

ПРИМЕНЕНИЕ АТОМНОГО ОРУЖИЯ. БОМБАРДИРОВКИ ХИРОСИМЫ И НАГАСАКИ.

Выполнила:
Ученица 10 класса,
Астафьева Анастасия.
Учитель:
Зиновьева Лилия
Ивановна.

Содержание.

- 1)Цели и задачи.
- 2)Ядерное оружие.
- 3)Принцип действия.
- 4)Детонация
- 5)Первое применение атомного оружия.
Бомбардировки Хиросимы и Нагасаки.
- 6)Эффект взрыва.
- 7)Последствия.
- 8)Вывод.



Цели:

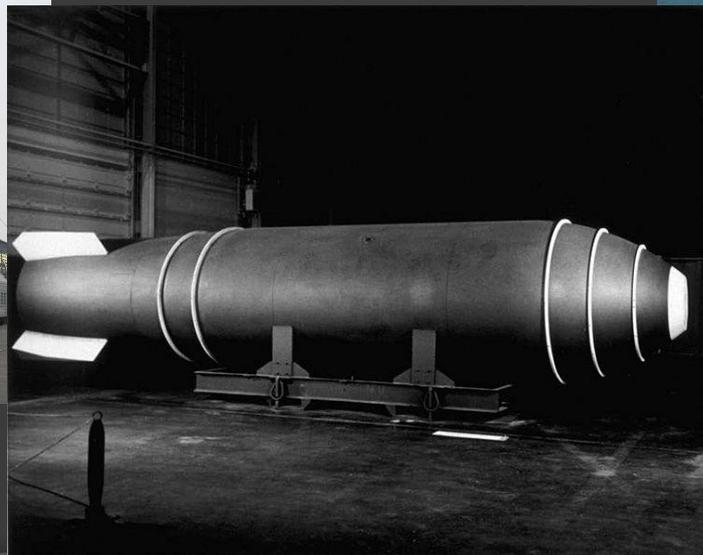
Исследовать причины, события и последствия использования атомного оружия на примере бомбардировок Хиросимы и Нагасаки.

Задачи:

Систематизировать все причины, последствия тех событий, которые произошли в городах Хиросима и Нагасаки с точки зрения знаний из области ядерной физики.

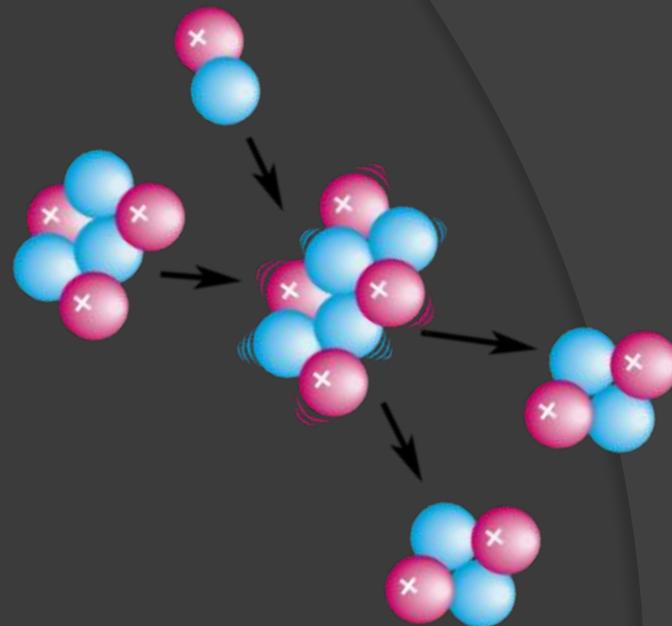
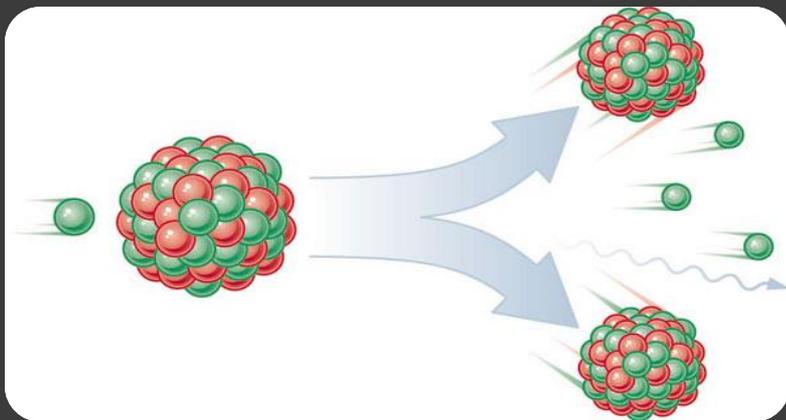


Ядерное ору́жие (или а́томное ору́жие) — это совокупность ядерных боеприпасов, средств их доставки к цели и средств управления; относится к оружию массового поражения наряду с биологическим и химическим оружием. Ядерный боеприпас — оружие взрывного действия, основанное на использовании ядерной энергии, высвобождающейся при цепной ядерной реакции деления тяжёлых ядер или термоядерной реакции синтеза лёгких ядер.



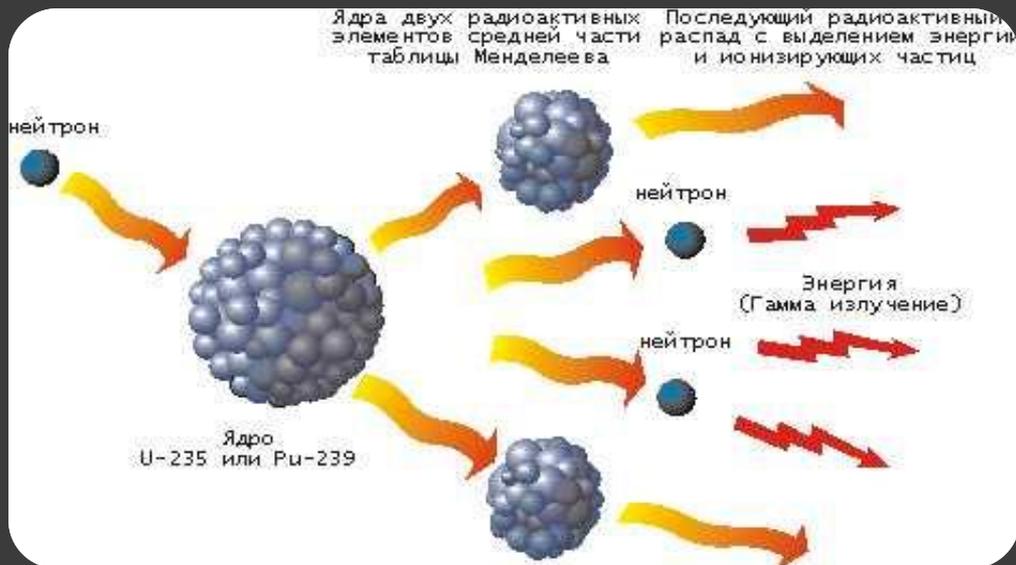
Принцип действия.

В основу ядерного оружия положены неуправляемые цепная реакция деления тяжелых ядер и реакции термоядерного синтеза.



Делёние ядрá — процесс расщепления атомного ядра на два (реже три) ядра с близкими массами, называемых осколками деления. В результате деления могут возникать и другие продукты реакции: лёгкие ядра (в основном альфа-частицы), нейтроны и гамма-кванты. Деление бывает спонтанным (самопроизвольным) и вынужденным (в результате взаимодействия с другими частицами, прежде всего, с нейтронами). Деление тяжёлых ядер — экзотермический процесс, в результате которого высвобождается большое количество энергии в виде кинетической энергии продуктов реакции, а также излучения.

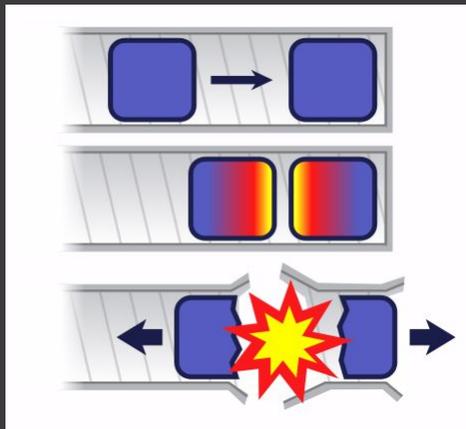
Для осуществления цепной реакции деления используются либо уран-235, либо плутоний-239, либо, в отдельных случаях, уран-233.



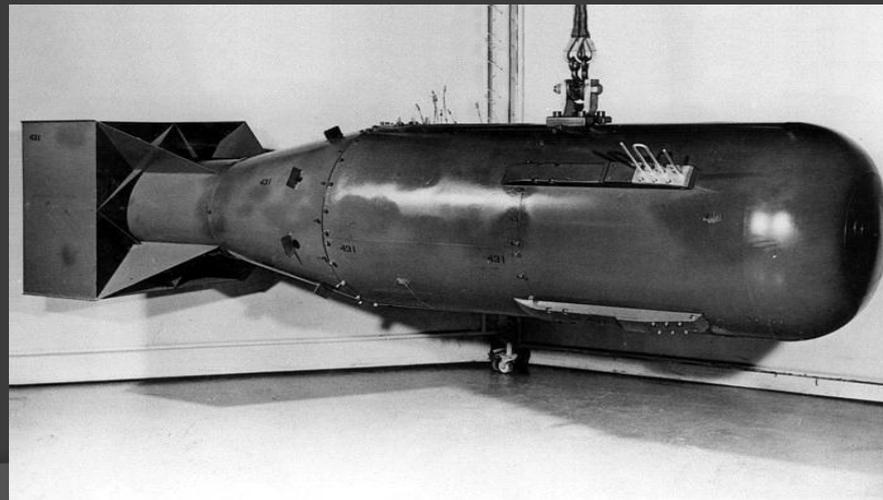
В уране-238 самостоятельное развитие цепной ядерной реакции невозможно (поэтому он и распространен в природе). Для обеспечения «работоспособности» ядерной бомбы содержание урана-235 должно быть не ниже 80 %. Поэтому при производстве ядерного топлива для повышения доли урана-235 и применяют сложный и крайне затратный процесс обогащения урана. В США степень обогащенности оружейного урана (доля изотопа 235) превышает 93 % и иногда доводится до 97,5 %.

Детонация.

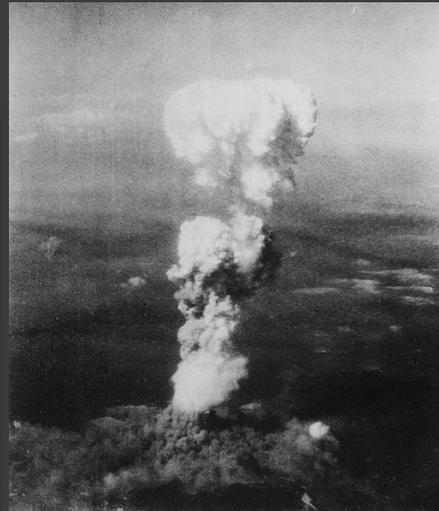
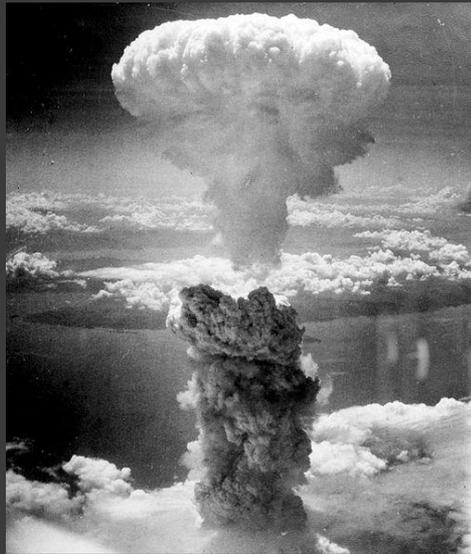
Существуют две основные схемы подрыва делящегося заряда: пушечная, иначе называемая баллистической, и имплозивная.



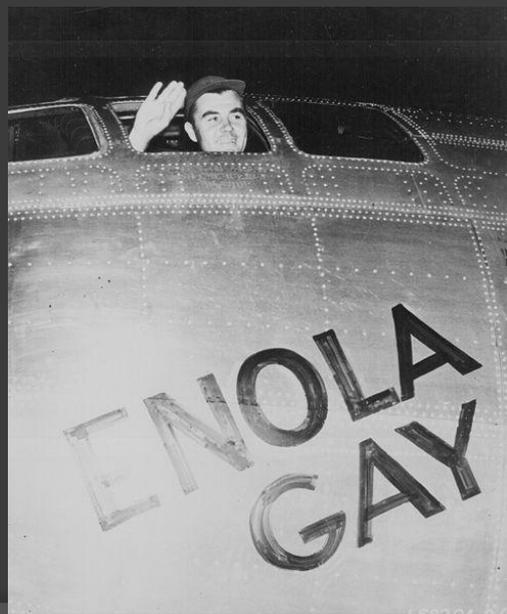
Классическим примером пушечной схемы является бомба «Малыш» («Little Boy»), сброшенная на Хиросиму 6 августа 1945 г. Уран для её производства был добыт в Бельгийском Конго. В бомбе «Little Boy» для этой цели использовался укороченный до 1,8 м ствол морского орудия калибра 16,4 см, при этом урановая «мишень» представляла собой полый цилиндр, в который входила сплошная цилиндрическая «пуля» меньшего радиуса.



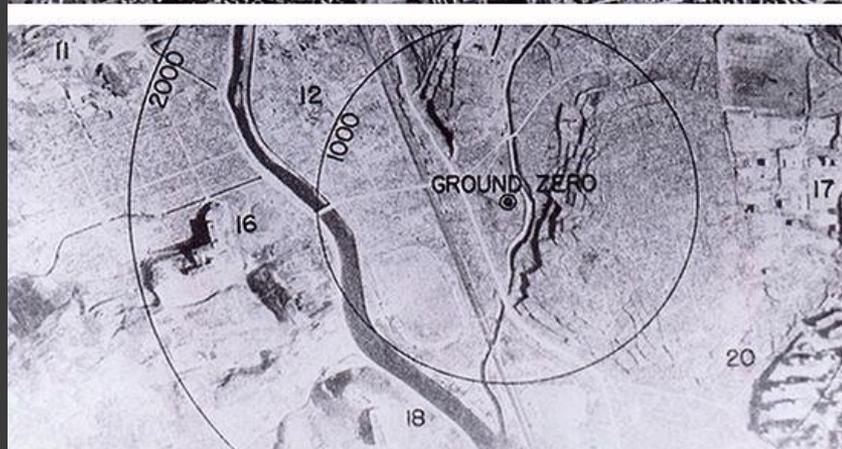
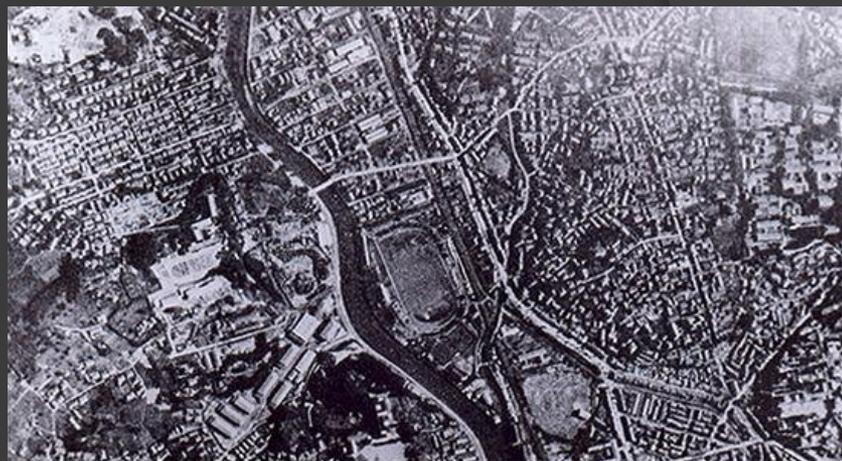
Атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки (6 и 9 августа 1945 года, соответственно) — единственные в истории человечества два примера боевого использования ядерного оружия. Осуществлены Вооружёнными силами США на завершающем этапе Второй мировой войны (официально объявленная цель — ускорить капитуляцию Японии).



Утром 6 августа 1945 года американский бомбардировщик В-29 «Enola Gay» под командованием 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 В-29 «Bockscar».



Пол Тиббетс перед взлётом.



Нагасаки до взрыва и после.

Находившиеся ближе всего к эпицентру взрыва умерли мгновенно, их тела обратились в уголь. Пролетавшие мимо птицы сгорали в воздухе, а сухие, возгорающиеся материалы, такие как бумага, воспламенялись на расстоянии до 2 км от эпицентра. Световое излучение жигало тёмный рисунок одежды в кожу и оставляло силуэты человеческих тел на стенах.

Находившиеся вне домов люди описывали ослепляющую вспышку света, с которой одновременно приходила волна удушающего жара. Взрывная волна, для всех находившихся рядом с эпицентром, следовала почти немедленно, часто сбивая с ног.



Находившиеся в зданиях, как правило, избегали воздействия светового излучения от взрыва, но не взрывной волны — осколки стекла поражали большинство комнат, а все здания, кроме самых прочных, обрушивались. В течение нескольких минут 90 % людей, находившихся на расстоянии 800 метров и меньше от эпицентра, умерли.

Многочисленные небольшие пожары, которые одновременно возникли в городе, вскоре объединились в один большой огненный смерч, создавший сильный ветер (скоростью 50—60 км/час) направленный к центру огня.

Огненный смерч захватил свыше 11 км² города, убив всех, кто не успел выбраться в течение первых нескольких минут после взрыва.



Последствия.

Хиросима.

Количество погибших от непосредственного воздействия взрыва составило от 70 до 80 тысяч человек. К концу 1945 года, в связи с действием радиоактивного заражения и других пост-эффектов взрыва, общее количество погибших составило от 90 до 166 тысяч человек. По истечении 5 лет, общее количество погибших, с учётом умерших от рака и других долгосрочных воздействий взрыва, могло достичь или даже превысить 200 000 человек.



Нагасаки.

Количество погибших к концу 1945 года составило от 60 до 80 тысяч человек. По истечении 5 лет, общее количество погибших, с учётом умерших от рака и других долгосрочных воздействий взрыва, могло достичь или даже превысить 140 000 человек.

Вывод:

Трудно переоценить роль ядерного оружия. По-моему, с одной стороны, это мощное средство устрашения, с другой – самый эффективный инструмент укрепления мира и предотвращения военных конфликтами между державами, которые обладают этим оружием.

С момента первого применения атомной бомбы в Хиросиме прошло 66 лет. Мировое сообщество близко подошло к осознанию того, что ядерная война неминуемо приведет к глобальной экологической катастрофе, которая сделает дальнейшее существование человечества невозможным.

Хиросима и Нагасаки — это предостережение на будущее. В современную эпоху в решении вопросов войны и мира не должно быть места случайностям.

По мнению специалистов, наша планета опасно перенасыщена ядерным оружием.

