

## *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?*

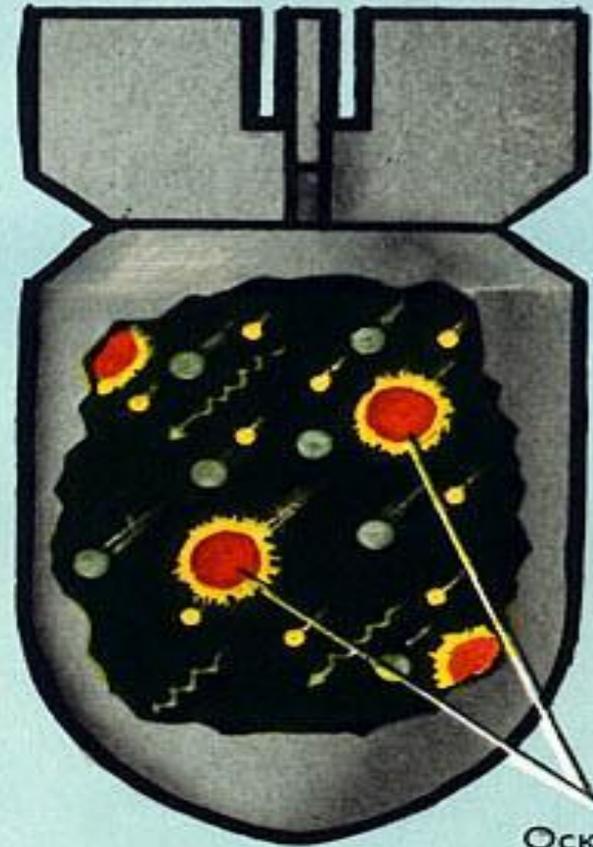
# *Ядерное оружие*

*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).*



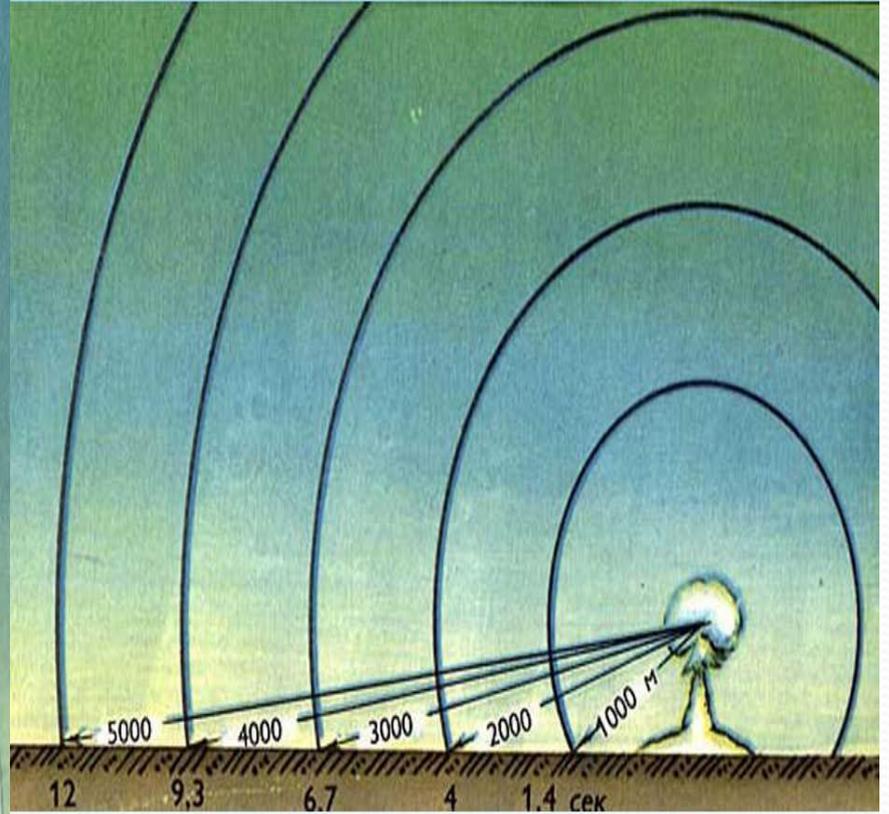
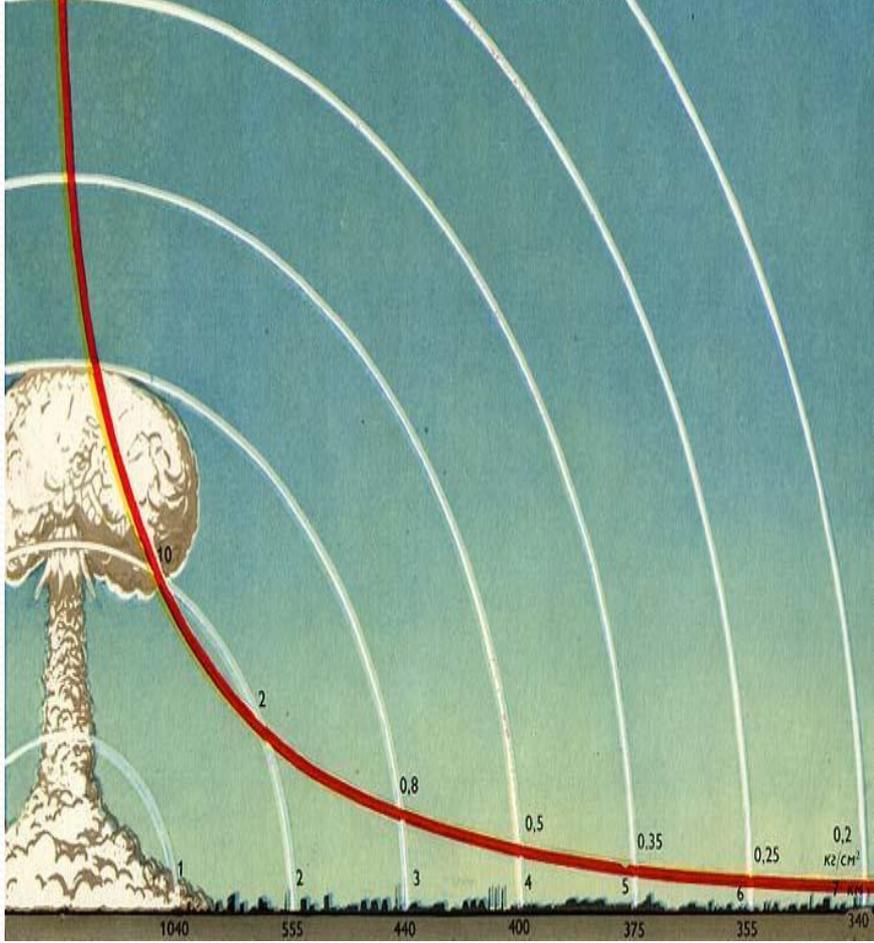
## *Ударная волна*

*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.*

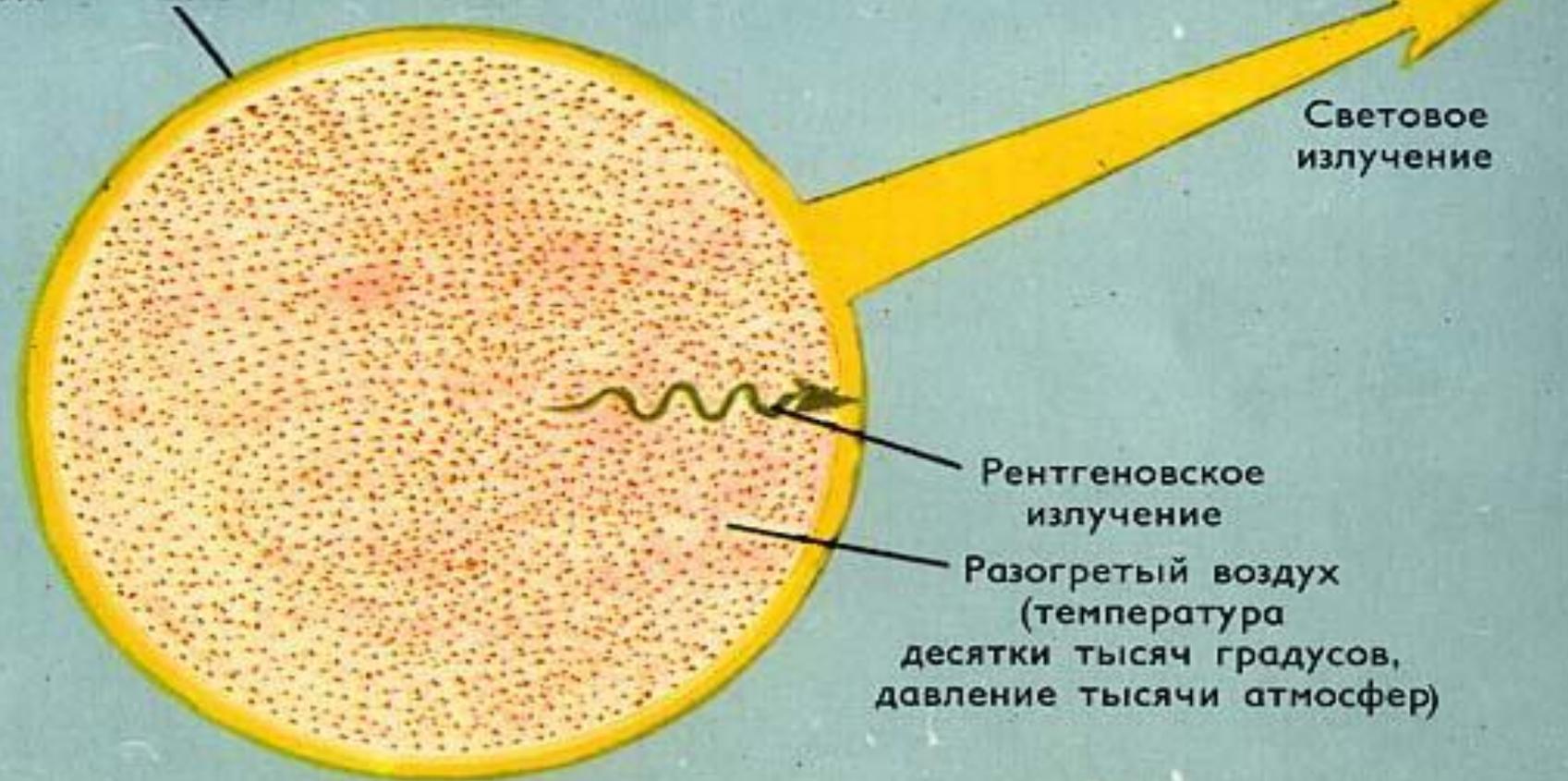
ИЗМЕНЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ВО ФРОНТЕ УДАРНОЙ ВОЛНЫ  
 С УВЕЛИЧЕНИЕМ РАССТОЯНИЯ ОТ ЦЕНТРА ВЗРЫВА  
 (Для наземного ядерного взрыва мощностью 1 мвт)





- 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.*

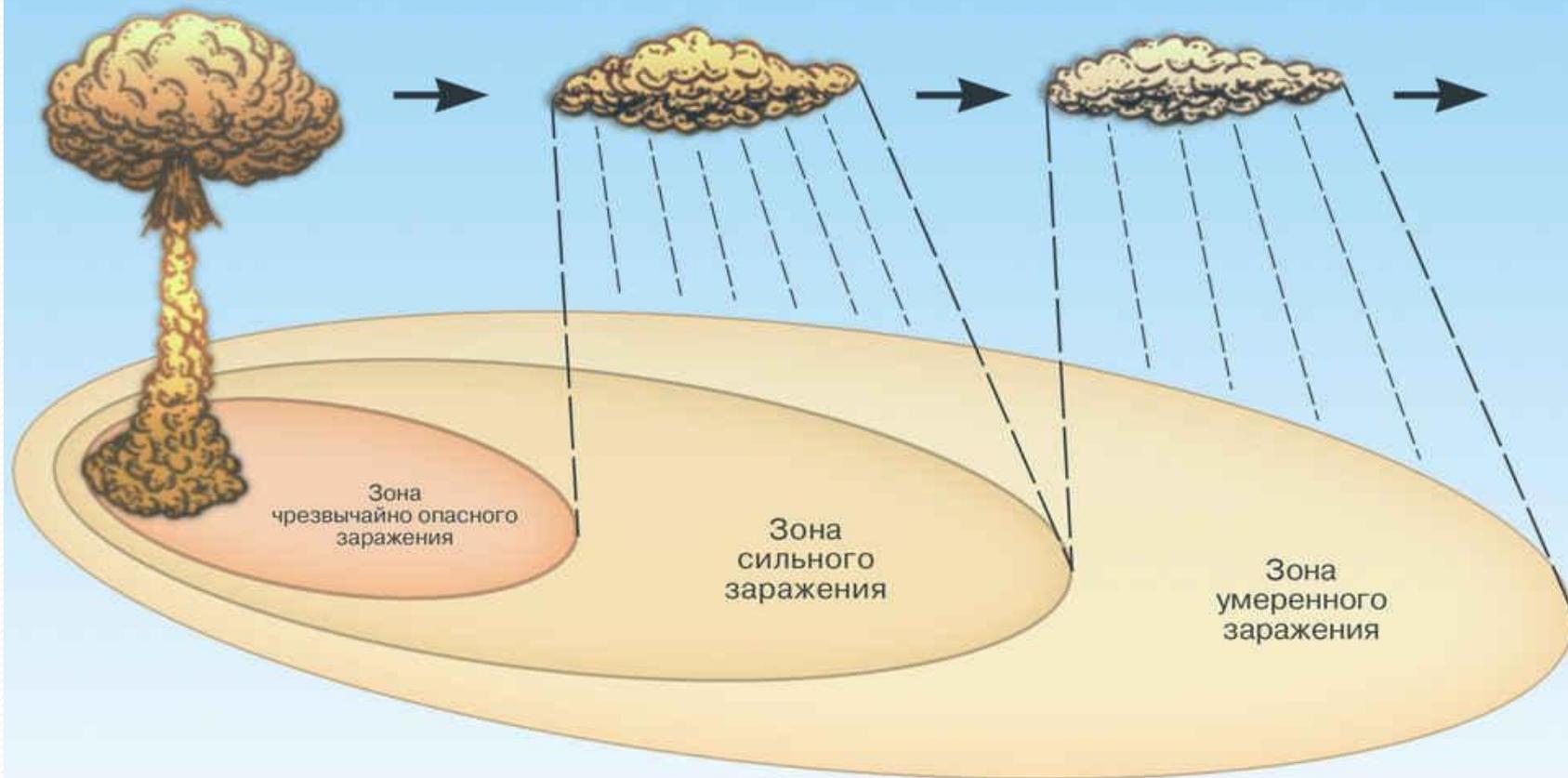
*Кратковременное электромагнитное поле, возникающее при взрыве ядерного боеприпаса в результате взаимодействия гамма-лучей и нейтронов, испускаемых при ядерном взрыве, с атомами окружающей среды.*



## *Радиоактивное заражение местности*

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

**НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА**



Зона  
чрезвычайно опасного  
заражения

Зона  
сильного  
заражения

Зона  
умеренного  
заражения

*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;*

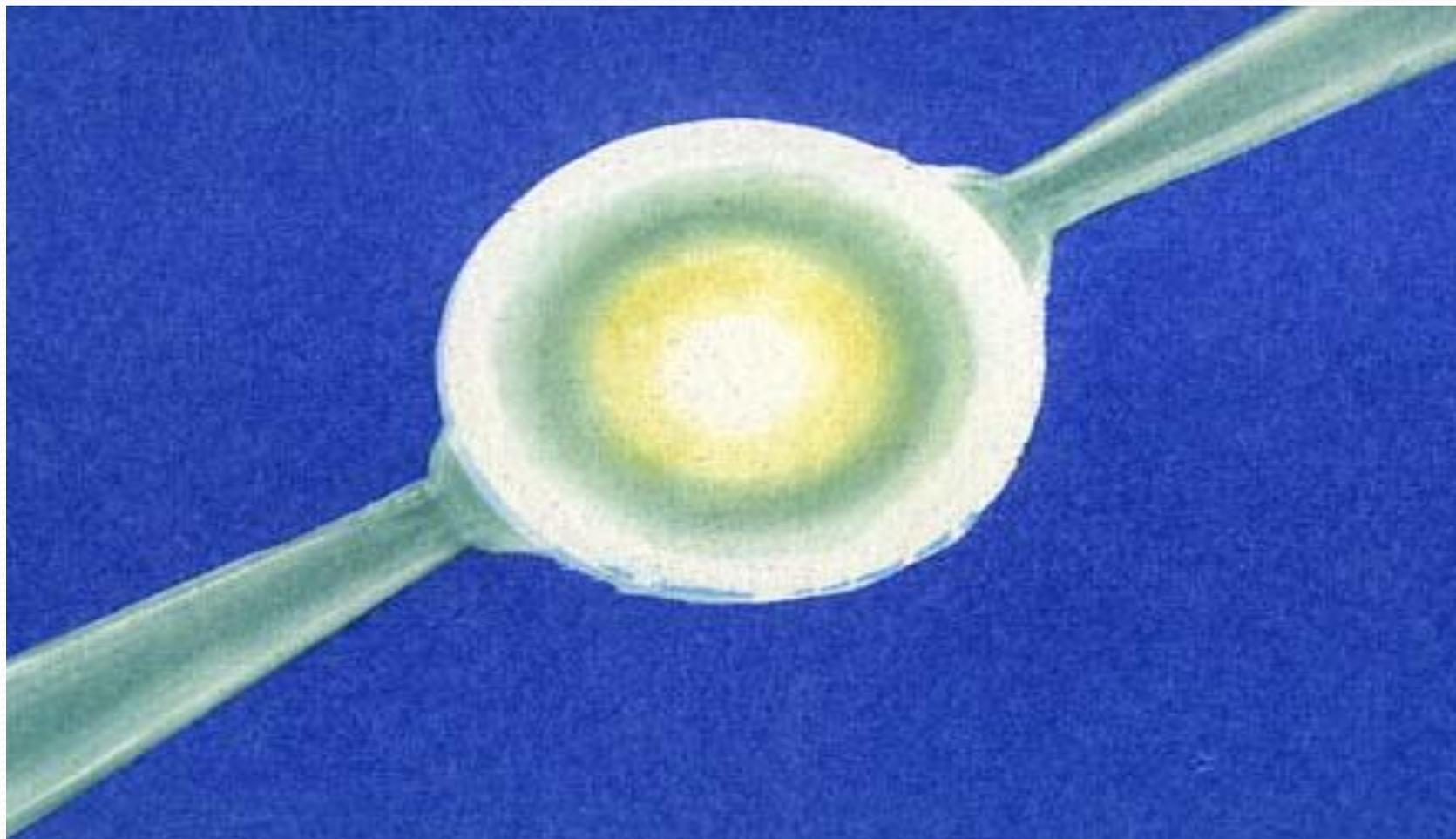
*зона Г - чрезвычайно опасного заражения. Ее площадь составляет 2-3% площади следа облака взрыва. Уровень радиации 800 Р/ч.*

## ***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.*



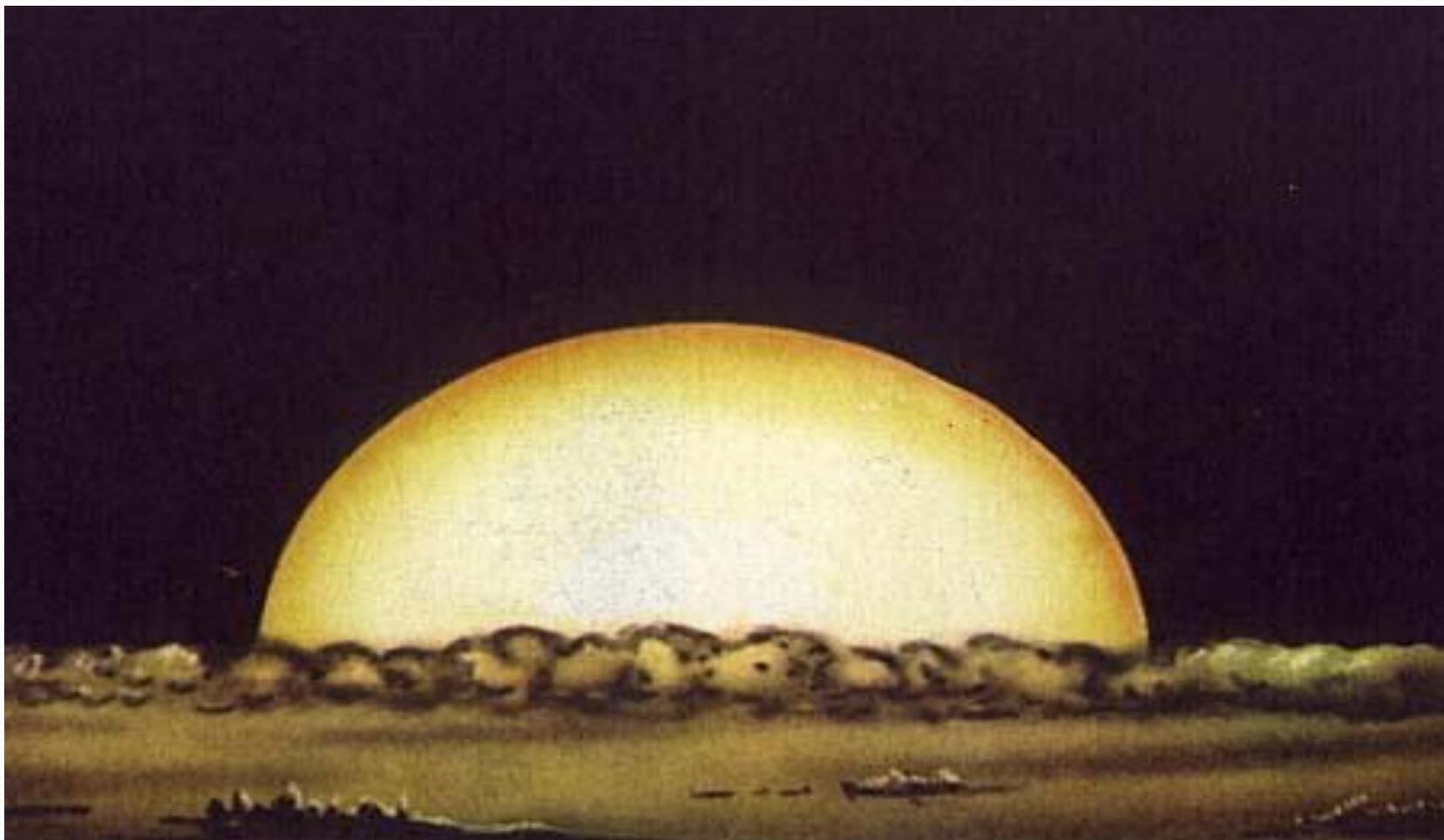
*Высотный ядерный взрыв - это взрыв, произведенный с целью уничтожения в полете ракет и самолетов на безопасной для наземных объектов высоте (свыше 10 км).*



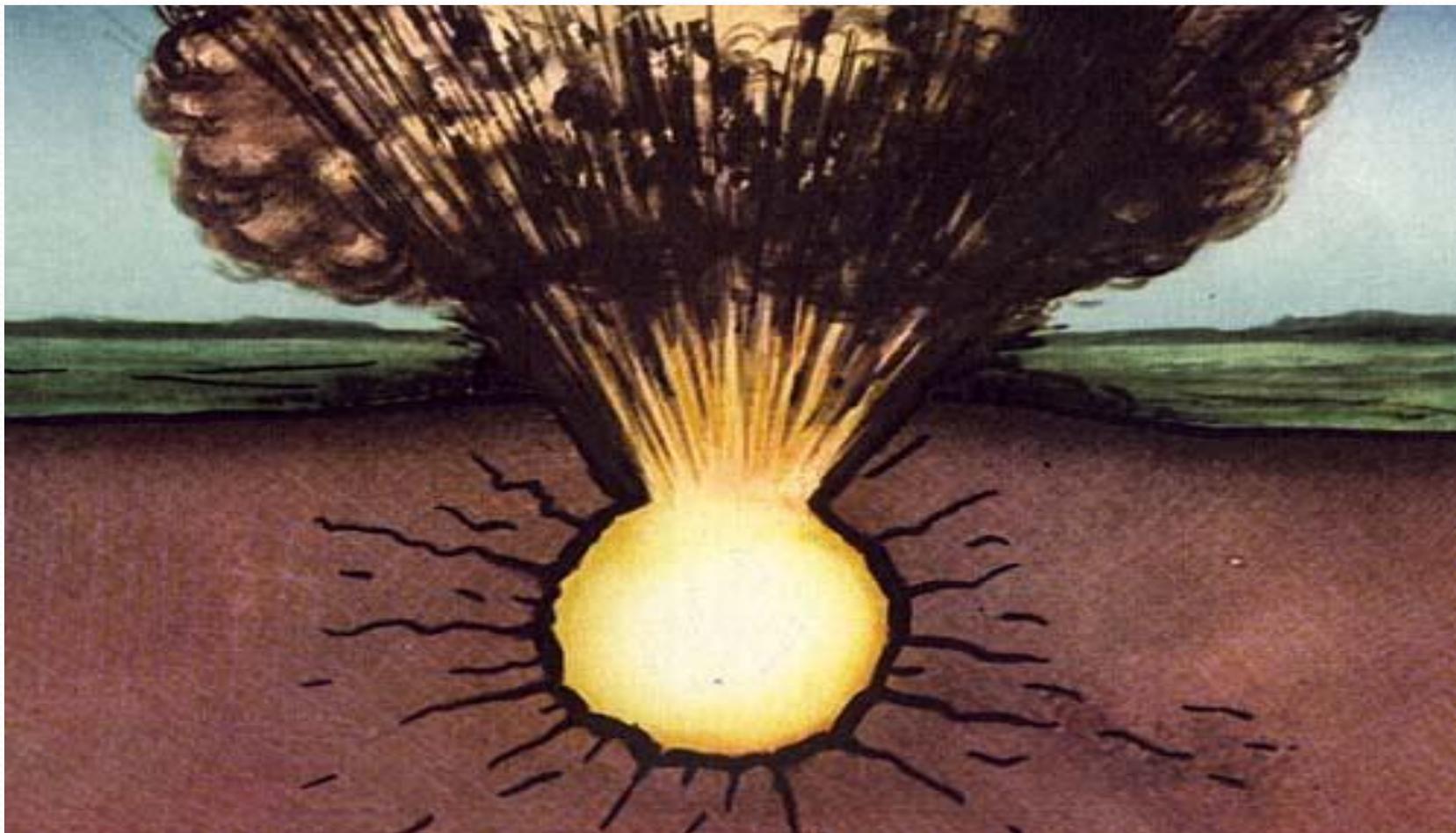
*Воздушный ядерный взрыв — это взрыв, произведенный на высоте до 10 км, когда светящаяся область не касается земли (воды). Воздушные взрывы подразделяются на низкие и высокие*



*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.*





Спасибо за  
внимание!