



**Оружие массового поражения.  
Ядерное оружие.  
10 класс**

## **Проверка домашнего задания!**

- История создания МПВО-ГО-МЧС-РСЧС.
- Назовите задачи ГО.
- Права и обязанности граждан в области ГО

# Первое испытание ядерного оружия

- В 1896 году французским физиком Антуаном Беккерелем было открыто явление радиоактивного излучения.
- На территории Соединенных Штатов, в Лос-Аламосе, в пустынных просторах штата Нью-Мексико, в 1942 году был создан американский ядерный центр. 16 июля 1945 года, в 5:29:45 по местному времени, яркая вспышка озарила небо над плато в горах Джемеза на севере от Нью-Мехико. Характерное облако радиоактивной пыли, напоминающее гриб, поднялось на 30 тысяч футов. Все что осталось на месте взрыва - фрагменты зеленого радиоактивного стекла, в которое превратился песок. Так было положено начало атомной эре.

Ядерное  
оружие



ОМП



Химическое  
оружие



Биологическое  
оружие

# ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ И ЕГО ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ

## Содержание:

1. Исторические данные.
2. Ядерное оружие.
3. Поражающие факторы ядерного взрыва.
4. Виды ядерных взрывов
5. Основные принципы защиты от поражающих факторов ядерного взрыва.

# История создания ядерного оружия

- Первый ядерный взрыв произведен в США 16 июля 1945г.
- Создателем атомной бомбы является Юлиус Роберт Оппенгеймер
- К лету 1945 года американцам удалось собрать две атомные бомбы, получившие названия "Малыш" и "Толстяк". Первая бомба весила 2722 кг и была снаряжена обогащенным Ураном-235. "Толстяк" с зарядом из Плутония-239 мощностью более 20 кт имела массу 3175 кг.

# Создатель атомной бомбы



Юлиус Роберт  
Оппенгеймер



# Виды бомб:



**Атомная бомба  
«Малыш» («Little Boy»),  
Хиросима**

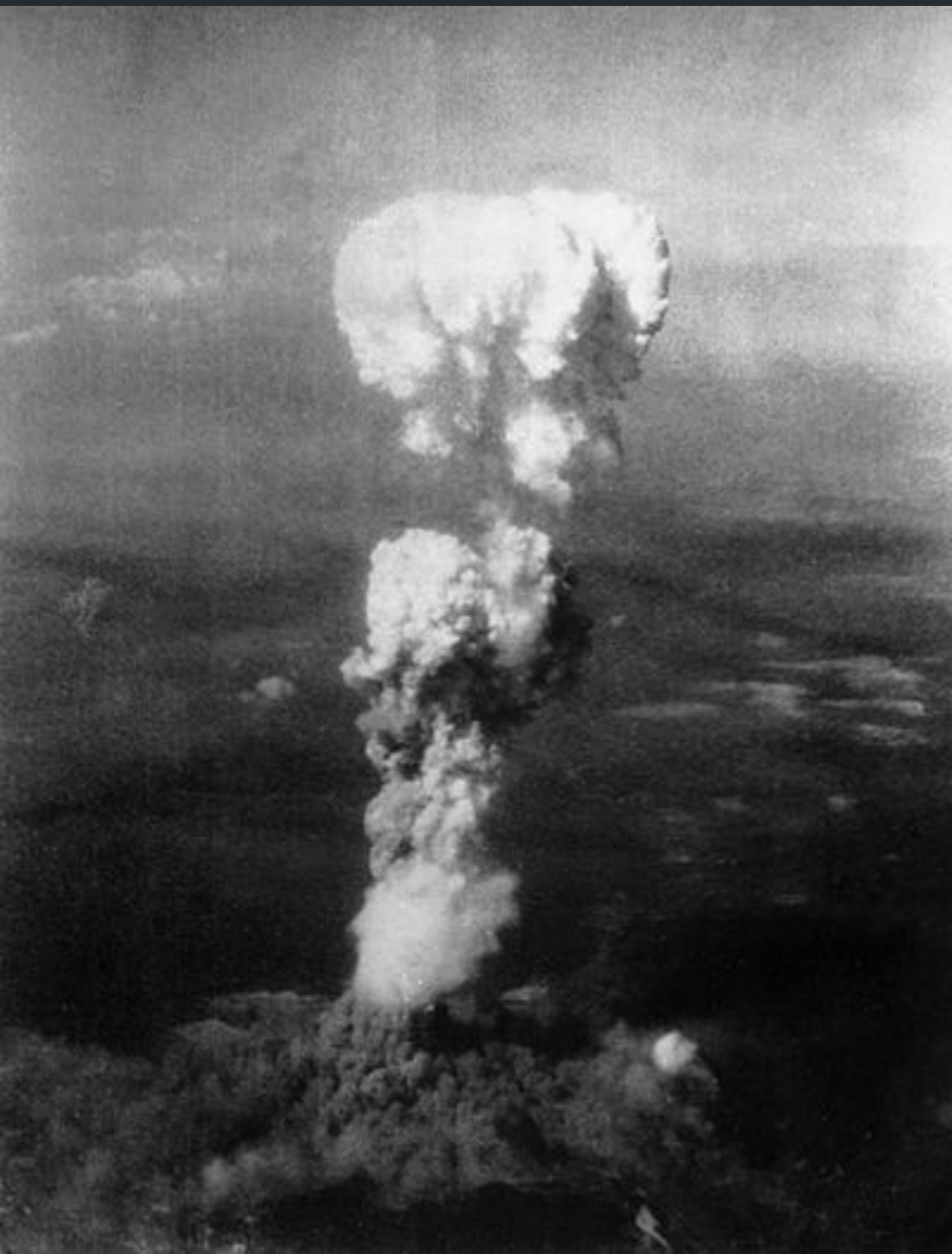
**6 августа 1945**



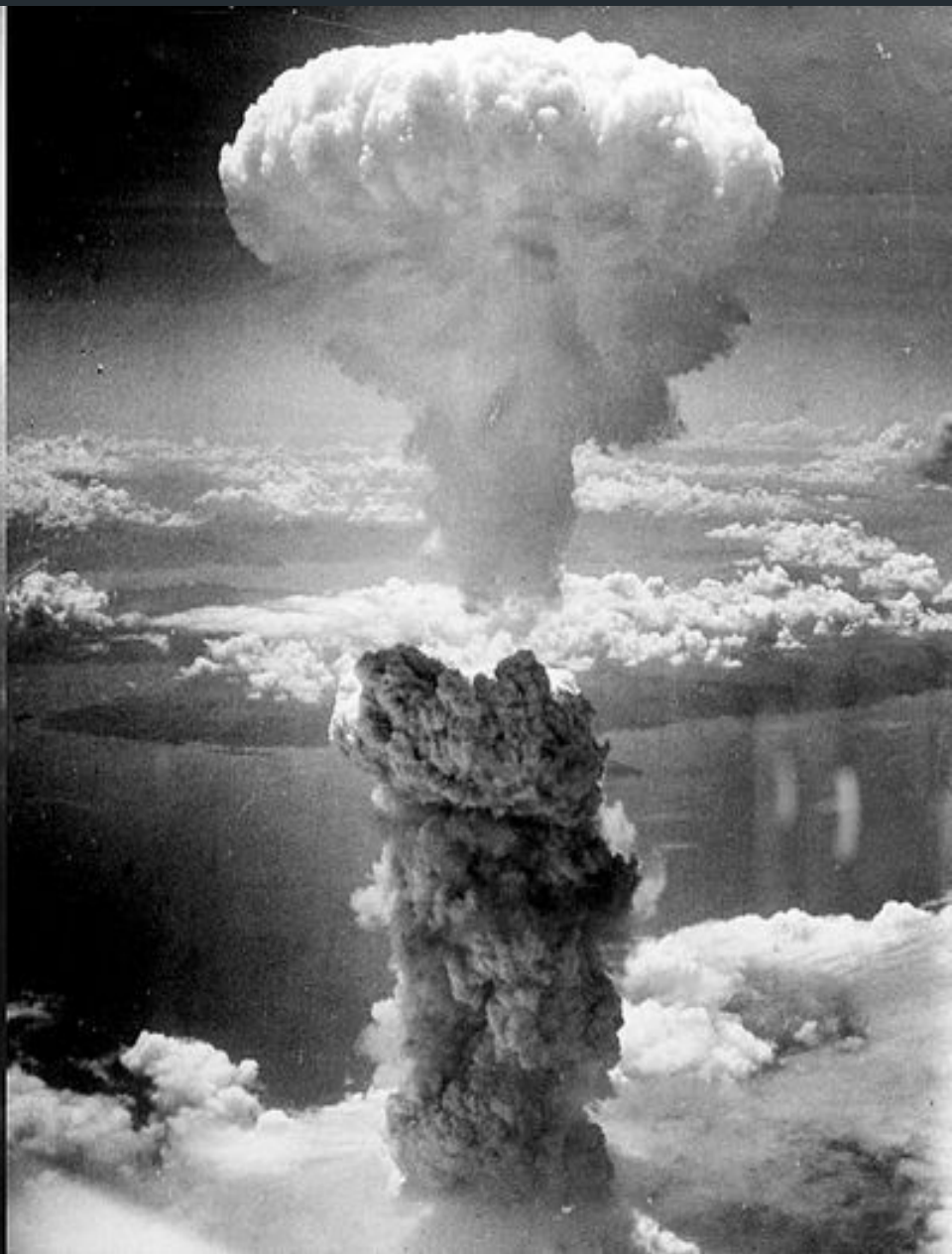
**Атомная бомба  
«Толстяк» («Fat Man»),  
Нагасаки**

**9 августа 1945**





**Хиросима**



**Нагасаки**

- Утром 6 августа 1945 года американский бомбардировщик B-29 «Enola Gay», названный так по имени матери (Энола Гей Хаггард) командира экипажа, полковника Пола Тиббетса, сбросил на японский город Хиросима атомную бомбу «Little Boy» («Малыш») эквивалентом от 13 до 18 килотонн тротила. Три дня спустя, 9 августа 1945, атомная бомба «Fat Man» («Толстяк») была сброшена на город Нагасаки пилотом Чарльзом Суини, командиром бомбардировщика B-29 «Bockscar». Общее количество погибших составило от 90 до 166 тысяч человек в Хиросиме и от 60 до 80 тысяч человек — в Нагасаки

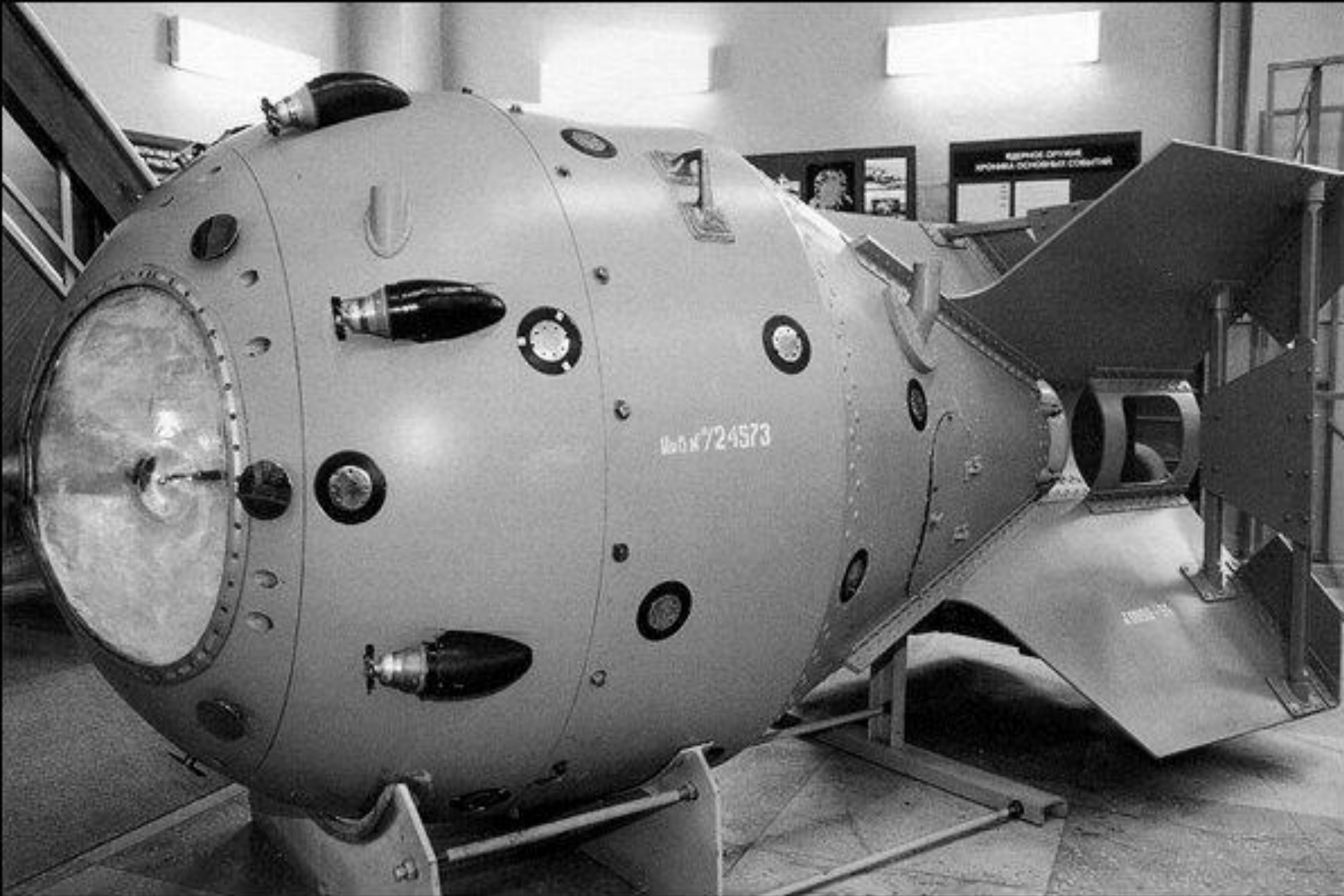
# История создания ядерного оружия

- В СССР первое испытание атомной бомбы (РДС) проведено 29 августа 1949г. на Семипалатинском полигоне мощностью в 22 кт.



- В 1953 г. в СССР прошли испытания водородной, или термоядерной, бомбы (РДС-6С). Мощность нового оружия в 20 раз превышала мощность бомбы, сброшенной на Хиросиму, хотя размерами они были одинаковыми.





# История создания ядерного оружия

СХЕМА ПЕРВОЙ СОВЕТСКОЙ АТОМНОЙ БОМБЫ



- 1 - нейтронный инициатор;
- 2 - делющийся материал (плутоний);
- 3 - металлический уран-238;
- 4 - алюминий;
- 5 - взрывчатое вещество и фокусирующая система;
- 6 - дюралюминиевый корпус

# История создания ядерного оружия

- В 60-х годах XX века ЯО внедряется во все виды ВС СССР.
- 30 октября 1961 года на Новой земле прошли испытания самой мощной водородной бомбы («Царь-бомба», «Иван», «Кузькина мать») мощностью 58 мегатонн



- Кроме СССР и США ЯО появляется: в Англии (1952г.), во Франции (1960г.), в Китае (1964г.). Позже ЯО появилось в Индии, Пакистане, в Северной Корее, в Израиле.



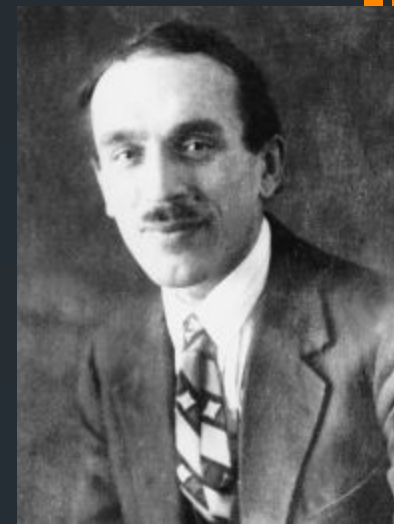
# Участники разработки первых образцов термоядерного оружия, ставшие впоследствии лауреатами Нобелевской премии



Л.Д.Ландау



И.Е.Тамм



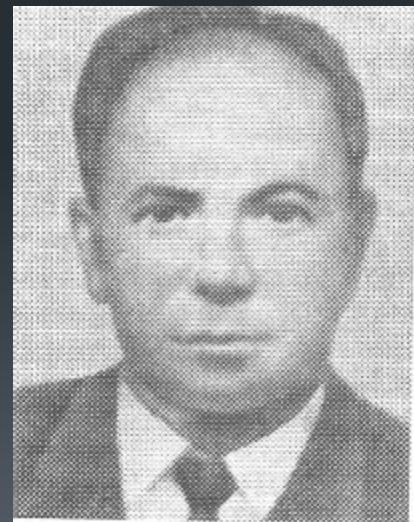
Н.Н.Семенов



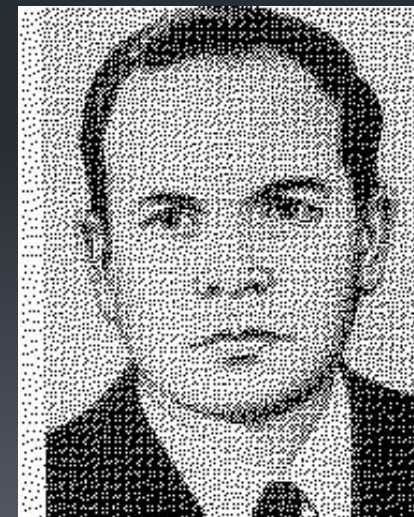
В.Л.Гинзбург



И.М.Франк



Л.В.Канторович



А.А.Абрикосов

**РДС-6С**

**Первая советская авиационная  
термоядерная атомная бомба.**



**Корпус бомбы РДС-6С**



**Бомбардировщик ТУ-16 –  
носитель атомного оружия**





**«Царь-бомба» АН602**

## Подземные ядерные испытания

Северная Корея провела первые в истории страны испытания ядерного оружия. Власти КНДР сообщили, что подземные испытания прошли успешно и не привели к утечке радиации. Сила взрыва — 3,6 балла по шкале Рихтера — была эквивалентна заряду в 550 тонн тротила.

При выборе места для испытаний учитываются следующие факторы:

1. Расстояние до населенных пунктов.
2. Наличие водоносных слоев и подземных рек.
3. Геологический состав и структура горных пород.
4. Глубина бурения, необходимая для закладки заряда.

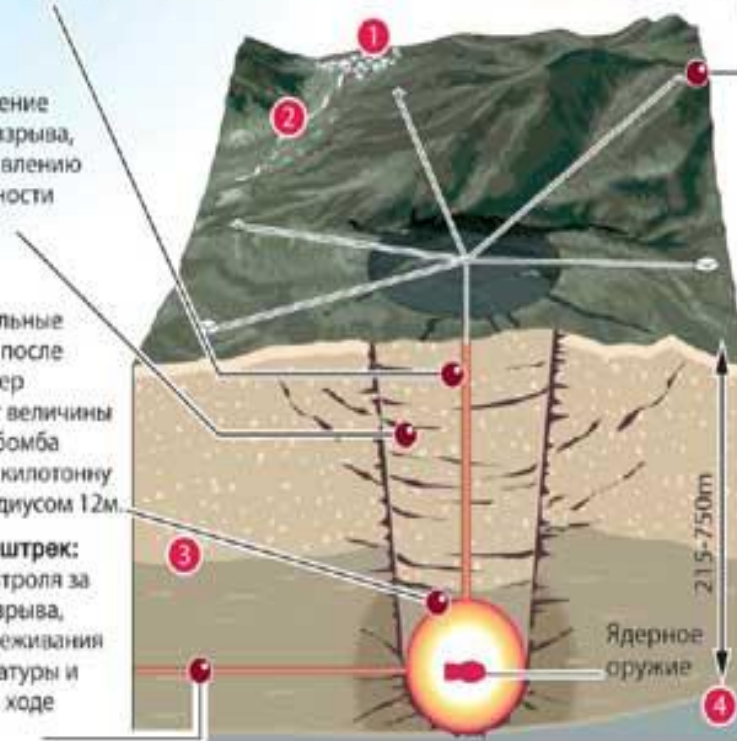
**Вертикальная скважина:** 1—3 метра в диаметре — ее сооружение требует наличия специальной буровой платформы и оборудования. После заложения заряда герметизируется, чтобы не допустить утечки радиации.

**Вспомогательные постройки:** должны быть расположены по крайней мере в 2 км от места взрыва. С шахтой соединены кабелями, позволяющими следить за ходом испытаний и их последствиями.

**Воронка:** во время взрыва происходит обрушение пород в эпицентр взрыва, что приводит к появлению кратера на поверхности земли.

**Полость:** испаряющиеся скальные породы оставляют после себя полость, размер которой зависит от величины заряда — скажем, бомба мощностью в одну килотонну создает пещеру радиусом 12м.

**Горизонтальный штрек:** необходим для контроля за эффективностью взрыва, например для отслеживания изменений температуры и уровня радиации в ходе испытаний.







# Начало эры ядерного оружия

16 июля 1945 года состоялось первое испытание ядерной бомбы

Кодовое название работ по изготовлению атомного оружия в США – «Манхэттенский проект»

В рамках проекта одновременно велись работы по созданию двух ядерных бомб – урановой и плутониевой



**Little Boy («Малыш»)**  
 Ширина, м 0,7  
 Длина, м 3,0  
 Заряд 15-16 кт, урановый

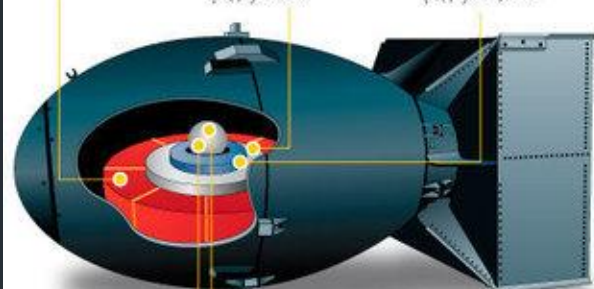


**Fat Man («Толстяк»)**  
 Ширина, м 1,5  
 Длина, м 3,2  
 Заряд 21 кт, плутониевый

## Плутониевая бомба „Fat Man” («Толстяк»)

На первом ядерном испытании был взорван прототип этой бомбы, под кодовым именем “The Gadget”

взрывчатая оболочка – «толкатель»/поглотитель нейтронов – радиус 65 см  
 урановый корпус/отражатель нейтронов – радиус 11,5 см



плутониевое ядро – радиус 4,5 см  
 бериллиево-полониевый нейтронный инициатор – радиус 3 см



Через три недели после первого испытания ядерное оружие было применено в боевых целях:

6 августа 1945 г. «Малыш» был сброшен на Хиросиму

9 августа 1945 г. «Толстяк» был сброшен на Нагасаки

## Испытание 16 июля 1945 г.



Ракетный полигон «Белые пески» в пустыне Аламогордо (штат Нью Мексико)



Взрыв сопровождался вспышкой, которая была видна за 300 км  
 Ядерный гриб поднялся на высоту более 10 км  
 Образовался кратер диаметром почти 250 м  
 Мощность взрыва составила 20–22 кт






## Испытания ядерного оружия

(по официальным данным)





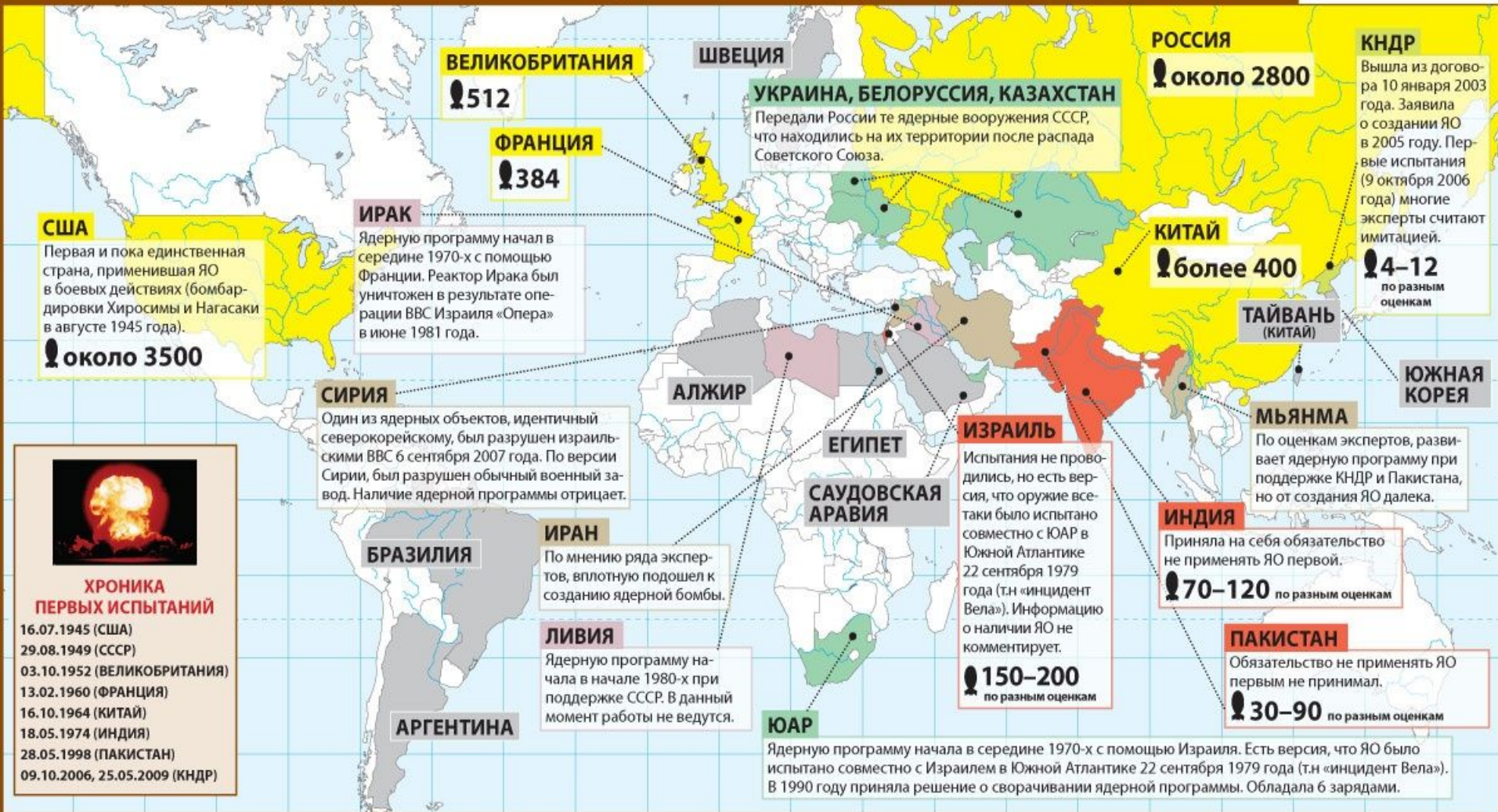
# СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ РОССИИ И США

	НАЗЕМНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ	МОРСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ	ВВС
 <b>РОССИЯ</b> всего <b>2825</b> боеголовок	<p><b>1357</b> боеголовок</p> <p><b>68</b> Межконтинентальные баллистические ракеты Р-36МУТТХ и Р-36М2 (SS-18)</p> <p><b>72</b> Межконтинентальные баллистические ракеты УР-100НУТТХ (SS-19)</p> <p><b>180</b> Подвижные грунтовые комплексы Тополь (SS-25)</p> <p><b>50</b> Комплексы Тополь-М шахтного базирования (SS-27)</p> <p><b>15</b> Мобильные комплексы Тополь-М (SS-27)</p>	<p><b>612</b> боеголовок</p> <p><b>13</b> Ракетный подводный крейсер стратегического назначения (РПКСН): 7 пр. 667БДРМ (Delta IV), 5 пр. 667БДР (Delta III)</p> <p>На них <b>292</b> пусковые шахты</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ракетный комплекс с ракетами Р-29Р (SS-N-18)</li> <li>• Ракетный комплекс с ракетами Р-29РМ (SS-N-23)</li> <li>• Ракетный комплекс с ракетами Р-29РМУ2 «Синева»</li> </ul>	<p><b>856</b> крылатых ракет</p> <p><b>14</b> Бомбардировщики Ту-160 (Blackjack)</p> <p><b>63</b> Бомбардировщики Ту-95МС (Bear H)</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бомбардировщики Ту-22М3</li> </ul>
 <b>США</b> всего <b>5900</b> боеголовок	<p><b>1700</b> боеголовок</p> <p><b>50</b> Межконтинентальные баллистические ракеты LGM-118A Peacekeeper (MX)</p>  <p><b>500</b> Межконтинентальные баллистические ракеты LGM-30G «Minuteman-III»</p>	<p><b>3168</b> боеголовок</p> <p><b>18</b> Подводная лодка атомная с баллистическими ракетами (ПЛАРБ) (класс «Ohio» SSBN/SSGN)</p> <p>На них:</p> <p><b>144</b> Пусковые установки с БРПЛ «Trident-1»</p> <p><b>288</b> Пусковые установки с БРПЛ «Trident-2»</p>	<p><b>1098</b> крылатых ракет</p> <p>Тяжелые бомбардировщики:</p> <p><b>81</b> B-1</p> <p><b>20</b> B-2</p> <p><b>142</b> B-52</p> 



# РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ (ЯО)

Какие страны владеют, владели или пытаются овладеть технологией создания атомной бомбы



## ХРОНИКА ПЕРВЫХ ИСПЫТАНИЙ

- 16.07.1945 (США)
- 29.08.1949 (СССР)
- 03.10.1952 (ВЕЛИКОБРИТАНИЯ)
- 13.02.1960 (ФРАНЦИЯ)
- 16.10.1964 (КИТАЙ)
- 18.05.1974 (ИНДИЯ)
- 28.05.1998 (ПАКИСТАН)
- 09.10.2006, 25.05.2009 (КНДР)

### Страны, официально обладающие ЯО

Данные страны приняли на себя обязательства не применять ядерное оружие против государств, не располагающих таким оружием, за исключением ситуаций, когда они отвечают на ядерный удар или на нападение с применением обычных средств, совершенное в союзе с ядерным государством.

Страны, не подписавшие договор о нераспространении ЯО

Страны, вышедшие из договора о нераспространении ЯО

Страны, добровольно отказавшиеся от ЯО

Страны, военные программы которых были остановлены принудительно

Страны, которые подозревают в разработке ЯО

Страны, которых ранее подозревали в разработке ЯО

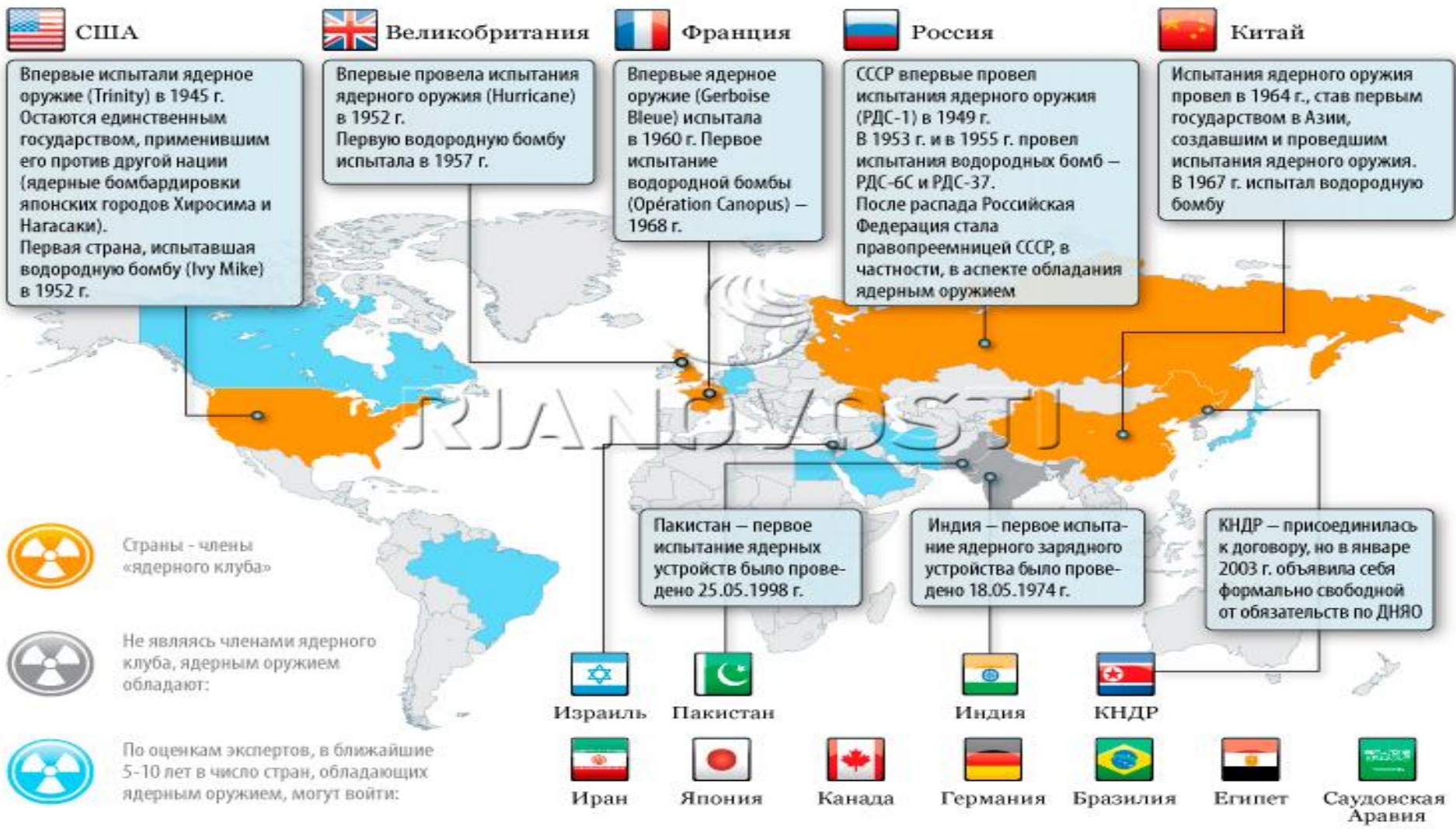
В настоящий момент их военные ядерные программы были либо добровольно остановлены, либо слухи об их наличии официально опровергнуты МАГАТЭ

👤 число боезарядов на данный момент



# Карта ядерных держав мира

Согласно договору о нераспространении ядерного оружия (ДНЯО), ядерными державами являются государства, осуществившие ядерный взрыв до 1.01.1967 г.

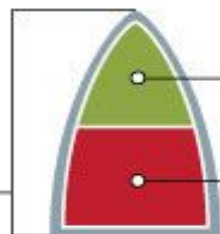


# 12 российских мишеней для ядерных ракет США

Федерация американских ученых опубликовала доклад «От противостояния к минимальному сдерживанию. Новая ядерная политика на пути к ликвидации ядерных вооружений»

## Суть доклада

Существующая в США система ядерных сил не актуальна  
В США 5,2 тыс. ядерных боеголовок



2,5 тыс. на складах

2,7 тыс. на оперативном дежурстве

## Мнение

Такое количество ядерных боеголовок избыточно

## Предложение

Оставить несколько сотен ядерных боеголовок

## В числе вероятных противников США

- Китай
- КНДР
- Сирия
- Иран
- Россия



## Конкретные предложения ученых США на примере России

Предлагается оставить 12 объектов

Киришский нефтеперерабатывающий завод («Сургутнефтегаз»)

Череповецкий металлургический комбинат («Северсталь»)

«Норильский никель»

Нижнетагильский металлургический комбинат («Евраз»)

Сургутская ГРЭС

Магнитогорский металлургический комбинат (ММК)

Среднеуральская ГРЭС (ОГК-5, основной акционер итальянская Enel)

Омский нефтеперерабатывающий завод («Газпромнефть»)

Березовская ГРЭС (ОГК-4, основной акционер немецкий E.ON)

Братский алюминиевый завод («Русал»)

Новокузнецкий алюминиевый завод («Русал»)

Ангарский нефтеперерабатывающий завод («Роснефть»)



Федерация американских ученых является **неправительственной организацией**

Создана в 1945 году учеными-ядерщиками

На постоянной основе консультирует **Белый дом и военные ведомства США**

В организации 68 нобелевских лауреатов

Потенциальными целями американских ракет с ядерными боеголовками на территории России были от 150 до 194 крупнейших городов

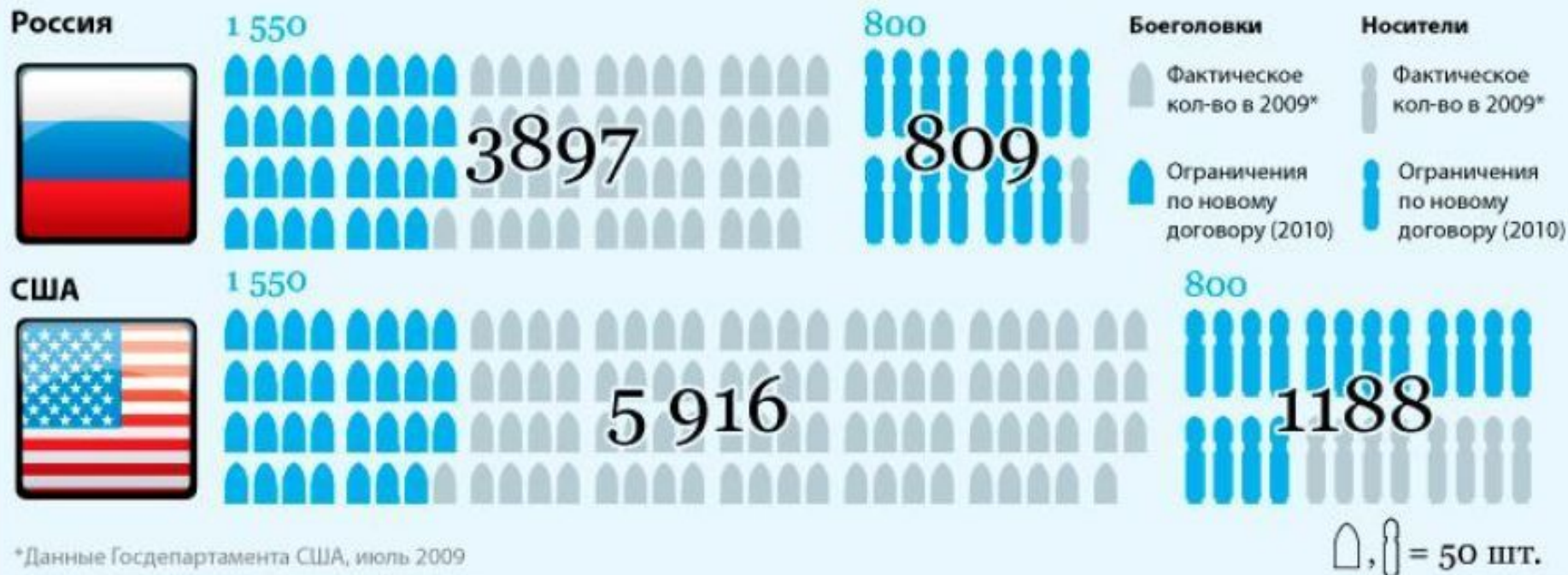




# Договор по СНВ: третий заход

Новый договор предусматривает значительное сокращение стратегического ядерного оружия

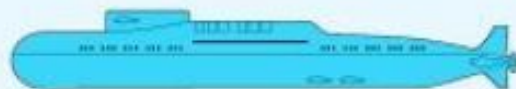
## Сокращение развернутого стратегического наступательного вооружения России и США



Договор распространяется на находящееся в боеготовности вооружение следующих типов:



межконтинентальные баллистические ракеты (дальность **более 5500 км**) и пусковые установки для них



баллистические ракеты подводных лодок (дальность **более 600 км**) и пусковые установки для них



тяжелые бомбардировщики (дальность **более 8000 км**), оснащенные ядерными крылатыми ракетами

**ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ** – это оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии выделяющейся при цепной ядерной реакции деления тяжелых ядер изотопов урана-**235** и плутония-**239**.





Мощность ядерного заряда измеряется в тротиловом эквиваленте — количестве тринитротолуола, которое нужно взорвать для получения той же энергии.



# Устройство атомной бомбы

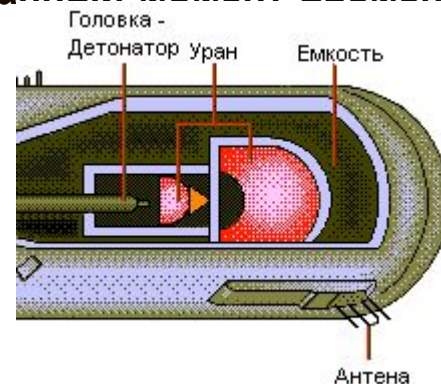
Основными элементами ядерных боеприпасов являются: корпус, система автоматики. Корпус предназначен для размещения ядерного заряда и системы автоматики, а также предохраняет их от механического, а в некоторых случаях и от теплового воздействия. Система автоматики обеспечивает взрыв ядерного заряда в заданный момент времени и исключает его случайное или преждевременное срабатывание.

Она включает:

- систему предохранения и взведения,
- систему аварийного подрыва,
- систему подрыва заряда,
- источник питания,
- систему датчиков подрыва.

Средствами доставки ядерных боеприпасов могут являться баллистические ракеты, крылатые и зенитные ракеты, авиация. Ядерные боеприпасы применяются для снаряжения авиабомб, фугасов, торпед, артиллерийских снарядов (203,2 мм СГ и 155 мм СГ-США).

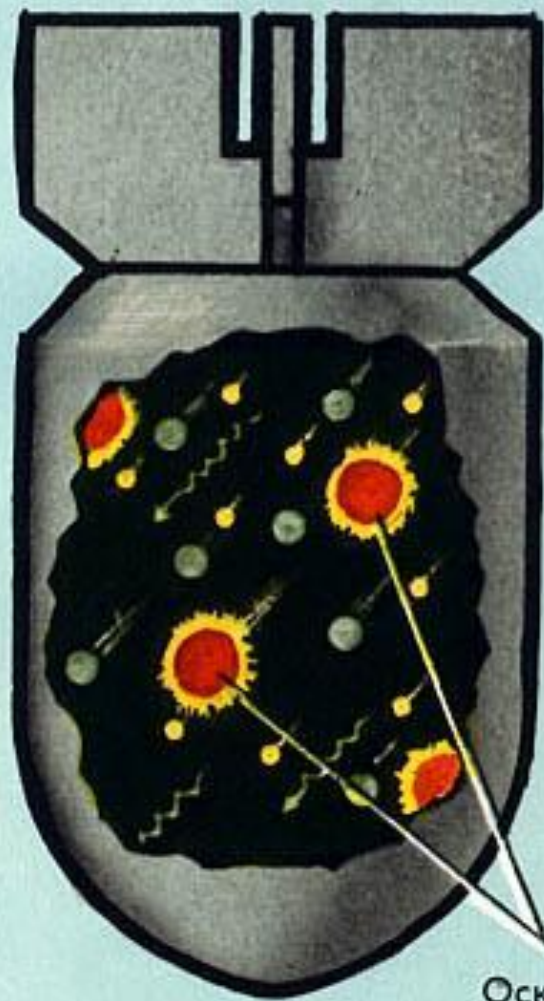
Различные системы были изобретены, чтобы детонировать атомную бомбу. Самая простая система - оружие типа инжектора, в котором снаряд, сделанный из делящегося вещества, врезается, а адресанта образуя сверхкритическую массу. Атомная бомба, выпущенная Соединенными Штатами по Хиросиме 6 августа 1945 года, имела детонатор инжекторного типа. И имела энергетический эквивалент приблизительно в 20 килотонн тротила.



# Устройство атомной бомбы

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

Осколки деления, нейтроны, бета-частицы и гамма-излучения, несущие энергию, освободившуюся 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



# Средства доставки ЯО



# Поражающие факторы ядерного взрыва



1. Ударная волна

2. Световое излучение

Ядерный взрыв

3. Ионизирующее излучение

4. Радиоактивное заражение местности

5. Электромагнитный импульс

# Поражающие факторы ядерного взрыва:

1. **(Воздушная) ударная волна** - область резкого сжатия воздуха, распространяющаяся во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью. Переднюю границу волны характеризующуюся резким скачком давления, называют **фронтом ударной волны**.

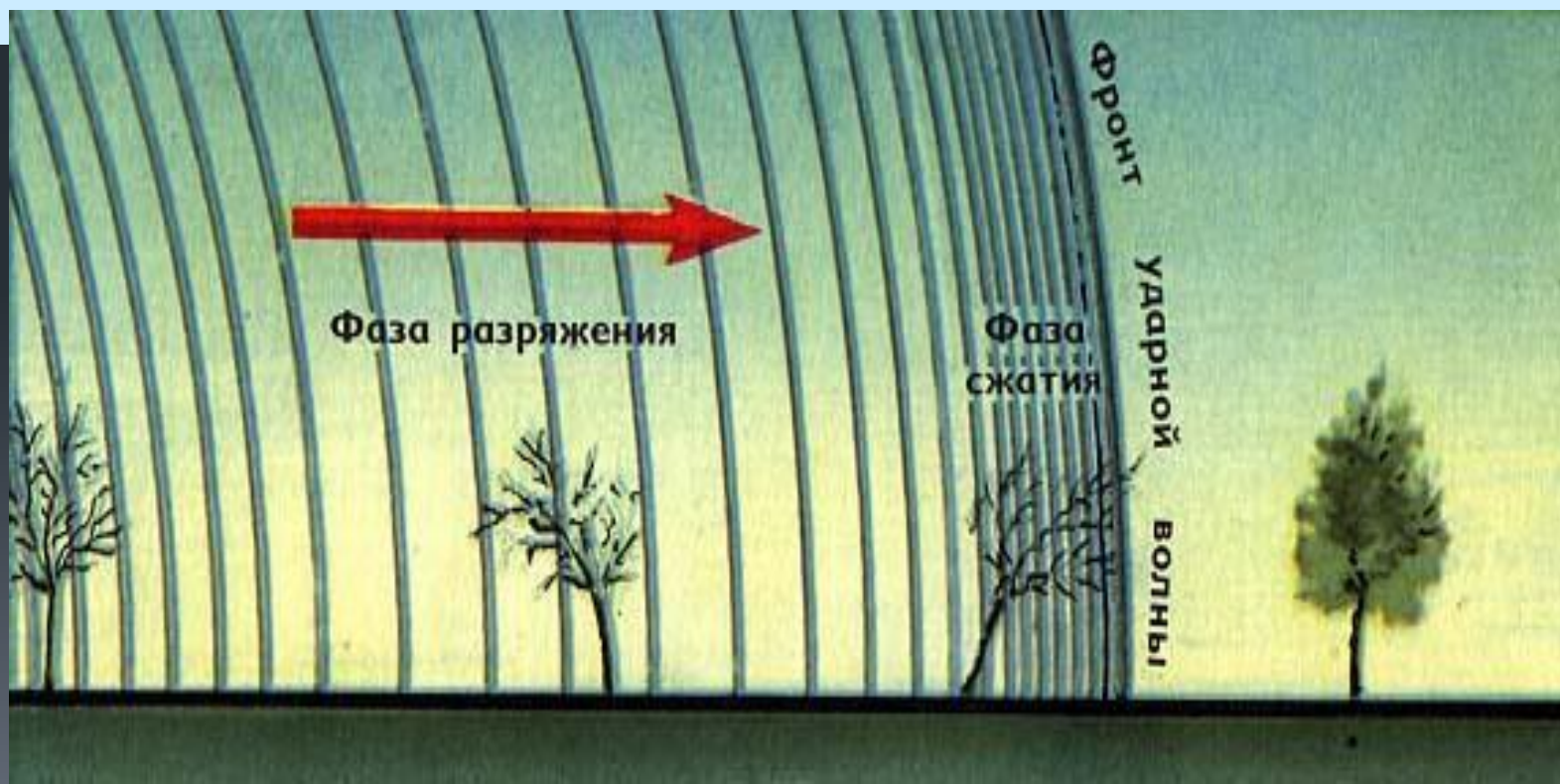
Вызывает разрушения на большом пространстве.  
Защита: укрытие.





Действие ее продолжается несколько секунд. Расстояние 1 км ударная волна проходит за 2 с, 2 км — за 5 с, 3 км — за 8 с.

**Поражения ударной волной** вызываются как действием избыточного давления, так и метательным ее действием (скоростным напором), обусловленным движением воздуха в волне. Личный состав, вооружение и военная техника, расположенные на открытой местности, поражаются главным образом в результате метательного действия ударной волны, а объекты больших размеров (здания и др.) — действием избыточного давления.



# Очаг ядерного взрыва

*Это территория подвергшаяся непосредственному воздействию поражающих факторов ядерного взрыва*

Очаг ядерного поражения делится на:

Зоны разрушений

Зона полных разрушений

Зона сильных разрушений

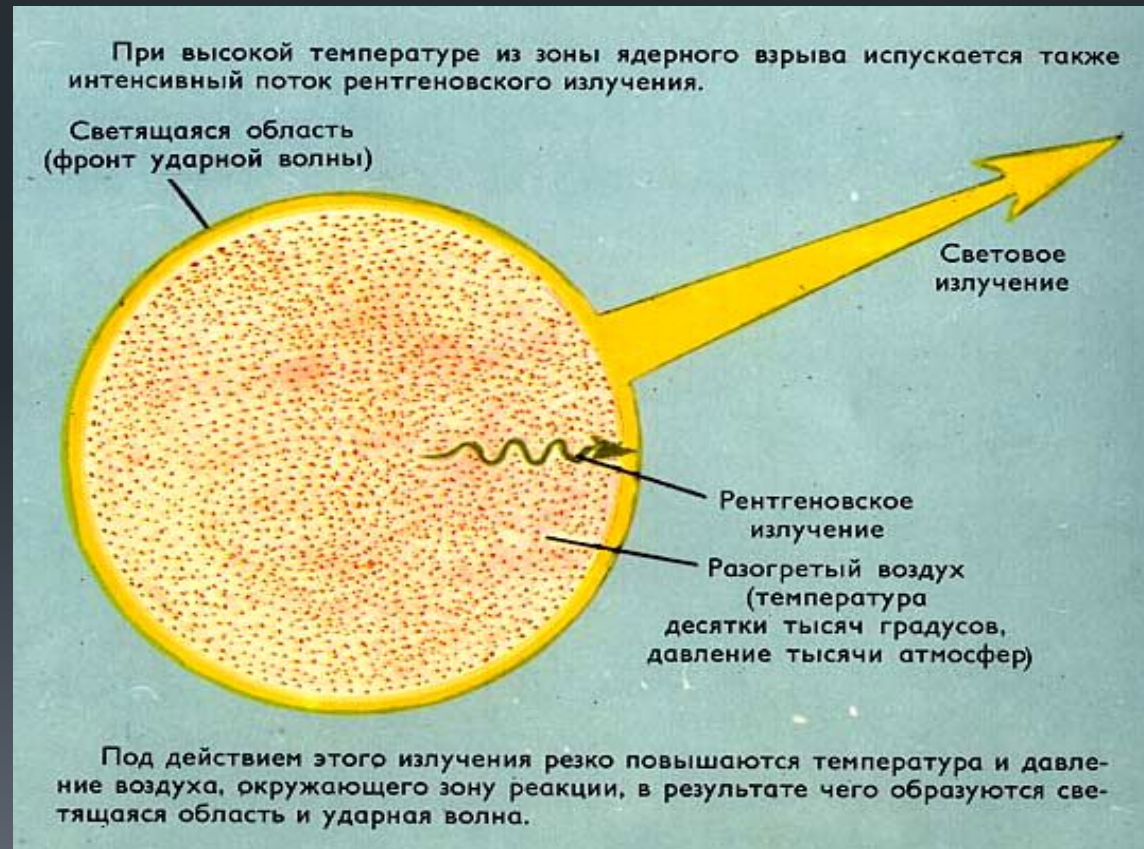
Зона средних разрушений

Зона слабых разрушений



# Поражающие факторы ядерного взрыва:

**2. Световое излучение** - это видимое, ультрафиолетовое и инфракрасное излучение, действующее в течение нескольких секунд.  
Защита: любая преграда, дающая тень.

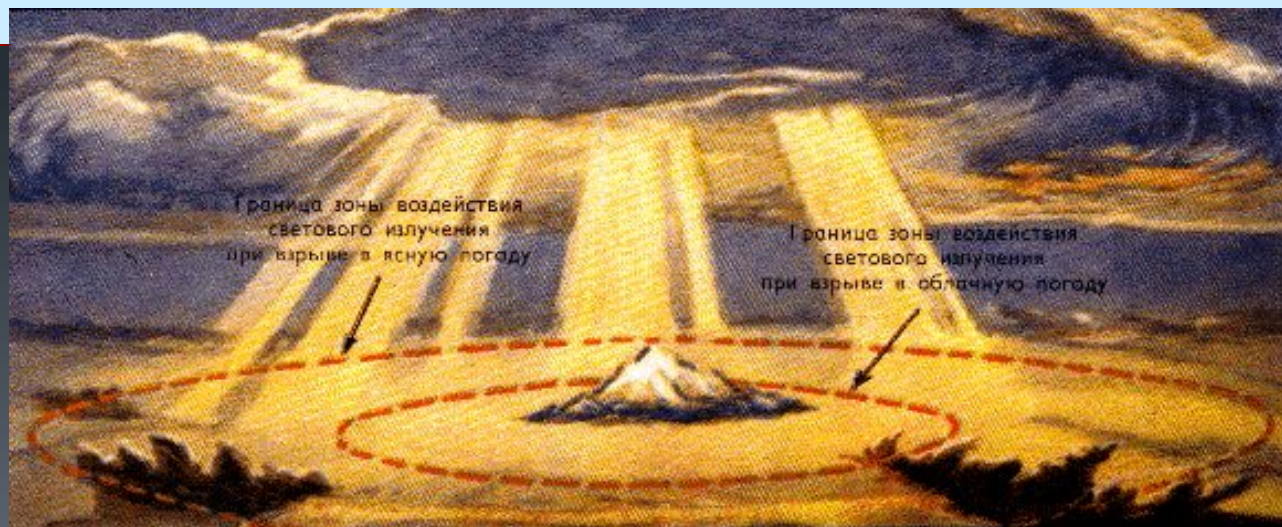




**Световое излучение ядерного взрыва** — это видимое, ультрафиолетовое и инфракрасное излучение, действующее в течение нескольких секунд. У личного состава оно может вызвать ожоги кожи, поражение глаз и временное ослепление.

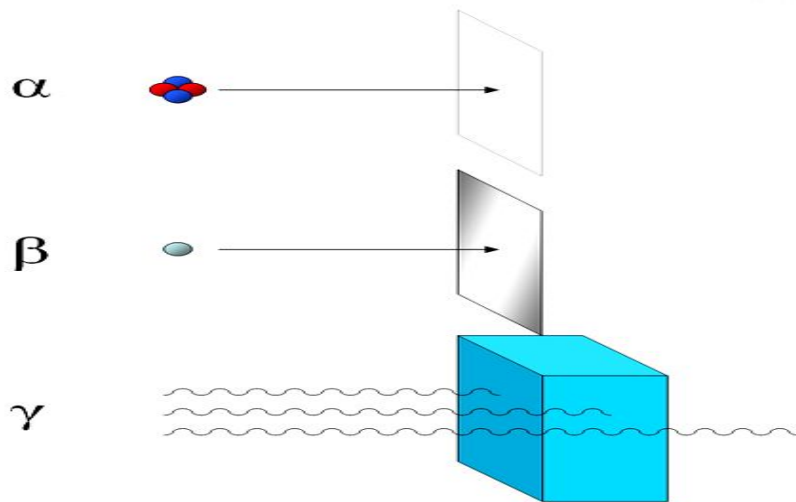
Ожоги возникают от непосредственного воздействия светового излучения на открытые участки кожи (первичные ожоги), а также от горячей одежды, в очагах пожаров (вторичные ожоги).

В зависимости от тяжести поражения ожоги делятся на четыре степени: **первая** — покраснение, припухлость и болезненность кожи; **вторая** — образование пузырей; **третья** — омертвление кожных покровов и тканей; **четвертая** — обугливание кожи.



# Поражающие факторы ядерного взрыва:

**3. Проникающая радиация** - интенсивный поток гамма - частиц и нейтронов, испускаемых из зоны облака ядерного взрыва и длящийся в течение 15-20 сек. Проходя через живую ткань, вызывает быстрое ее разрушение и смерть человека от острой лучевой болезни в самое ближайшее время после взрыва. Защита: укрытие или преграда (слой грунта, дерева, бетона и т. д.)



**Альфа-излучение** представляет собой ядра гелия-4 и может быть легко остановлено листом бумаги.

**Бета-излучение** это поток электронов, для защиты от которого достаточно алюминиевой пластины.

**Гамма-излучение** обладает способностью проникать и в более плотные материалы.

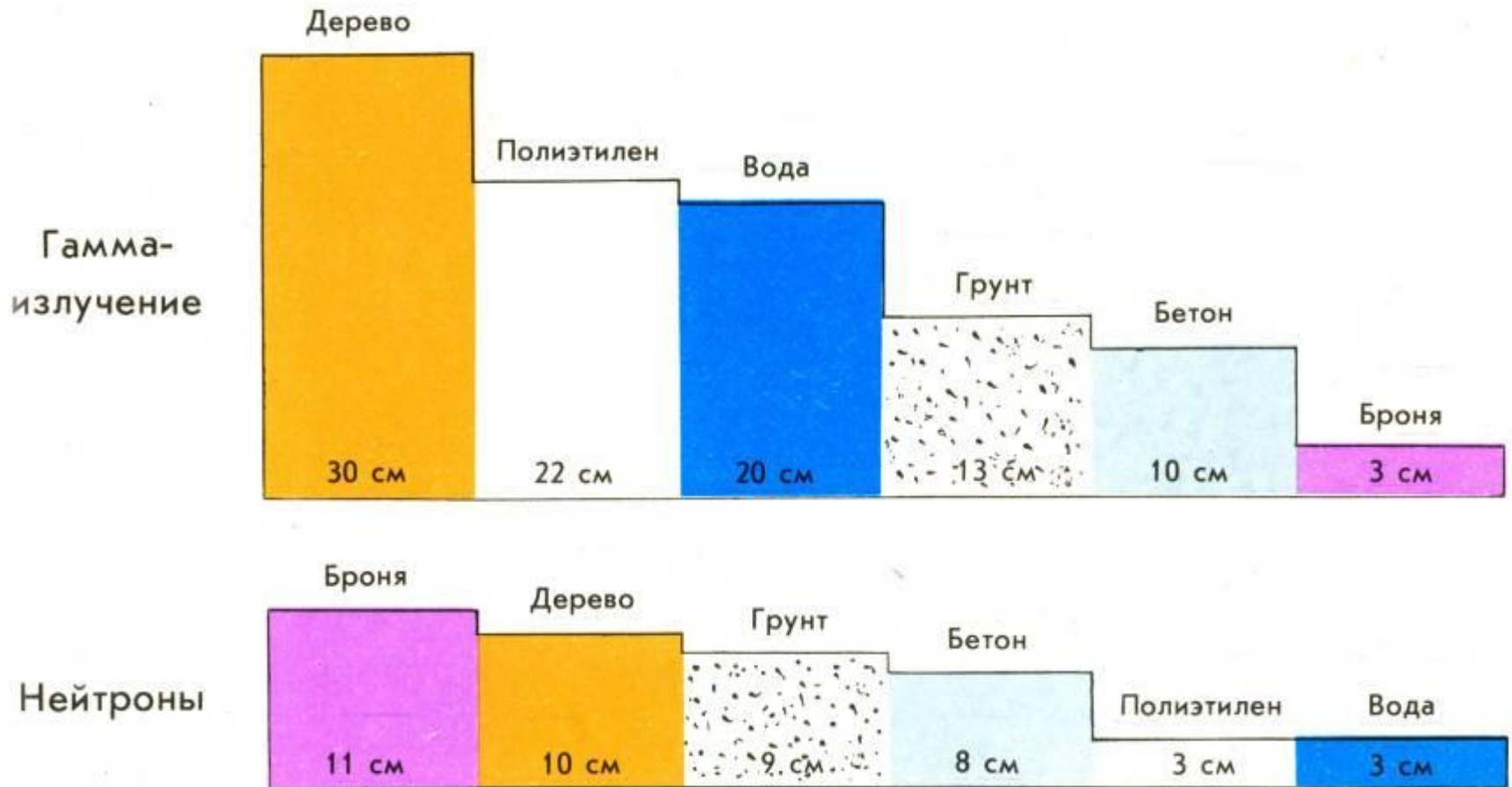
Поражающее действие проникающей радиации характеризуется величиной дозы излучения, т. е. количеством энергии радиоактивных излучений, поглощенной единицей массы облучаемой среды.

Различают экспозиционную и поглощенную дозу. Экспозиционную дозу измеряют в рентгенах (Р).

Один рентген — это такая доза гамма-излучения, которая создает в 1 см<sup>3</sup> воздуха около 2 млрд. пар ионов.



# Слои половинного ослабления радиации



Увеличение толщины этих слоев в 2 раза ослабляет дозу радиации в 4 раза и т. д.

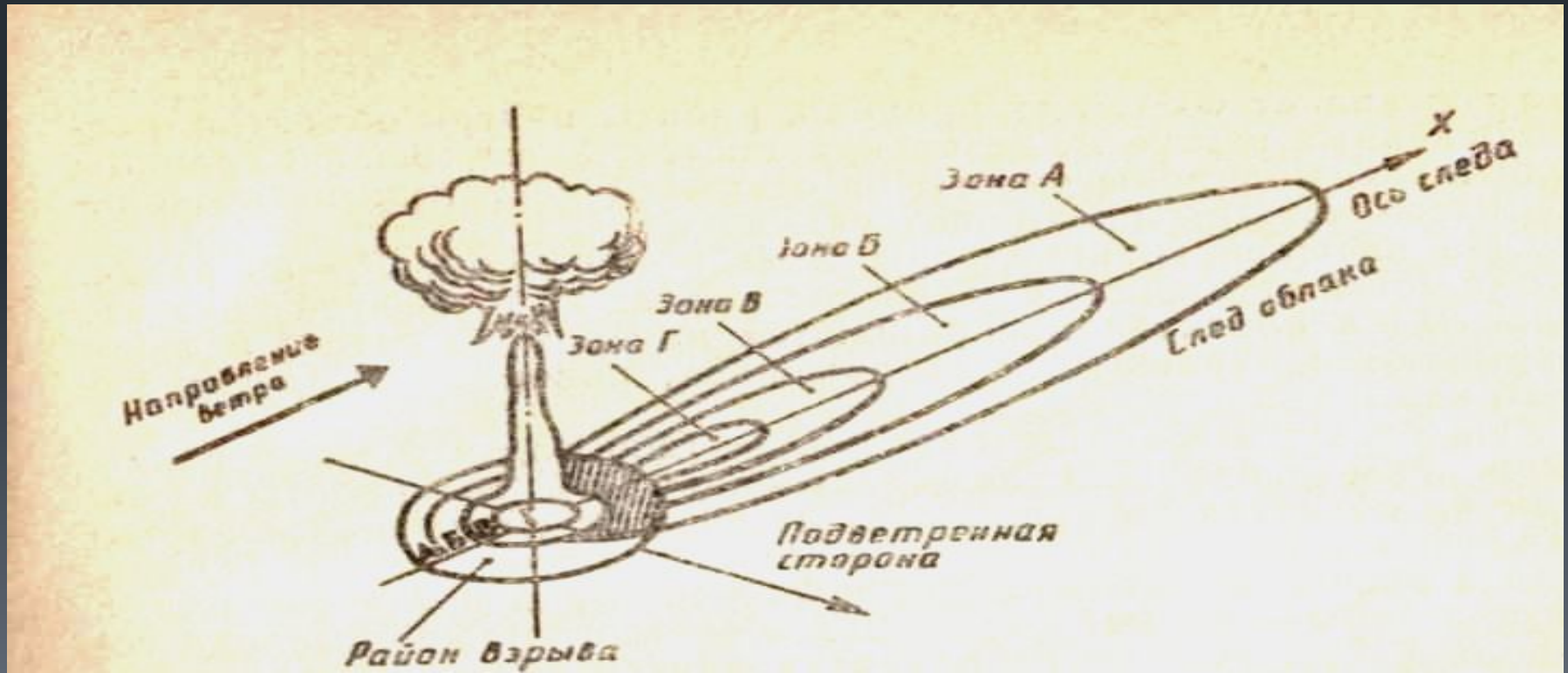
## Поражающие факторы ядерного взрыва:

4. Радиоактивное заражение местности – при взрыве ЯО образуется на поверхности земли «след», образуемый выпадением осадков из радиоактивного облака.

Защита: средства индивидуальной защиты(СИЗ).



- След радиоактивного облака на равнинной местности при меняющихся направлении и скорости ветра имеет форму вытянутого эллипса и условно делится на четыре зоны: умеренного (А), сильного (Б), опасного (В) и чрезвычайно опасного (Г) заражения. Границы зон радиоактивного заражения с разной степенью опасности для людей принято характеризовать дозой гамма-излучения, получаемой за время от момента образования следа до полного распада радиоактивных веществ  $D_{\infty}$  (изменяется в радах), или мощностью дозы излучения (уровнем радиации) через 1 ч после взрыва





# Зоны радиоактивного заражения

*Зона  
чрезвычайно  
опасного  
заражения*

*Зона  
опасного  
заражения*

*Зона  
сильного  
заражения*

*Зона  
умеренного  
заражения*

1040

555

440

400

375

355

340

# Поражающие факторы ядерного взрыва:

5. Электромагнитный импульс: возникает на короткий промежуток времени и может вывести из строя всю электронику противника (бортовые компьютеры самолета и т. д.)

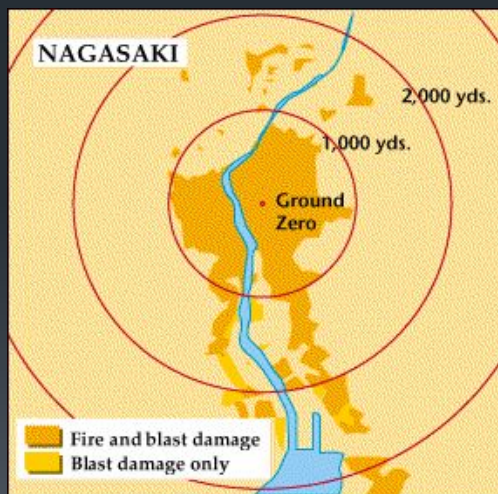
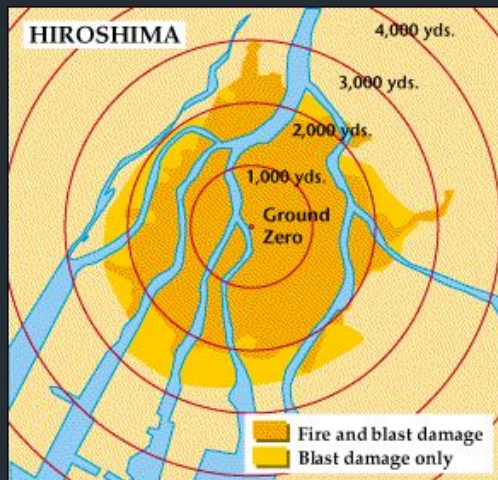


Линии электропередач



Электроприборы

Утром 6 августа 1945 г. над Хиросимой было ясное, безоблачное небо. Как и прежде, приближение с востока **двух** американских самолетов (один из них назывался Энола Гей) на высоте 10-13 км не вызвало тревоги (т.к. каждый день они показывались в небе Хиросимы). Один из самолетов спикировал и что-то сбросил, а затем оба самолета повернули и улетели. Сброшенный предмет на парашюте медленно спускался и вдруг на высоте 600 м над землей взорвался. Это была бомба "Малыш". 9 августа еще одна бомба была сброшена над городом Нагасаки.



Общие людские потери и масштабы разрушений от этих бомбардировок характеризуются следующими цифрами: мгновенно погибло от теплового излучения (температура около 5000 градусов С) и ударной волны - 300 тысяч человек, еще 200 тысяч получили ранение, ожоги, облучились. На площади 12 кв. км были полностью разрушены все строения. Только в одной Хиросиме из 90 тысяч строений было уничтожено 62 тысячи. Эти бомбардировки потрясли весь мир. Считается, что это событие положило начало гонке ядерных вооружений и противостоянию двух политических систем того времени на новом качественном уровне.



# Виды ядерных взрывов



# Виды ядерных взрывов

Наземный взрыв



Воздушный взрыв



Высотный взрыв



Подземный взрыв



# Виды ядерных взрывов

Генерал Томас Фаррелл: «Эффект, который на меня произвел взрыв, можно назвать великолепным, изумительным и в то же время ужасающим. Человечество еще никогда не создавало явления такой невероятной и устрашающей силы».





- **Название испытания:** Trinity (Троица)  
**Дата:** 16 июля 1945  
**Место:** полигон в Аламогордо, штат Нью-Мексико



- **Название испытания: Вакер**
- **Дата: 24 июля 1946**
- **Место: Лагуна атолла Бикини**
- **Тип взрыва: Подводный, глубина 27.5 метра**
- **Мощность: 23 килотонны.**



- **Название испытания: Truskee**
- **Дата: 9 июня 1962 года**
- **Место: Остров Рождества**
- **Мощность: более 210 килотонн**





- **Название испытания: Castle Romeo**
- **Дата: 26 марта 1954**
- **Место: на барже в кратере Bravo, атолл Бикини**
- **Тип взрыва: на поверхности**
- **Мощность: 11 мегатонн.**



- **Название испытания: Castle Bravo**
- **Дата: 1 марта 1954**
- **Место: атолл Бикини**
- **Тип взрыва: на поверхности**
- **Мощность: 15 мегатонн.**



- **Название испытания: «Единорог» (фр. Licorne)**
- **Дата: 3 июля 1970 года**
- **Место: атолл во Французской Полинезии**
- **Мощность: 914 килотонн**











- **Название испытания: Mike**
- **Дата: 31 октября 1952 года**
- **Место: Остров Elugelab («Flora»), атолл Эневейта**
- **Мощность: 10.4 мегатонны**





- **Название испытания: Оак**
- **Дата: 28 июня 1958 года**
- **Место: Лагуна Эниветок в Тихом океане**
- **Мощность: 8.9 мегатонн**



- **Название испытания: Umbrella**
- **Дата: 8 июня 1958 года**
- **Место: Лагуна Эниветок в Тихом океане**
- **Мощность: 8 килотонн**



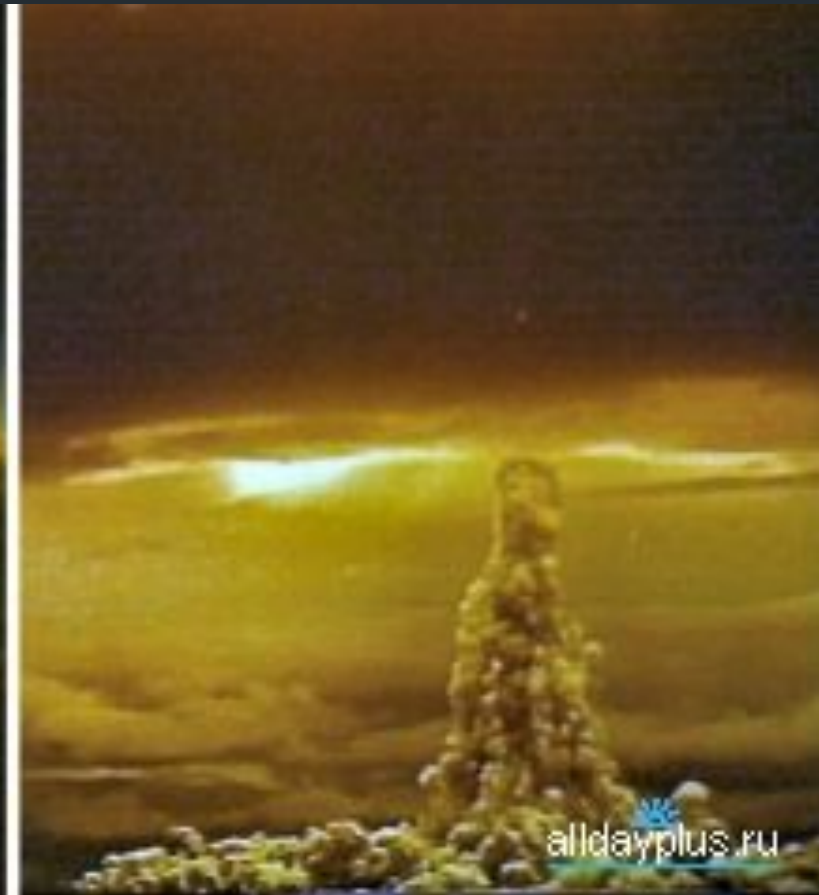
- **Название испытания: YESO**
- **Дата: 10 июня 1962 года**
- **Место: Остров Рождества**
- **Мощность: 3 мегатонны**





Размещено на <http://мастерок.жж.рф>

- **Название испытания: Grable (в рамках операции «Апшот-Нотхол»)**
- **Дата: 25 мая 1953 года**
- **Место: Ядерный полигон в Неваде**
- **Мощность: 15 килотонн**



- **Название испытания: Царь-бомба**
- **Дата: 30 октября 1961 года**
- **Место: полигон Новая Земля**
- **Мощность: более 50 мегатонн**

# Мероприятия по защите от ядерного оружия

- **основной способ защиты людей и техники от ударной волны - укрытие в канавах, оврагах, лощинах, погребках, защитных сооружениях;**
- **от прямого действия светового излучения может защитить любая преграда, способная создать тень. Ослабляет его и запыленный (задымленный) воздух, туман, дождь, снегопад.**
- **от воздействия проникающей радиации практически полностью защищают человека убежища и противорадиационные укрытия (ПРУ).**



# Мероприятия по защите от ядерного оружия



# Мероприятия по защите от ядерного оружия



*Занять ближайшую канаву*

*Лечь на землю, головой в противоположную от взрыва сторону*



*Защитой может стать забор*



*Тень густого дерева*

## Вопросы для закрепления:

- 1. Что понимают под термином «ОМП»?**
- 2. Когда впервые появилось ядерное оружие и когда было применено?**
- 3. Какие страны сегодня официально обладают ядерным оружием?**





# Домашнее задание:

Заполните таблицу «Ядерное оружие и его характеристики»,  
основываясь на данных учебника (стр. 47-58).

Поражающий фактор	Характеристика	Продолжительность воздействия после момента взрыва	Единицы измерения
Ударная волна			
Световое излучение			
Проникающая радиация			
Радиоактивное заражение			
Электромагнитный импульс			

# Литература, Интернет-ресурсы:

1. Закон РФ «О гражданской обороне» от 12.02.1998 № 28 (в ред.ФЗ от 9.10.2002 № 123-ФЗ, от 19.06.2004 № 51-ФЗ, от 22.08.2004 № 122-ФЗ).
2. Закон РФ «О военном положении» от 30.01.2002 № 1.
3. Постановление Правительства РФ от 26.11.2007 № 804 «Об утверждении положения о гражданской обороне в РФ».
4. Постановление Правительства РФ от 23.11.1996 № 1396 «О реорганизации штабов ГОЧС в органы управления ГОЧС».
5. Приказ МЧС РФ от 23.12.2005 № 999 «Об утверждении порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований».
6. Методические рекомендации по созданию, подготовке, оснащению НАСФ – М.: МЧС, 2005.
7. Методические рекомендации органам местного самоуправления по реализации ФЗ от 6.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах местного самоуправления в РФ» в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.
8. Наставление по организации и ведению ГО в городском районе (городе) и на промышленном объекте народного хозяйства.
9. Журнал «Гражданская защита» № 3-10 за 1998 г. Обязанности должностных лиц ГО организаций.
10. Учебник «ОБЖ. 10 класс», А.Т.Смирнов и др.М, «Просвещение»,2010г.
11. Тематическое и поурочное планирование по ОБЖ. Ю.П.Подольян.10 класс.
12. <http://himvoiska.narod.ru/bwphoto.html>