 1989 г. на Семипалатинском полигоне прошли последние испытания. Полигон прекратил свое существование. Ситуация, сложившаяся вокруг полигона, в значительной степени уникальна. Нигде в мире испытания не проводились в течение столь долгого времени и в такой близости от зон проживания тысяч людей. Нигде в мире мы не имеем такого глобального эксперимента по хроническому облучению людей. Это привело к резкому повышению уровня заболеваний (в 3—30 раз), к изменению структуры заболеваемости населения (рост онкологических заболеваний), к значительному снижению иммунитета у населения области, а так же к мутации животных.

В результате изучения данных о параметрах и сроках проведения испытаний, на основании материалов, представленных специалистами полигона, установлено, что имели место случаи распространения радиоактивных облаков.

Вывод:

Одним из важнейших мероприятий по охране природы является создание особо охраняемых территорий: заповедников, заказников, национальных парков и памятников природы.

Значительной особенностью заказников является то, что на их территории допускается ограниченное хозяйственное использование части природных ресурсов, но в определенные сроки и в той мере, в какой это не наносит вреда охраняемым сообществам.

Природоохранные мероприятия.

Природные ресурсы – это все то, что существует в природе и используется человеком для его существования и хозяйственной деятельности.

Как бы не были велики природные богатства, если не заботиться об их сохранении и правильном использовании, они будут истощаться, потому, что человек нередко нарушает закономерности их протекания и своей деятельностью вызывает нежелательные для него самого изменения.

В результате этого значительно сокращаются площади лесов, исчезают многие виды животных и растений, увеличиваются площади, подвергающиеся эрозии, усиливаются процессы антропогенного загрязнения воды и воздуха.

Поэтому охрана природы становится серьезной проблемой. Первый закон об охране природы Казахстана был принят в 1962 г., он предусматривает охрану и бережное отношение не только к природным богатствам, вовлеченным в хозяйственное использование, но и к неэксплуатируемым богатствам.

В настоящее время появляются новые законодательные документы по вопросам охраны природы Казахстана.

Релаксация:

- Ребята, что нового мы сегодня узнали?

- Что Вам понравилось?

- Что не понравилось?

- Что бы Вы хотели еще добавить к уроку?

_ Что после этого урока мы пожелаем друг другу?





Спасибо за
внимание!