



Тема 1. Ядерное, химическое, биологическое и зажигательное оружие вооруженных сил блока НАТО. Средства индивидуальной защиты.

Занятие 1. Ядерное, химическое, биологическое и зажигательное оружие вооруженных сил блока НАТО.



УЧЕБНЫЕ ЦЕЛИ:

- 1. Дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть основные теоретические знания по ядерному, химическому, биологическому и зажигательному оружию.**
- 2. Довести основные понятия и способы защиты от ядерного химического, биологического и зажигательного оружия.**



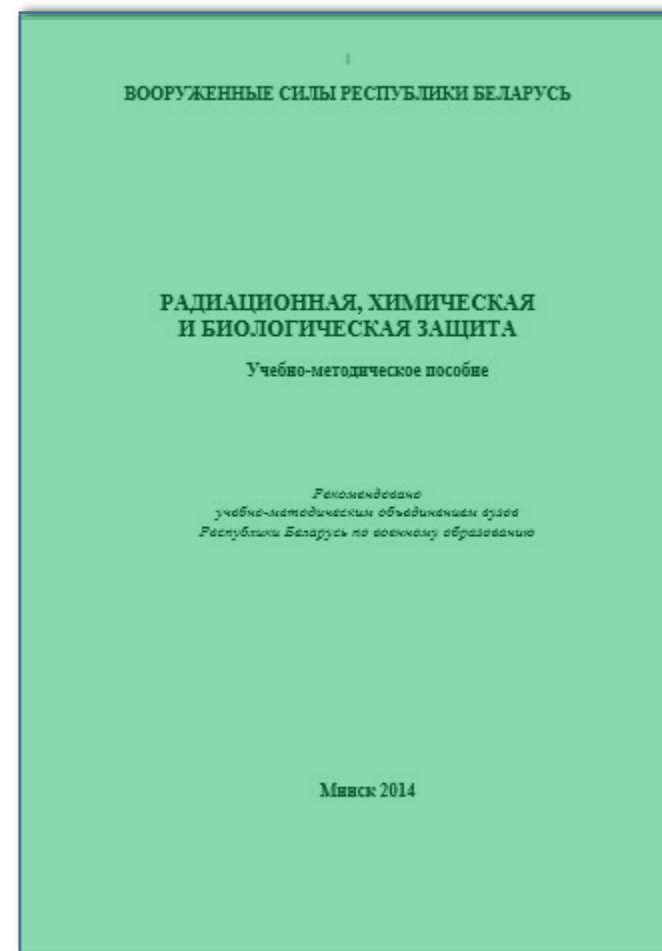
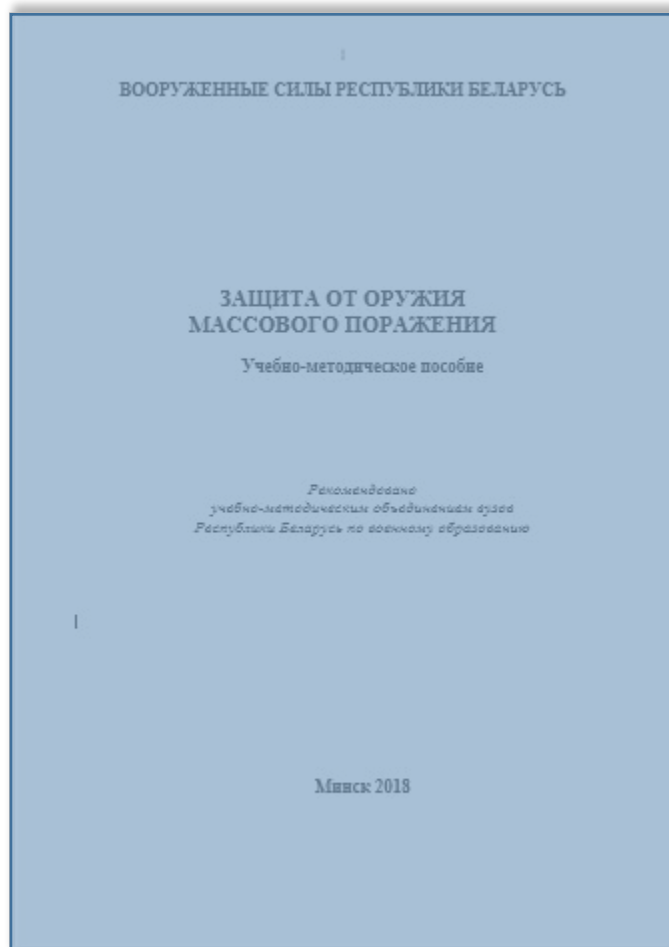
УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1. Ядерное оружие: общее устройство, виды и поражающие факторы ядерных взрывов.**
- 2. Химическое оружие: назначение, классификация и боевые свойства отравляющих веществ.**
- 3. Биологическое оружие: общая характеристика, средства и способы применения.**
- 4. Зажигательное оружие: краткая характеристика, средства и способы защиты.**



УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. «Защита от оружия массового поражения». Минск – 2018.
2. «Радиационная, химическая и биологическая защита». Биологическое оружие. Минск – 2014





ВВЕДЕНИЕ:

Изучение материала дисциплины вызвано тем, что на вооружении иностранных армий имеется оружие массового поражения (ОМП).

ОМП называют оружие, способное вызывать массовые потери личного состава, вооружения и техники в сравнительно короткое время. Из всех видов ОМП самым мощным, обладающим огромной разрушительной силой **является ядерное оружие**.

Поэтому изучение дисциплины начинается с темы ядерное оружие и химическое оружие иностранных армий.





ОРУЖИЕ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ

- Ядерное.
- Химическое.
- Биологическое.
- Зажигательное оружие.



УЧЕБНЫЙ ВОПРОС №1



ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ: ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО, ВИДЫ И ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ ЯДЕРНЫХ ВЗРЫВОВ



ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ



7 Мая 1945 состоялся экспериментальный взрыв 108 тонн композиции (смеси TNT/RDX - тола и гексогена) в целях проверки и калибровки регистрирующего оборудования (в научных целях).





ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ



Ядерным оружием называется оружие, поражающее действие которого основано на использовании внутриядерной энергии, освобождающейся при ядерных взрывах.

Существуют два возможных способа освобождения ядерной энергии:

- **деление** ядер тяжелых элементов;
- **синтез** ядер легких элементов.

Делением атомного ядра, называется процесс его распада на два три, реже четыре более легких и как правило отличающихся по массе атомных ядер - осколков деления.



ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ

Ядерные боеприпасы:

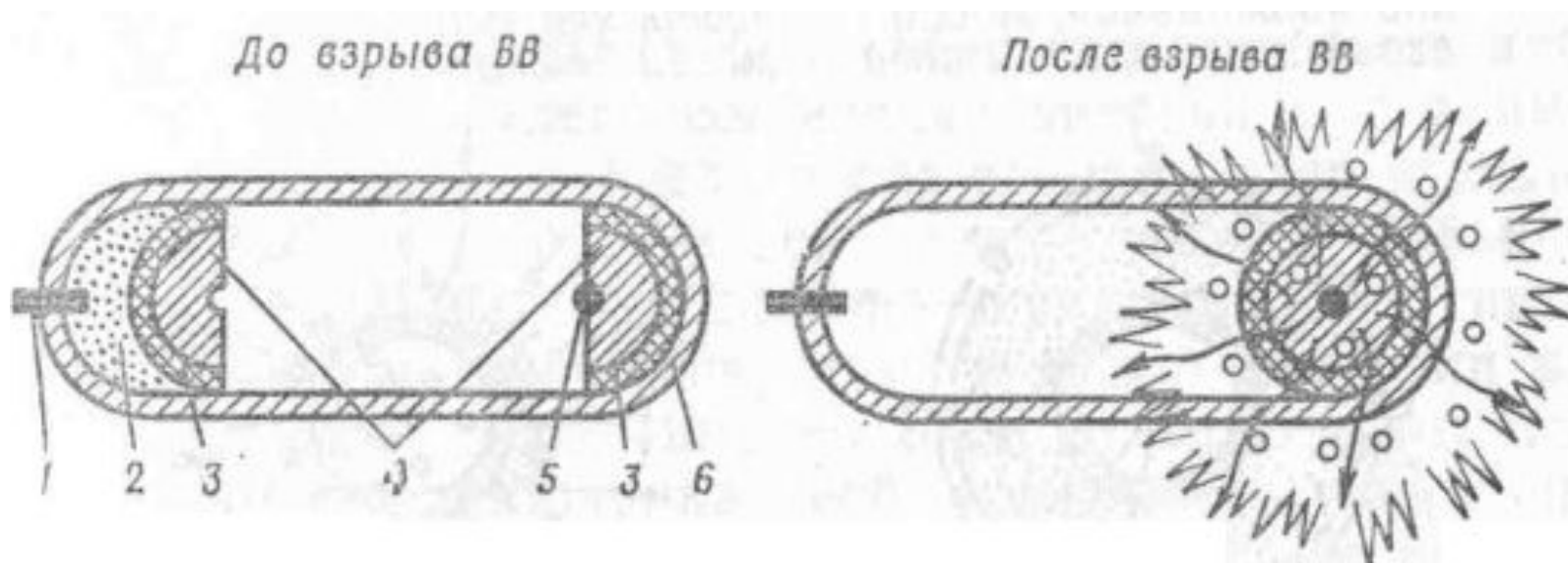
- пушечного типа
- импловзивного типа



ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ

Ядерный боеприпас «пушечного» типа:

- 1 — детонатор;
- 2 — заряд ВВ;
- 3 — отражатель нейтронов;
- 4 — ЯВВ;
- 5 — источник нейтронов;
- 6 — корпус.



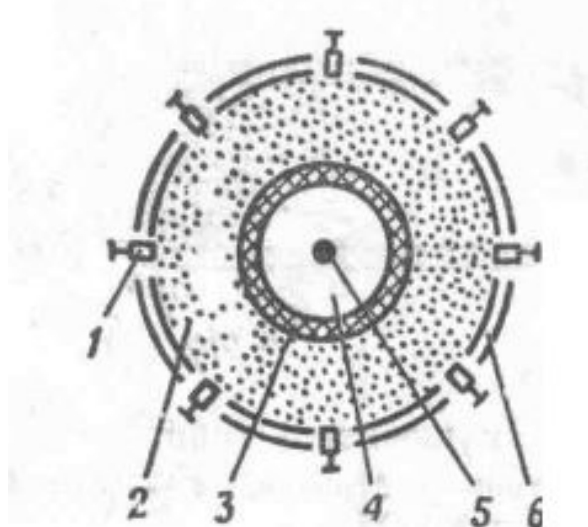


ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ

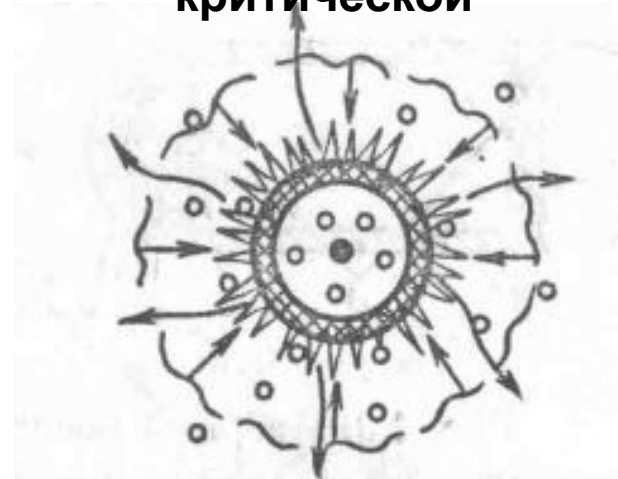
Ядерный боеприпас имплозивного типа:

- 1 — детонатор;
- 2 — заряд ВВ;
- 3 — отражатель нейтронов;
- 4 — ЯВВ;
- 5 — источник нейтронов;
- 6 — корпус

До взрыва ВВ плотность ЯВВ нормальная, **масса** его **меньше** критической



В момент взрыва ВВ **плотность ЯВВ выше нормальной**, масса больше критической





Основной технической характеристикой ядерных зарядов является **мощность**.

Мощность ядерного заряда принято характеризовать тротиловым эквивалентом, т.е. массой такого заряда тротила, энергия взрыва которого равна энергии взрыва ядерного заряда. За единицу измерения тротилового эквивалента принимается 1 т и ее производные.



ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ

**По мощности
ядерные заряды классифицируются:**

- 1. Сверхмалого калибра - до 1 *тыс.т.***
- 2. Малого калибра - от 1 - 10 *тыс.т***
- 3. Среднего калибра - от 10 - 100 *тыс.т.***
- 4. Крупного калибра - от 100 - 1000 *тыс.*
 *т.***
- 5. Сверхкрупного калибра - свыше 1 *млн.т.***



ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ

Средства доставки ядерных зарядов:

- баллистические ракеты различных классов с ядерными боеприпасами мощностью 50 - 10000 тысяч тонн;
- крылатые ракеты класса «воздух-земля» - от 100 - 300 тысяч тонн;
- авиационные ядерные бомбы от 0,5 до 1000 тысяч тонн;
- оперативные и тактические ракеты класса «земля-земля» - до 200 тысяч тонн;
- ствольная и гаубичная артиллерия 0,05-2 тысяч тонн.



ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ



ВИДЫ ЯДЕРНЫХ ВЗРЫВОВ

Подземным называется взрыв, произведенный ниже поверхности Земли. Применяется для разрушения особо прочных подземных сооружений, создания зон затопления.

Подводным называется взрыв, произведенный под водой на различных глубинах. Предназначен, для разрушения гидротехнических сооружений.

Наземный, осуществленный на высоте $H \leq 3,5 \cdot \sqrt[3]{q}$ км.
 q - мощность взрыва, $т$. Применяется для поражения личного состава в прочных укрытиях и разрушения объектов, имеющих сооружения большой прочности.

Надводным называется взрыв, осуществленный над поверхностью воды. Предназначается для разрушения гидротехнических сооружений.





ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ



ВИДЫ ЯДЕРНЫХ ВЗРЫВОВ

Воздушный, осуществленный на высоте не более 10 км. Предназначается для поражения личного состава, а также вооружения, техники, уничтожения воздушных целей (головных частей ракет, самолетов, вертолетов). Разрушения объектов, состоящих из сооружений малой прочности.



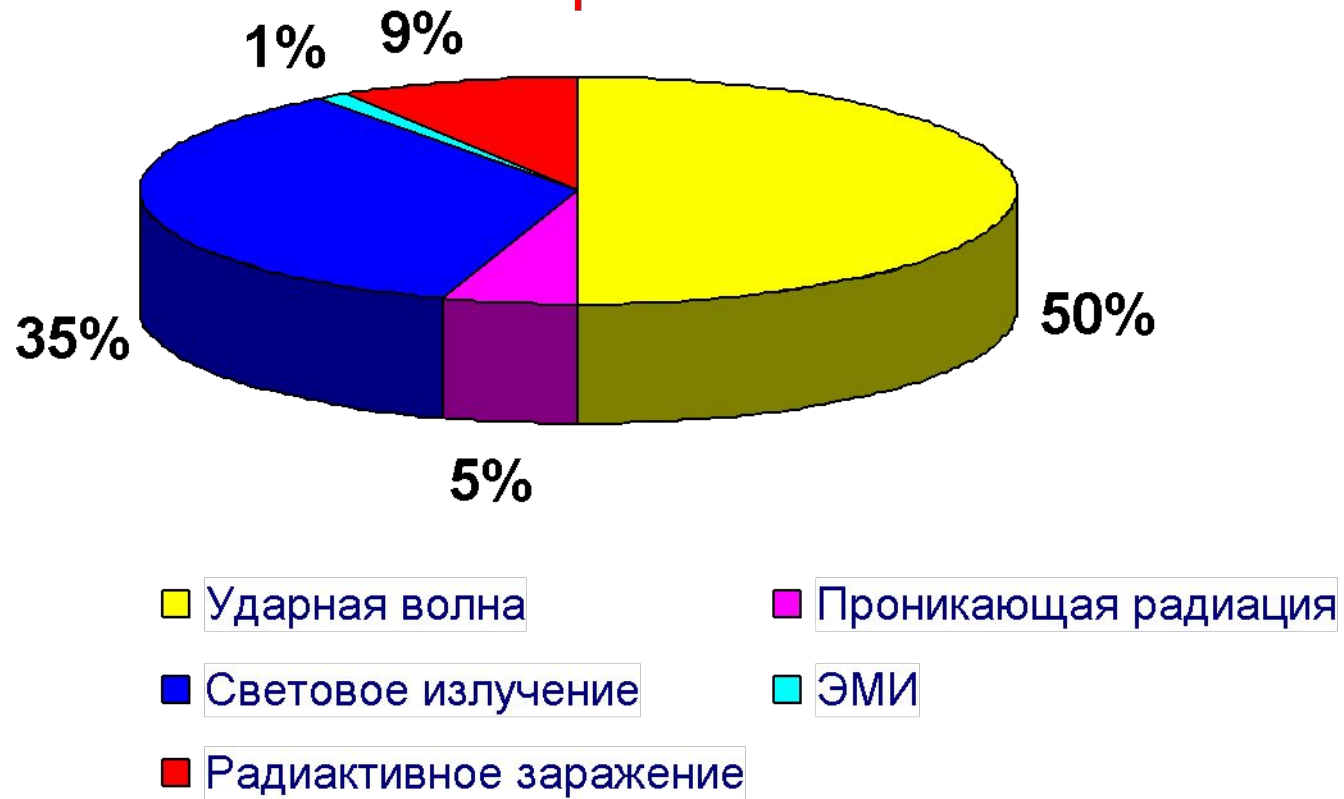
Высотный, осуществленный на высотах от 10 км и более. Применяется для уничтожения головных частей ракет, искусственных спутников Земли, создания помех радиосвязи и управлению.





ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ

Поражающие факторы ядерного взрыва

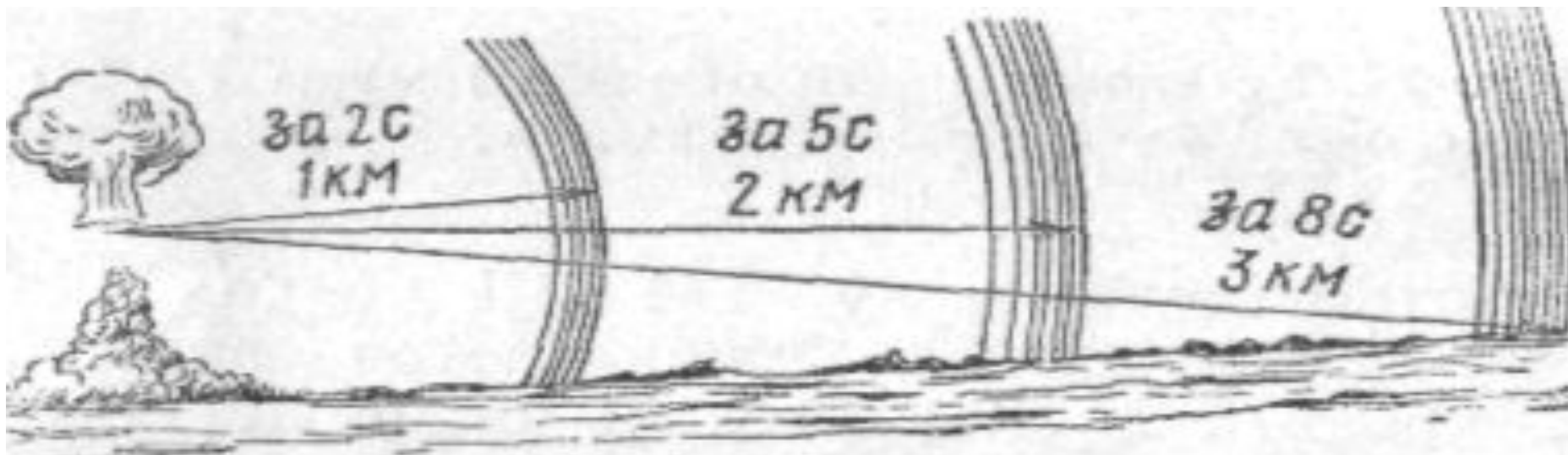




ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ



Ударная волна распространяется с огромной скоростью, так, за первые 2 с она проходит 1 км, за 5 с — 2 км, за 8 с — 3 км.





ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ



Световое излучение представляет собой поток ультрафиолетового и инфракрасного излучения, распространяющегося практически мгновенно во все стороны от места взрыва.



ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ



Проникающая радиация
представляет собой поток
гамма-лучей и нейтронов,
распространяющихся во все стороны
в течение 10-15 с.



ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ



Электромагнитный импульс представляет собой кратковременные электрические и магнитные поля высокой напряженности, в результате чего может быть нарушена работа радио- и радиолокационных средств.



ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ



Электромагнитный импульс представляет собой кратковременные электрические и магнитные поля высокой напряженности, в результате чего может быть нарушена работа радио- и радиолокационных средств.



КОНТРОЛЬНЫЙ ВОПРОС

Какой поражающий фактор ядерного взрыва является основным?

Ответ:

Ударная волна.



ВЫВОД ПО ВОПРОСУ

В данном вопросе изучили понятие ядерного оружия его характеристики и свойства, что позволит своевременно и правильно защитить личный состав от поражающего действия ядерного оружия.





УЧЕБНЫЙ ВОПРОС № 2

ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ: НАЗНАЧЕНИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ И БОЕВЫЕ СВОЙСТВА ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ



ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ



Химическое оружие (ХО) — один из видов оружия массового поражения, поражающее действие которого основано на использовании боевых токсичных химических веществ (БТХВ).



ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ



К химическому оружию относятся:
отравляющие вещества (ОВ)
токсины
фитотоксиканты



ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ



Отравляющими веществами (ОВ)
называются ядовитые соединения,
применяемые для снаряжения
химических боеприпасов.

Токсинами называют химические вещества
белковой природы растительного, животного,
микробного или иного происхождения,
обладающие высокой токсичностью и
способные при их применении оказывать
поражающее действие на организм человека и
животных



ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ



Фитотоксиканты - применяются в военных целях для поражения различных видов растительности.



ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

КЛАССИФИКАЦИЯ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

По тактическому назначению.

Физиологическому действию на организм.



ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ



ПО ТАКТИЧЕСКОМУ НАЗНАЧЕНИЮ ОВ

смертельные;
временно выводящие;
раздражающие.



ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

ПО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОМУ ДЕЙСТВИЮ НА ОРГАНИЗМ РАЗЛИЧАЮТ:

нервно-паралитические (зарин GB, зоман GD, Ви-Икс VX, табун GA);

кожно-нарывные (иприт HD, азотистый иприт HN-1,2,3; люизит L);

общеядовитые (синильная кислота AC, хлорциан СК);

удушающие (фосген CG, дифосген DP);

психохимические (би-зет BZ);

раздражающие (си-эс CS, си-ар CR, адамсит DM, хлорацетофенон CN).



КОНТРОЛЬНЫЙ ВОПРОС

Дайте определение химического оружия

Ответ:

один из видов оружия массового поражения, поражающее действие которого основано на использовании боевых токсичных химических веществ



ВЫВОД ПО УЧЕБНОМУ ВОПРОСУ

В данном вопросе изучили понятие химического оружия его характеристики и свойства, что в дальнейшем позволит своевременно оказать помощь пострадавшему.





УЧЕБНЫЙ ВОПРОС № 3

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ: ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ.



БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

Биологическое оружие (БО) — это специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки, снаряженные биологическими средствами.





БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

БО предназначено для :
поражения людей,
поражения животных,
уничтожения растений,
порчи запасов продовольствия, военного
имущества, снаряжения и другого
оборудования.



БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

Основу поражающего действия биологического оружия составляют биологические средства (БС) - специально отобранные для боевого применения биологические агенты, способные в случае проникновения в организм людей, животных (растений) вызывать тяжелые инфекционные заболевания.

В зависимости от размеров и физических особенностей болезнетворные (патогенные) микробы делятся:

- бактерии;
- вирусы;
- риккетсии;
- грибки.



БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

Бактерии — микроскопические одноклеточные организмы. Бактерии вызывают следующие заболевания: чуму, холеру, сибирскую язву, бруцеллез, сеп, столбняк и др.

Вирусы - самые мельчайшие микроорганизмы, в отличие от бактерий могут расти и размножаться только в живых тканях. Вирусы вызывают у человека заболевания: натуральную оспу, желтую лихорадку и др.



БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

Риккетсии — микроорганизмы, занимающие промежуточное место между бактериями и вирусами. Риккетсии вызывают заболевания: сыпной тиф, пятнистую лихорадку и др.

Грибки - одноклеточные и многоклеточные микроорганизмы растительного происхождения.

Заболевания, вызываемые ими, называются микозами. Существуют поверхностные микозы: парша, отрубевидный лишай, эпидермофития и другие.



БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

Пути проникновения в организм человека:

- **при вдыхании зараженного воздуха;**
- **при употреблении зараженной воды и пищи;**
- **при попадании микробов в кровь через открытые раны, ожоговые поверхности;**
- **при укусе зараженных насекомых;**
- **при контакте с больными людьми, животными, зараженными предметами.**



Средства защиты от биологических средств :

- бактерийные препараты,
антибиотики и химиопрепараты;**
- индивидуальные и коллективные
средства защиты;**
- средства защиты специальные и
подручные, обеззараживания
воды, продовольствия и фуража;**
- защитные сетки и мази от укуса
насекомых.**



КОНТРОЛЬНЫЙ ВОПРОС



Дайте определение понятию ВИРУСЫ

Ответ:

самые мельчайшие микроорганизмы, в отличие от бактерий могут расти и размножаться только в живых тканях.



ВЫВОД ПО УЧЕБНОМУ ВОПРОСУ

в данном вопросе изучили понятие биологического оружия его характеристики и свойства, что позволит своевременно и правильно защитить личный состав от поражающего действия биологического оружия





УЧЕБНЫЙ ВОПРОС № 4

**ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ:
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА,
СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ.**



ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ

**Под зажигательным оружием
понимают зажигательные вещества
и средства их боевого применения.**

К зажигательному оружию
относятся боеприпасы, действие
которых основано на применении
зажигательных, горючих веществ.



ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ

ЛЕГКИЙ ПЕХОТНЫЙ ОГНЕМЕТ ЛПО-50





ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ

ТЯЖЕЛЫЙ ПЕХОТНЫЙ ОГНЕМЕТ ТПО-50М





ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ

РЕАКТИВНЫЙ ПЕХОТНЫЙ ОГНЕМЕТ РПО





ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ

РЕАКТИВНЫЙ ПЕХОТНЫЙ ОГНЕМЕТ РПО-А





ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ

ЛЕГКИЙ ПЕХОТНЫЙ ОГНЕМЕТ ЛПО-97





ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ

□ Назначение

Зажигательное оружие предназначено для поражения живой силы, уничтожения ВВТ, материальных средств, проделывание проходов в минных заграждениях и создания пожаров в районах боевых действий.

□ Поражающие факторы

Основным поражающим фактором ЗО является тепловая энергия и токсичные для человека продукты горения. Проявляют себя от нескольких секунд до нескольких минут во время применения зажигательного оружия.



ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ

ГРУППЫ ЗАЖИГАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ:

- напалмы;
- пирогели;
- зажигательные составы на основе металлов (термиты и электрон).



ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ

Напалмы - клееобразные зажигательные смеси на основе жидких нефтепродуктов (бензина, керосина, бензола) с добавкой загустителя что повышающего его вязкость и прилипаемость.

Пирогели — это напалмы с добавками порошка магнезия, жидкого асфальта или тяжелых масел.



ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ

Термиты - прессованные смеси порошков одного металла с окислами другого металла, спрессованную в брикеты.

Электрон – сплав магния (90,5%), алюминия (8%) и марганца (1,5%).



ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ

Средствами применения зажигательных веществ
являются:

авиационные зажигательные бомбы, кассеты,
снаряженные зажигательными бомбами малого
калибра, и зажигательные баки;

артиллерийские зажигательные снаряды и мины;
танковые (самоходные), реактивные и ранцевые
огнеметы;

огневые фугасы, ручные зажигательные гранаты,
зажигательные шашки и патроны.



ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ

**ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛИЧНОГО СОСТАВА ОТ ПОРАЖАЮЩЕГО
ДЕЙСТВИЯ ЗАЖИГАТЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ:**

закрытые фортификационные сооружения (блиндажи, убежища и т. д.);

танки, боевые машины пехоты, бронетранспортеры;
средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи;
шинели, бушлаты, полушубки, ватные куртки, плащ-палатки
и плащ-накидки;

естественные укрытия (овраги, канавы, ямы, каменные здания, заборы, навесы).



ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ

**Для защиты от зажигательного оружия вооружения
и военной техники используются:**

- окопы и укрытия, оборудованные перекрытиями;
- естественные укрытия, лесные массивы, балки, лощины;
- брезенты, тенты и чехлы;
- покрытия, изготовленные из местных материалов;
- табельные и местные средства пожаротушения.



КОНТРОЛЬНЫЙ ВОПРОС

НАЗОВИТЕ ГРУППЫ ЗАЖИГАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ

- напалмы;
- пирогели;
- зажигательные составы на основе металлов (термиты и электрон).



ВЫВОД ПО УЧЕБНОМУ ВОПРОСУ

В данном вопросе изучили понятие зажигательного оружия его характеристики и свойства, что позволит своевременно и правильно защитить личный состав от поражающего действия зажигательного оружия





ЗАДАНИЕ НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

1. Изучить:

виды ядерного, химического, биологического и зажигательного оружия;
порядок защиты от них.

2. Доработать конспекты.

Использовать:

1. Защита от оружия массового поражения. Минск – 2018.

2. «Радиационная, химическая и биологическая защита». Биологическое оружие., Минск – 2014



Тема 1. Ядерное, химическое, биологическое и зажигательное оружие вооруженных сил блока НАТО. Средства индивидуальной защиты.

Занятие 1. Ядерное, химическое, биологическое и зажигательное оружие вооруженных сил блока НАТО.