

ГБОУ ВПО «Московский городской психолого-педагогический университет»

Кафедра физической культуры и ОБЖ



ЗАЩИТА ЧЕЛОВЕКА И СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ОТ ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ АНТРОПОГЕННОГО, ТЕХНОГЕННОГО И ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ.

**Доцент кафедры физической культуры и ОБЖ
кандидат военных наук Шарагин Виктор Иванович
8-903-582-73-03
e-mail:victor200758@mail.ru**



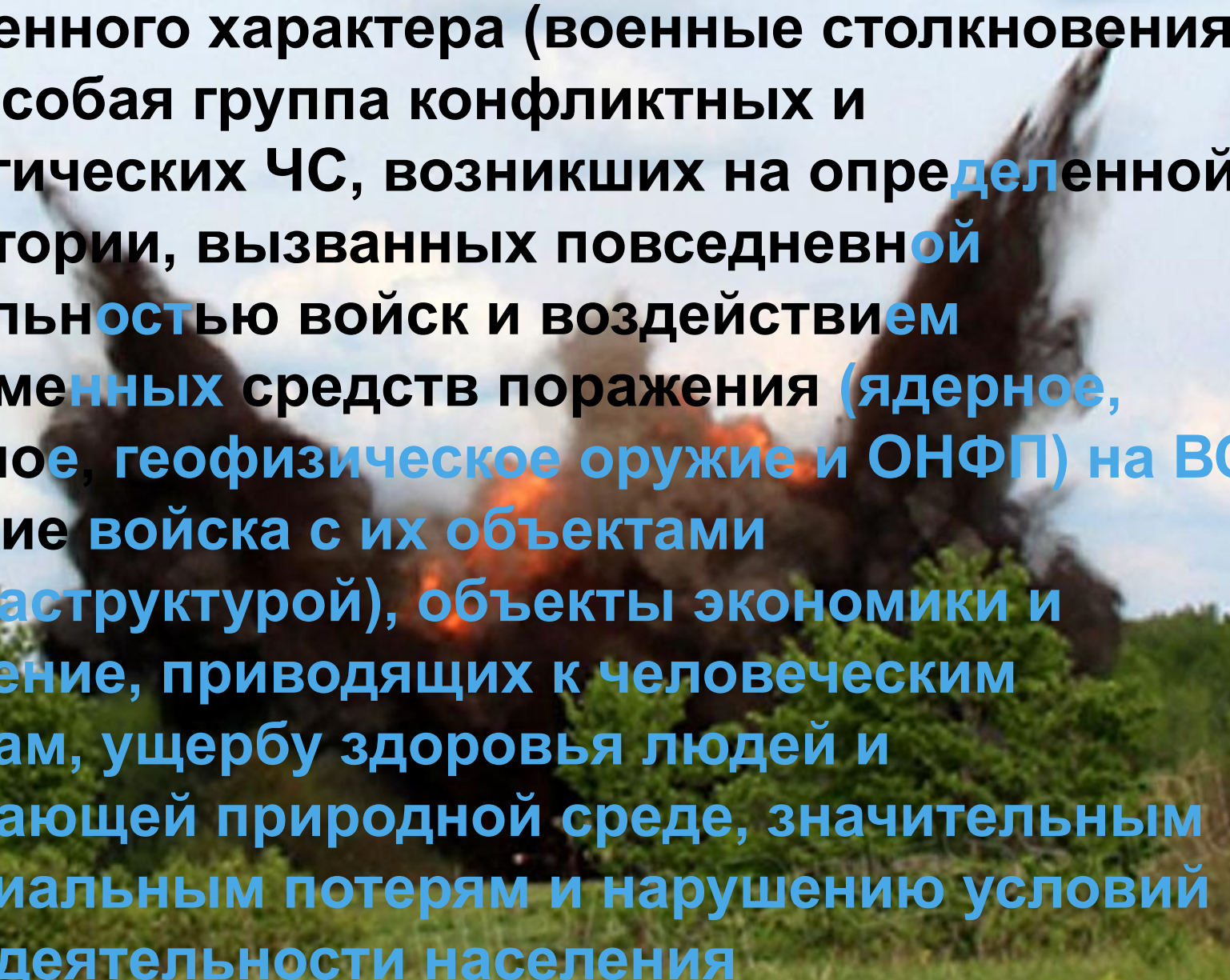
ГБОУ ВПО «МОСКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



Чрезвычайные ситуации военного времени

Чрезвычайные ситуации военного времени

ЧС военного характера (военные столкновения) - это особая группа конфликтных и экологических ЧС, возникших на определенной территории, вызванных повседневной деятельностью войск и воздействием современных средств поражения (ядерное, обычное, геофизическое оружие и ОНФП) на ВС и другие войска с их объектами (инфраструктурой), объекты экономики и население, приводящих к человеческим жертвам, ущербу здоровья людей и окружающей природной среде, значительным материальным потерям и нарушению условий жизнедеятельности населения



**Основными источниками ЧС военного характера
являются следующие современные средства
поражения**

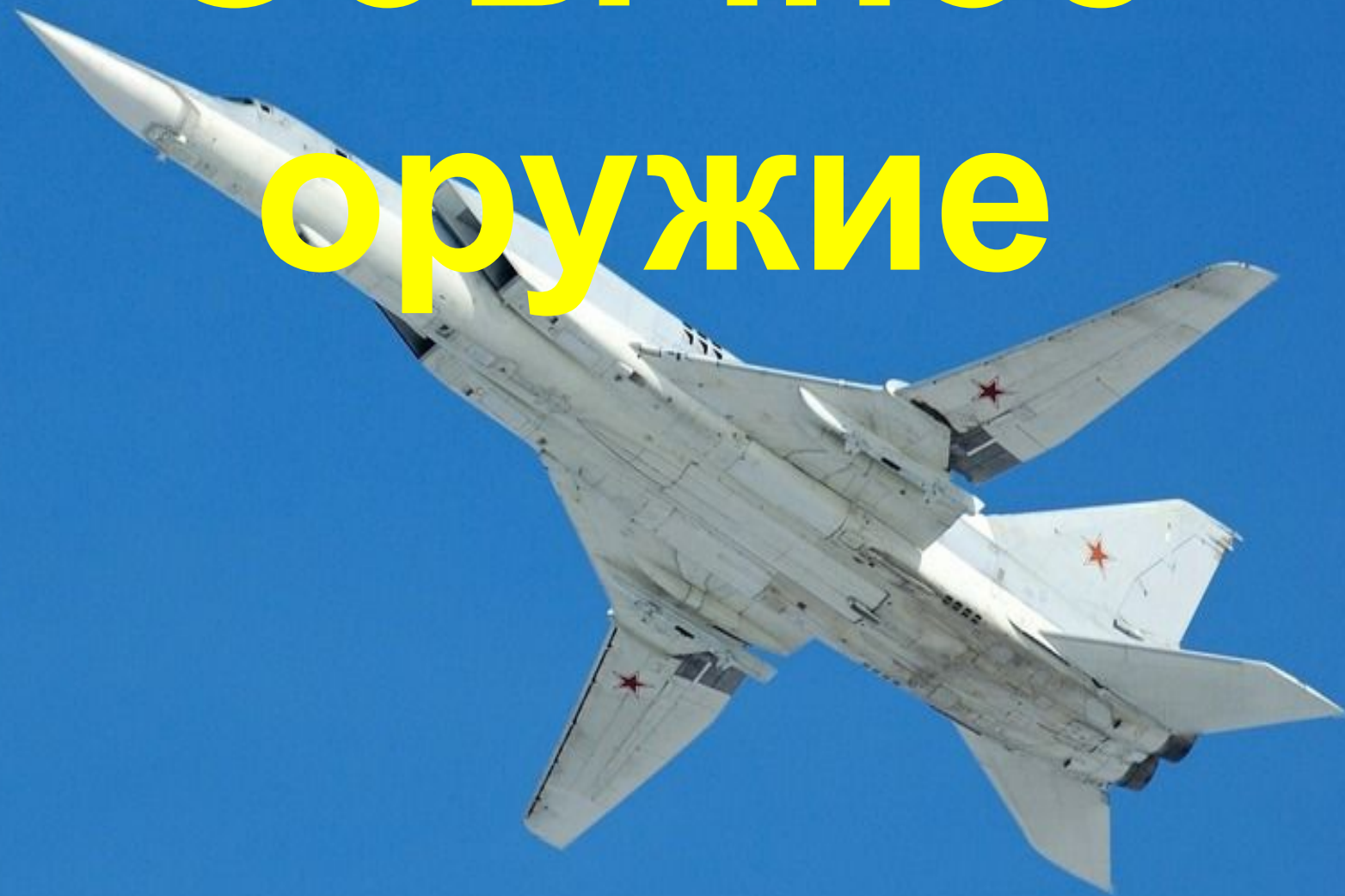
Обычное оружие

Ядерное оружие

Химическое оружие

**Биологическое
оружие**

Обычное оружие



Обычное оружие

это традиционные виды оружия,
боевое применение которых не
приводит непосредственно к
массовым потерям и разрушениям.



Виды обычного оружия

Огнестрельное оружие

Ракетное
бомбардировочное
оружие

средства поражения
снаряжаются
бризантными или
горючими веществами

инженерные и морские
мины

Реактивное оружие

Торпедное и
зажигательное
оружие

средства поражения не
имеют снаряжения
(простые бронебойные
снаряды, пули)

метательное и холодное
оружие

Классификация боеприпасов обычного оружия по воздействию на объект

Ударное воздействие

Фугасное воздействие

Осколочное воздействие

Кумулятивное воздействие

Комбинированное
воздействие

Боеприпасы объемно-детонирующего действия,
основанного на принципе детонации газовоздушных
и топливно-воздушных смесей (ГВС, ТВС)

Классификация средств доставки обычных боеприпасов

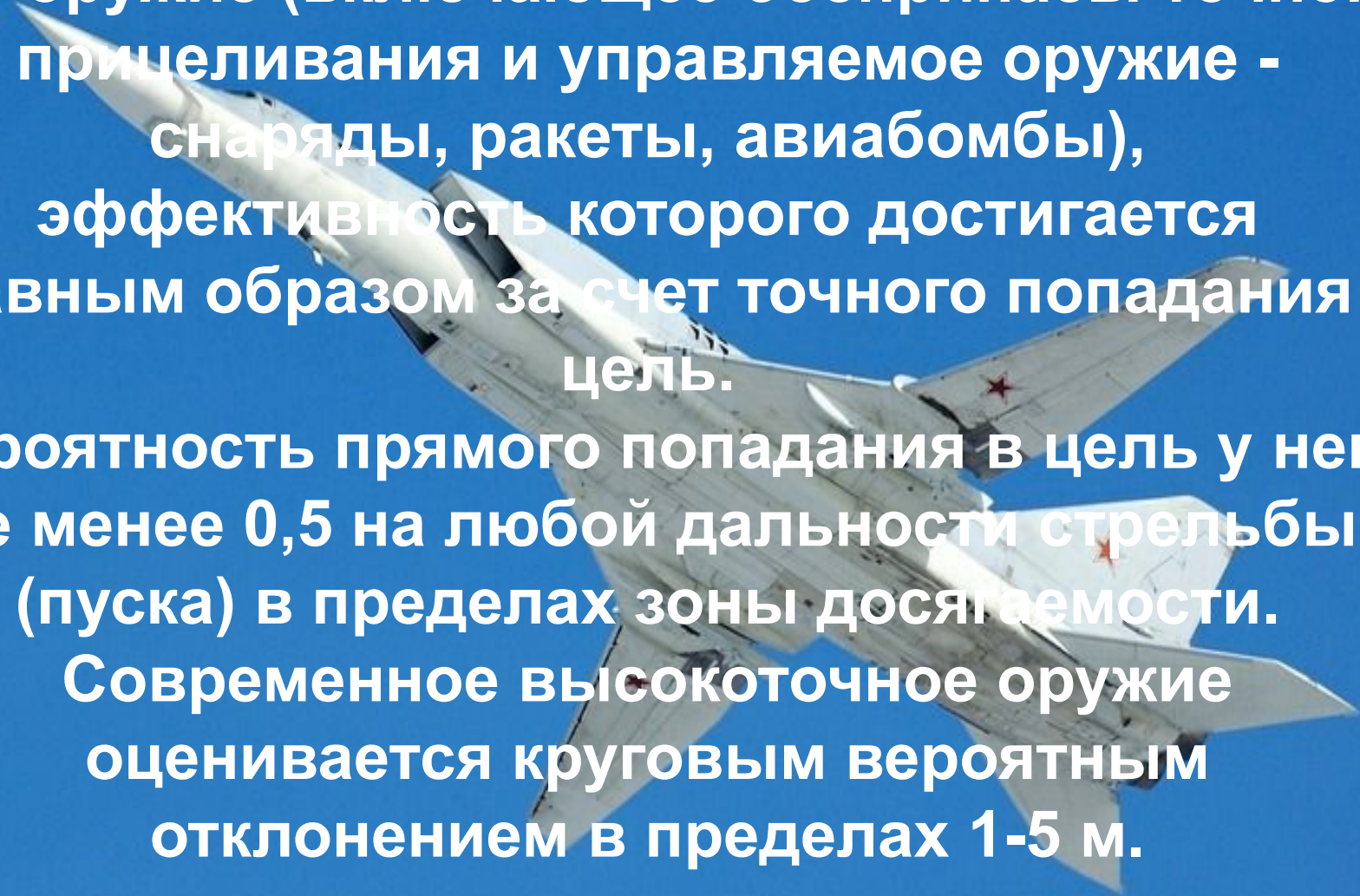
**Первая группа
баллистические и крылатые ракеты (радиус
действия 700-800 км)**

**Вторая группа
авиационные средства доставки (дальность
действия авиации достигает 18 тыс. км);**

**Третья группа
ракетно-артиллерийские и реактивные системы
(дальность доставки к цели до 120-170 км), а также
стрелковое оружие**

Высокоточное оружие

- это оружие (включающее боеприпасы точного прицеливания и управляемое оружие - снаряды, ракеты, авиабомбы), эффективность которого достигается главным образом за счет точного попадания в цель.
- Вероятность прямого попадания в цель у него не менее 0,5 на любой дальности стрельбы (пуска) в пределах зоны досягаемости. Современное высокоточное оружие оценивается круговым вероятным отклонением в пределах 1-5 м.



Цель защиты населения, объектов экономики и хозяйственной инфраструктуры от обычного оружия

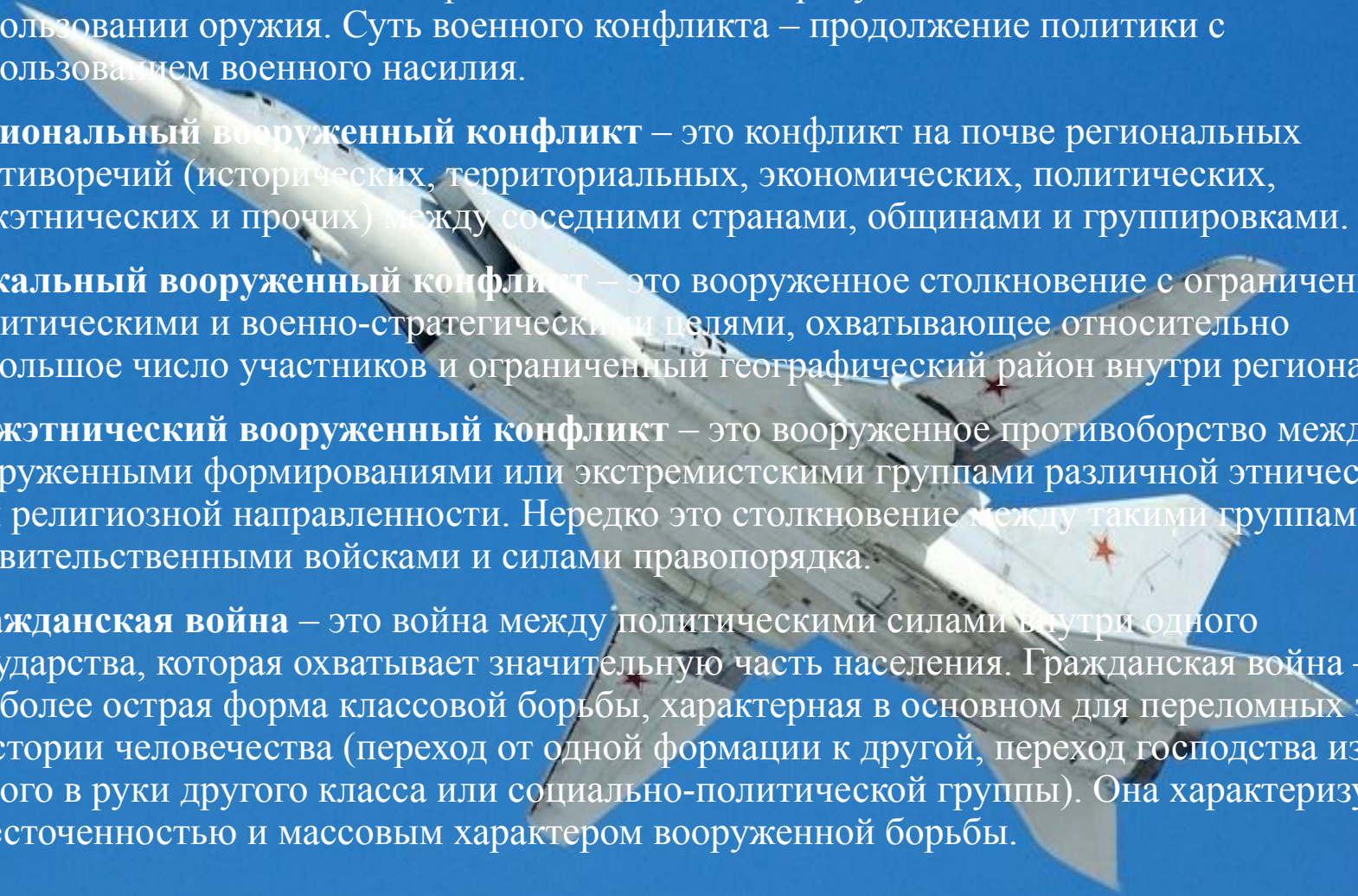
снизить потери населения и снизить ущерб, сохранить способность предприятий производить продукцию, уменьшить вероятность возникновения вторичных поражающих факторов.

Другая цель защиты объектов - не допустить сильного разрушения основных производственных фондов и создать такие условия, при которых функционирование предприятия, по которому нанесен удар, можно восстановить в приемлемые сроки.



ВОЕННЫЙ КОНФЛИКТ

- ▶ **Военный конфликт** - это столкновение, противоборство, форма разрешения противоречий между государствами, народами, социальными группами с применением военной силы. В военном конфликте обязательно присутствие политических мотивов при использовании оружия. Суть военного конфликта – продолжение политики с использованием военного насилия.
- ▶ **Региональный вооруженный конфликт** – это конфликт на почве региональных противоречий (исторических, территориальных, экономических, политических, межэтнических и прочих) между соседними странами, общинами и группировками.
- ▶ **Локальный вооруженный конфликт** – это вооруженное столкновение с ограниченными политическими и военно-стратегическими целями, охватывающее относительно небольшое число участников и ограниченный географический район внутри региона.
- ▶ **Межэтнический вооруженный конфликт** – это вооруженное противоборство между вооруженными формированиями или экстремистскими группами различной этнической или религиозной направленности. Нередко это столкновение между такими группами и правительственными войсками и силами правопорядка.
- ▶ **Гражданская война** – это война между политическими силами внутри одного государства, которая охватывает значительную часть населения. Гражданская война – наиболее острая форма классовой борьбы, характерная в основном для переломных эпох в истории человечества (переход от одной формации к другой, переход господства из рук одного в руки другого класса или социально-политической группы). Она характеризуется жесточенностью и массовым характером вооруженной борьбы.



Ядерное оружие



Ядерное оружие

A large, bright orange and yellow mushroom cloud from a nuclear explosion dominates the upper half of the image. The cloud has a thick, vertical column of smoke and fire rising from a point on the horizon, topped by a wide, glowing, horizontal cloud. The background is a dark, cloudy sky. The foreground shows a dark, reflective surface, possibly water, with some distant land visible on the horizon.

Ядерным оружием, называется
оружие поражающее действие
которого обусловлено энергией,
выделяющейся при ядерных
реакциях деления или синтеза.

Ядерное оружие

ВИДЫ ЯДЕРНЫХ ВЗРЫВОВ

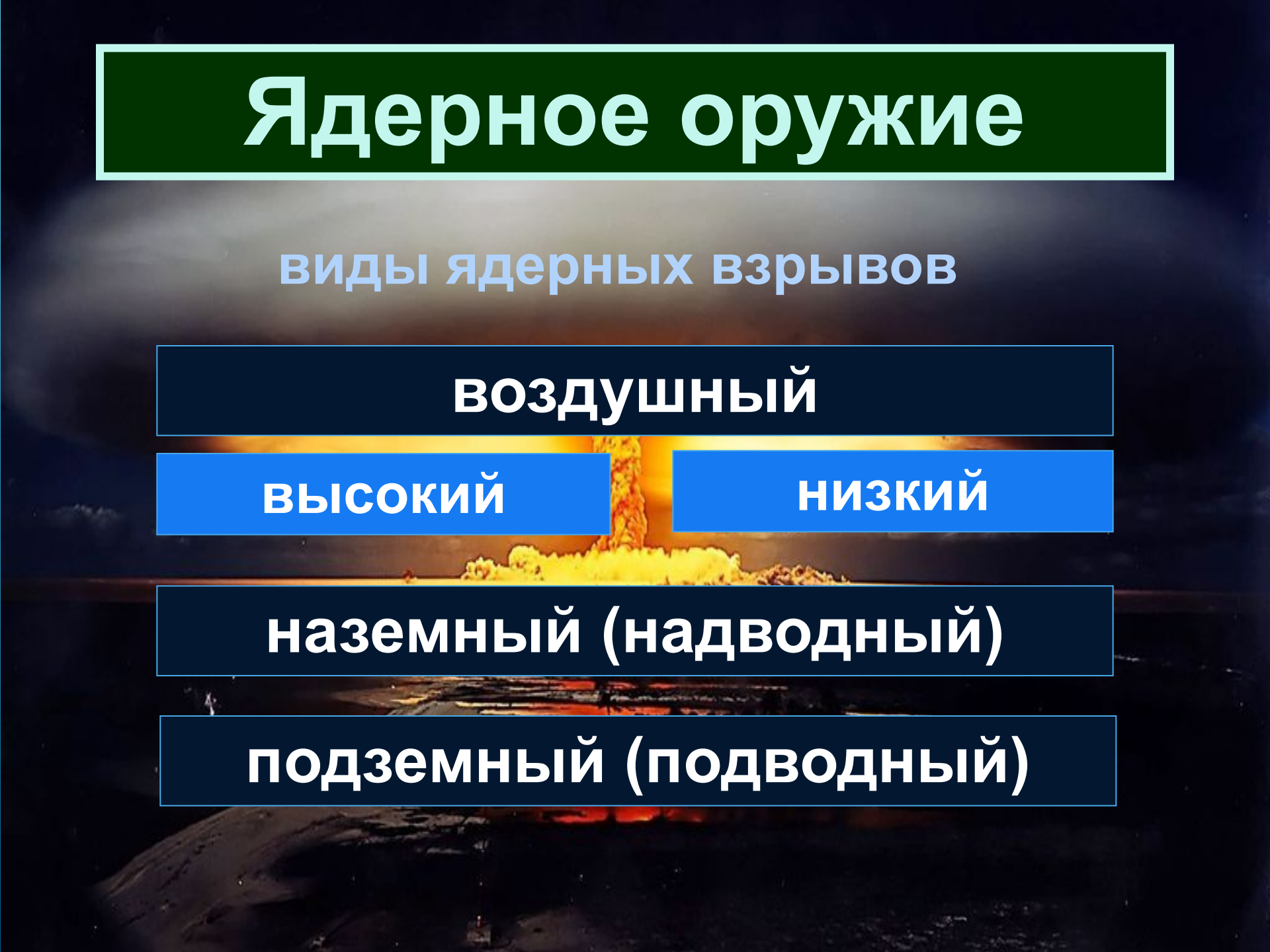
ВОЗДУШНЫЙ

ВЫСОКИЙ

НИЗКИЙ

наземный (надводный)

подземный (подводный)



**Точка, в которой произошел взрыв,
называется центром ядерного
взрыва**



**Проекция центра ядерного взрыва
на поверхность земли (воды)
называется эпицентром ядерного
взрыва**

Очаг ядерного поражения (ОЯП) – территория, подвергшаяся воздействию поражающих факторов ядерного взрыва.

Он характеризуется массовыми разрушениями зданий, сооружений, завалами, авариями в сетях коммунально-энергетического хозяйства, пожарами, радиоактивным заражением и значительными потерями среди населения.

Характер разрушений в очаге зависит также от прочности конструкций зданий и сооружений, их этажности и плотности застройки.

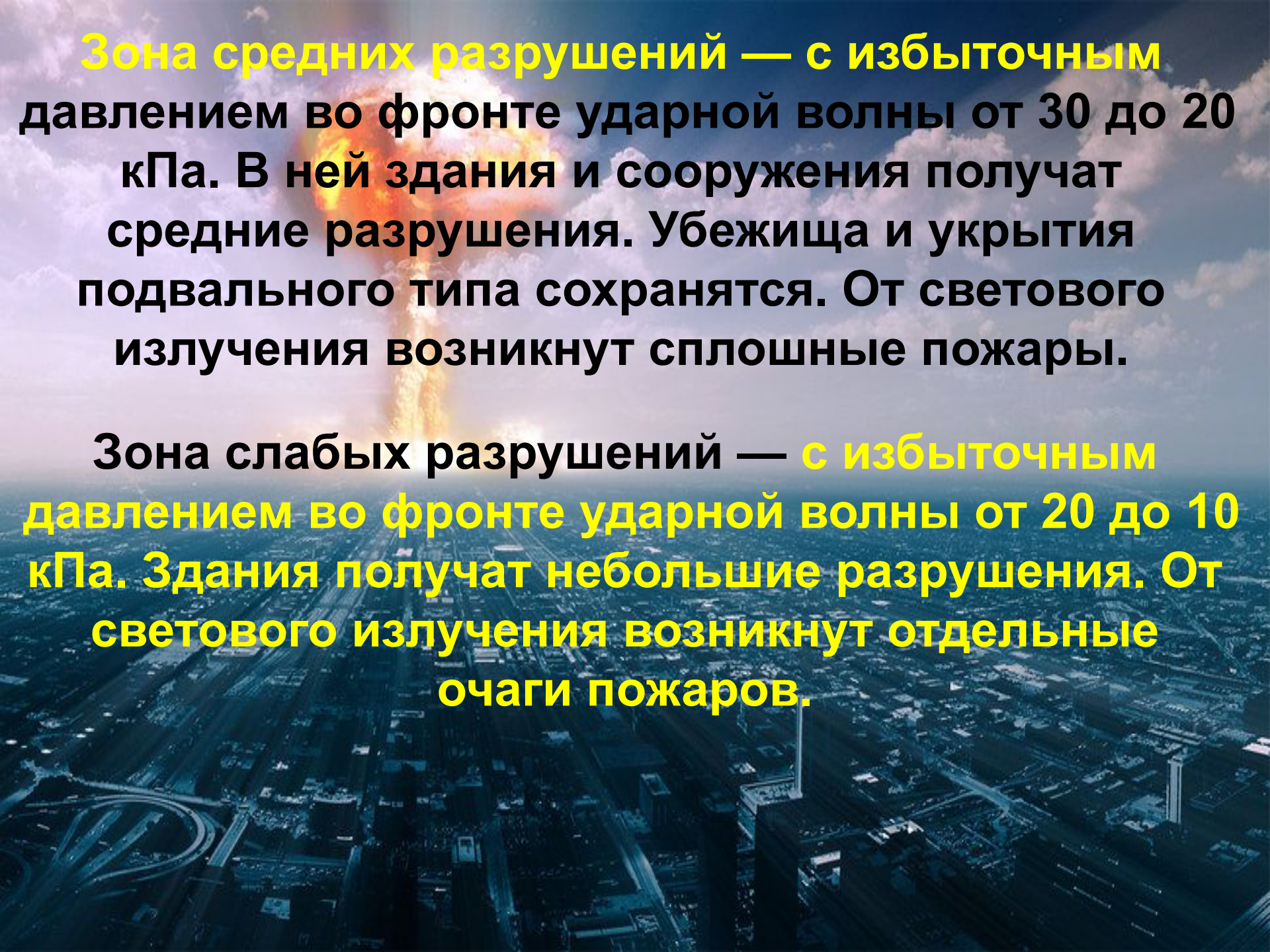
За внешнюю границу очага ядерного поражения принимают условную линию на местности, проведенную на таком расстоянии от эпицентра (центра) взрыва, где величина избыточного давления ударной волны равна 10 кПа.

Очаг ядерного поражения условно делят на зоны — участки с примерно одинаковыми по характеру разрушениями

Зона полных разрушений — это территория, подвергшаяся воздействию ударной волны с избыточным давлением (на внешней границе) свыше 50 кПа. В зоне полностью разрушаются все здания и сооружения, а также противорадиационные укрытия и часть убежищ, образуются сплошные завалы, повреждается коммунально-энергетическая сеть.

A large, bright orange and yellow nuclear mushroom cloud explosion is centered in the upper half of the image, rising from a city below. The city is shown in a dark, blue-tinted aerial view, with roads and buildings visible. The sky is filled with white and grey clouds. The text is overlaid on the lower half of the image in a bold, yellow font.

Зона сильных разрушений с избыточным давлением во фронте ударной волны от 50 до 30 кПа. В этой зоне наземные здания и сооружения получают сильные разрушения, образуются местные завалы, возникнут сплошные и массовые пожары. Большинство убежищ сохранится, у отдельных убежищ будут завалены входы и выходы. Люди в них могут получить поражения только из-за нарушения герметизации убежищ, их затопления или загазованности.

An aerial photograph of a city, likely Moscow, with a massive nuclear mushroom cloud rising from the center. The cloud is bright orange and yellow at the base, transitioning to white and blue at the top. The city below is in shadow, with a blue tint. The text is overlaid on the image.

Зона средних разрушений — с избыточным давлением во фронте ударной волны от 30 до 20 кПа. В ней здания и сооружения получают средние разрушения. Убежища и укрытия подвального типа сохраняются. От светового излучения возникнут сплошные пожары.

Зона слабых разрушений — с избыточным давлением во фронте ударной волны от 20 до 10 кПа. Здания получают небольшие разрушения. От светового излучения возникнут отдельные очаги пожаров.

Зона радиоактивного заражения — это территория, подвергшаяся заражению радиоактивными веществами в результате их выпадения после наземных (подземных) и низких воздушных ядерных взрывов.

Зона чрезвычайно опасного заражения (зона Г)
Экспозиционная доза излучения за время полного распада (Д) составляет 4000 Р. Уровень радиации через 1 час после взрыва - 800 Р/ч; через 10 ч. - 50 Р/ч. В зоне Г работы на объектах прекращаются на четверо и более суток, рабочие и служащие укрываются в защитных сооружениях ГО. Обозначается черным цветом.

Зона опасного заражения (зона В)
Экспозиционная доза излучения за время полного распада (Д) составляет 1200 Р. На внутренней границе - 4000 Р. Уровень радиации на внешней границе зоны через 1 час после взрыва - 240 Р/ч; через 10 ч. - 15 Р/ч. В зоне В работы на объектах прекращаются от 1 до 3-4 суток, рабочие и служащие укрываются в защитных сооружениях ГО. Обозначается красным цветом.

Зона радиоактивного заражения — это территория, подвергшаяся заражению радиоактивными веществами в результате их выпадения после наземных (подземных) и низких воздушных ядерных взрывов.

Зона сильного заражения (зона Б)

Экспозиционная доза излучения за время полного распада (Д) колеблется от 400 до 1200 Р. Уровень радиации на внешней границе зоны через 1 час после взрыва - 80 Р/ч: через 10 ч. - 5 Р/ч. В зоне Б работы на объектах прекращаются до 1 суток, рабочие и служащие укрываются в защитных сооружениях ГО, подвалах или иных защитных сооружениях.. Обозначается зеленым цветом.

Зона умеренного заражения (зона А)

Экспозиционная доза излучения за время полного распада (Д) колеблется от 40 до 400 Р. Уровень радиации на внешней границе зоны через 1 час после взрыва - 8 Р/ч: через 10 ч. - 0,5 Р/ч. В зоне А работы на объектах, как правило, не прекращаются. Работы на открытой местности, расположенной в середине зоны или у ее внутренней границы, должны быть прекращены на несколько часов. Обозначается она синим цветом.

В результате воздействия ионизирующих излучений, так же как и при воздействии проникающей радиации, у людей возникает лучевая болезнь

Доза 100-200 Р вызывает лучевую болезнь первой степени

Доза 200-400 Р вызывает лучевую болезнь второй степени

Доза 400-600 Р вызывает лучевую болезнь третьей степени

Доза свыше 600 Р вызывает лучевую болезнь четвертой степени

Доза однократного облучения в течение четырех суток до 50 Р, как и многократного облучения до 100 Р за 10-30 дней, не вызывает внешних признаков заболевания и считается безопасной.

Направление ветра

Зона полных разрушений Зона средних разрушений Зона слабых разрушений

Зона сильных разрушений

Подветренная сторона

Наветренная сторона

Ось следа

Район взрыва

След радиоактивного облака

Зона Г

Зона В

Зона Б

Зона А

X

4000 Р

1200 Р

от 400

от 40

до 1200 Р

до 400 Р

$S_{пл}=7\%$

$S_{пл}=13\%$

$S_{пл}=20\%$

$S_{пл}=60\%$

Зона чрезвычайно опасного заражения

Зона опасного заражения

Зона сильного заражения

Зона умеренного заражения

Поражающие факторы ядерного взрыва:

ударная волна

световое излучение

проникающая радиация

радиоактивное заражение местности

электромагнитный импульс

ударная волна

ударная волна (15 секунд) – область сжатого воздуха, стремительно распространяющаяся во все стороны от эпицентра взрыва с огромной скоростью. Последствия - разрушение;

световое излучение

световое излучение (12 секунд) – электромагнитное излучение в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной области спектра. Огненный шар с $t=8-10$ тыс. градусов. Последствия: массовые потери, ожоги;

проникающая радиация

проникающая радиация (15 секунд)

– поток гамма-лучей и нейтронов, обладающих большой проникающей способностью. Последствия: лучевая болезнь различной степени тяжести;

проникающая радиация

Поражающее действие проникающей радиации характеризуется дозой излучения, т.е. количеством энергии ионизирующих излучений, поглощенной единицей массы облучаемой среды.



проникающая радиация

Степень поражения живого организма определяется поглощенной дозой. Поглощенная доза - фундаментальная дозиметрическая величина, равная отношению средней энергии, переданной ионизирующим излучением веществу в элементарном объеме, к массе вещества в этом объеме. Единица измерения поглощенной дозы в СИ - грей (1 грей = 1 Дж/кг).

проникающая радиация



"эквивалентная доза"

- это поглощенная доза в органе или ткани, в которой учтена разница эффективностей биологического воздействия данного вида излучения и γ -излучения. Этот учет происходит за счет взвешивающего коэффициента, который показывает, во сколько раз данный вид излучения эффективней при биологическом воздействии, чем γ -излучение (при одинаковой поглощенной дозе в тканях тела). Единица измерения эквивалентной дозы в СИ - зиверт (Зв).



радиоактивное заражение местности



радиоактивное заражение местности – выпадение радиоактивных веществ (РВ) из облака ядерного взрыва;



электромагнитный импульс

электромагнитный импульс – электрические, магнитные поля возникают в результате воздействия ионизирующего излучения на окружающую среду. Последствия - повреждается аппаратура, линии связи, радиоэлектронные устройства.

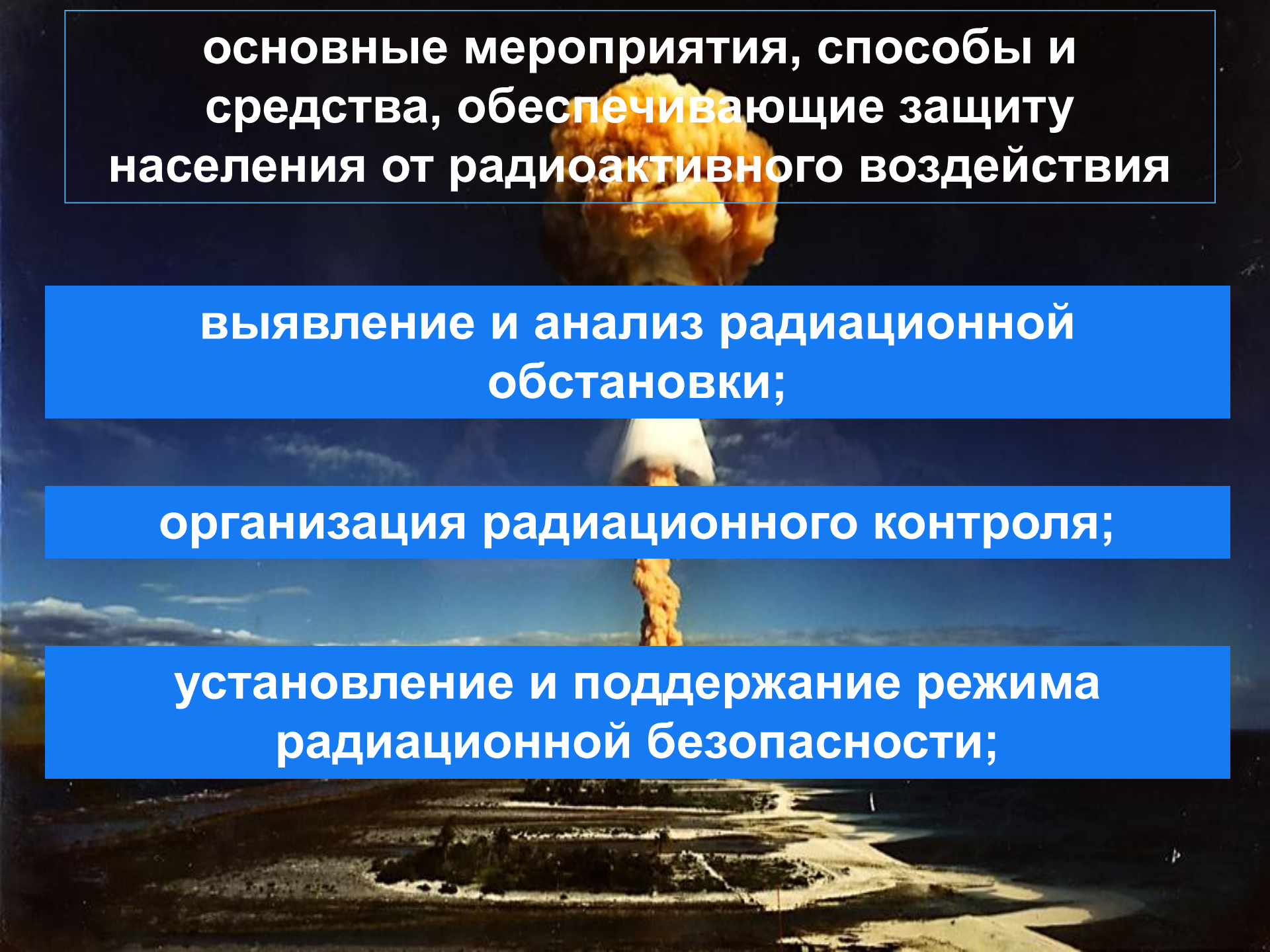


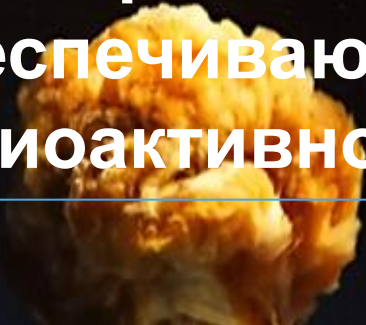
основные мероприятия, способы и средства, обеспечивающие защиту населения от радиоактивного воздействия

выявление и анализ радиационной обстановки;

организация радиационного контроля;

установление и поддержание режима радиационной безопасности;





основные мероприятия, способы и средства, обеспечивающие защиту населения от радиоактивного воздействия

проведение, при необходимости, на ранней стадии йодной профилактики населения и участников ликвидации последствий применения ядерного оружия;



обеспечение населения, участников ликвидации последствий средствами индивидуальной защиты и правильное использование этих средств;

основные мероприятия, способы и средства, обеспечивающие защиту населения от радиоактивного воздействия

укрытие населения в убежищах и укрытиях, обеспечивающих снижение уровня внешнего облучения и защиту органов дыхания от проникновения в них радионуклидов, оказавшихся в атмосферном воздухе;

санитарная обработка населения и участников ликвидации последствий;

основные мероприятия, способы и средства, обеспечивающие защиту населения от радиоактивного воздействия

дезактивация объектов, транспорта, средств защиты, одежды, имущества, продовольствия, воды;

эвакуация или отселение людей из зон, в которых уровень загрязнения превышает допустимый для проживания населения.

Химическое оружие



Химическое оружие

Боевые средства, поражающее действие которых основано на использовании токсических свойств отравляющих веществ (ОВ), способных нанести массовое поражение живой силе в короткие сроки и на больших площадях, при этом материальные ценности не уничтожаются.

В соответствии с Конвенцией о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и его уничтожении, подписанной в Париже 13 января 1993 г под термином **"химическое оружие"** понимаются

- токсичные химикаты и их прекурсоры;
- боеприпасы и устройства, предназначенные для смертельного поражения или причинения иного вреда за счет токсичных свойств токсичных химикатов, высвобождаемых в результате применения таких боеприпасов и устройств;
- любое оборудование, специально предназначенное для использования непосредственно в связи с применением химических боеприпасов и устройств.

Токсичным химикатом является любой химикат, который за счет своего химического воздействия на жизненные процессы может вызвать летальный исход, временный выводящий из строя эффект или причинить постоянный вред человеку или животным.

A person wearing a full-body chemical warfare protective suit and a gas mask is visible in a field. The person is crouching or moving through tall grass and brush. The background is slightly blurred, showing more of the natural environment.

Прекурсорами токсичных химикатов называют любые химические реагенты, участвующие в любой стадии производства токсичных химикатов каким бы то ни было способом, в том числе любые компоненты бинарной или многокомпонентной химической системы.

Химическое оружие

- один из видов оружия массового поражения, поражающее действие которого основано на использовании токсичных химических веществ (или токсичных химикатов - по терминологии Конвенции). Токсичные химические вещества, предназначенные для военного использования, назывались также боевыми токсичными химическими веществами (БТХВ).

Химическое оружие

Химическое оружие (во времена, когда оно не было запрещено) предназначалось для поражения живой силы противника, снижения боеспособности, а также для затруднения (дезорганизации) боевой деятельности войск и объектов тыла. При этом нельзя было исключить воздействие этого оружия на гражданское население.

Отравляющие вещества (ОВ)

Отравляющие вещества (ОВ) - это токсичные химические соединения, обладающие определенными свойствами, которые делают возможным их боевое применение в целях поражения людей, животных и заражения местности на длительный период.

ТОКСИЧНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

К токсичным химическим веществам относятся отравляющие вещества (ОВ) и токсины, оказывающие поражающее действие на организм человека и животных, а также фитотоксиканты, которые могут применяться в военных целях для поражения различных видов растительности.

Фитотоксиканты

Фитотоксиканты предназначались для уничтожения злаковых и других видов сельскохозяйственной растительности в целях лишения противника продовольственной базы и подрыва военно-экономического потенциала, а также для снижения маскирующей способности древесно-кустарниковой растительности.

боевые свойства и специфические особенности химического оружия

высокая токсичность отравляющих веществ и токсинов, способная при их применении даже в крайне малых дозах вызывать тяжелые и смертельные поражения;

биохимический механизм поражающего действия на живой организм;

способность отравляющих веществ и токсинов проникать в транспортные средства, технику, здания, сооружения и поражать находящихся там незащищенных людей;

трудность своевременного обнаружения факта его применения противником и установления его типа;

боевые свойства и специфические особенности химического оружия

длительность действия ввиду способности сохранять определенное время свои поражающие свойства на местности, сооружениях, оборудовании, технике и в атмосфере;

необходимость использования для защиты от поражения (заражения) и ликвидации последствий применения химического оружия разнообразного комплекса специальных средств химической разведки, индивидуальной и коллективной защиты, дегазации, санитарной обработки, антидотов и др., что обычно вызывает значительные затруднения.

возможность управления характером и степенью поражения населения.

боевые свойства и специфические особенности химического оружия



К специфике химического оружия также может быть отнесена его способность избирательно поражать живую силу противника без разрушения сооружений и уничтожения (повреждения) материальных средств. Результатом применения химического оружия могут также оказаться тяжелые экологические и генетические последствия.

Поражающие факторы химического оружия



Поражающими факторами химического оружия являются различные виды боевого состояния токсичного химического вещества - отравляющих веществ, токсинов и фитотоксикантов. Его боевым состоянием называют дисперсное (раздробленное) состояние в виде твердых, жидких, газообразных частиц различных размеров. В таком состоянии вещество может быть распределено в виде начального облака (источника) различной формы и значительных размеров и в дальнейшем распространяться в приземном слое атмосферы или оседать на поверхности, оказывая поражающее воздействие на человека, животных, растительность.

Признаки применения химического оружия

слабый, глухой звук разрывов боеприпасов на земле и в воздухе и появление в местах разрывов дыма, который быстро рассеивается

темные полосы, которые тянутся за самолетом, оседая на землю

маслянистые пятна на листьях, грунте, зданиях, а также возле воронок разорвавшихся бомб и снарядов, изменение естественной окраски растительности (побурснис зеленых листьев)

люди при этом ощущают раздражение носоглотки, глаз, сужение зрачков, ощущение тяжести в груди

Средства доставки химического оружия

оперативно-тактические ракеты

авиационные бомбы

артиллерийские снаряды и мины

химические фугасы

выливные авиационные приборы (ВАП)



Агрегатные состояния применения химического оружия

капельно-жидкое состояние

газообразное (в виде пара) состояние

аэрозольное (туман, дым)) состояние



Поражение и проникновение в организм человека химического оружия



через органы дыхания

через органы пищеварения

через кожу и глаза

Классификация ОВ по характеру воздействия на организм

**нервно-паралитические ОВ, поражающие
нервную систему**

зарин

зоман

табун

V-газы

**общеядовитые ОВ, поражающие кровь и
нервную систему**

синильная кислота

хлористый циан

**кожно-нарывные ОВ, поражающие кожу,
глаза, органы дыхания и пищеварения**

иприт

люизит

азотистый иприт

Классификация ОВ по характеру воздействия на организм

удушающие ОВ, поражающие органы дыхания

фосген

дифосген

раздражающие ОВ, вызывающие раздражение глаз и верхних дыхательных путей

Чихательные вещества (стерниты)

адамсит

дифенилхлорарсин

дифенилцианарсин

Слезоточивые вещества (лакриматоры)

хлорацетофенон

хлорпикрин

си-эс (CS)

Классификация ОВ по характеру воздействия на организм

ОВ психохимического действия воздействуя на центральную нервную систему, нарушают нормальную психическую деятельность человека или вызывают такие психические недостатки как временная слепота, глухота, чувство страха, ограничение двигательных функций. Отравление этими веществами в дозах, вызывающих нарушения психики, не приводит к смерти

**“BZ”
хинуклидил-3-
бензипат**

**LSD диэтиламид
лизергиновой кислоты**

Классификация ОВ по стойкости поражающих свойств

Стойкие ОВ сохраняют свое поражающее действие от нескольких часов до нескольких дней и даже недель

ви-газы, зоман, иприт, би-зет

Нестойкие ОВ сохраняют поражающее действие на открытой местности в течение нескольких минут, а в местах застоя (лес, инженерные сооружения) – несколько десятков минут и более.

синильная кислота, хлорциан, фосген

Классификация ОВ по скорости воздействия

быстродействующие ОВ

нервно-
паралитические ОВ

общеядовитые ОВ

раздражающие ОВ

некоторые психотропные вещества

зарин, зоман, синильная кислота,
хлорциан, си-эс и хлорацетофенон

не имеют периода скрытого действия и
за несколько минут приводят к
смертельному исходу или утрате
трудоспособности (боеспособности)

Классификация ОВ по скорости воздействия

медленнодействующим ОВ

кожно-нарывные ОВ

удушающие ОВ

некоторые психотропные вещества

ви-газы, иприт, люизит, фосген, би-зет

имеют период скрытого действия и
приводят к поражению по истечении
некоторого времени



Классификация ОВ по стойкости поражающих свойств

Стойкие ОВ сохраняют свое поражающее действие от нескольких часов до нескольких дней и даже недель

ви-газы, зоман, иприт, би-зет

Нестойкие ОВ сохраняют поражающее действие на открытой местности в течение нескольких минут, а в местах застоя (лес, инженерные сооружения) – несколько десятков минут и более.

синильная кислота, хлорциан, фосген

Действия населения при применении ОВ



Отравляющие вещества нервно-паралитического действия (VX — Ви-Икс, GB — зарин, GD — зоман)

В качестве средств индивидуальной защиты используются противогаз и защитная одежда. Для оказания пораженному первой помощи на него надевают противогаз и вводят ему с помощью шприц-тюбика или путем приема таблетки противоядие. При попадании ОВ нервно-паралитического действия на кожу или одежду пораженные места обрабатываются жидкостью из индивидуального противохимического пакета.

Отравляющие вещества удушающего действия (фосген, дифосген)

При поражении на пострадавшего надевают противогаз, выводят его из зараженного района, тепло укрывают и обеспечивают ему покой. Ни в коем случае нельзя делать пострадавшему искусственное дыхание.

Отравляющие вещества общеядовитого действия (синильная кислота, хлорциан)

для оказания помощи пострадавшему надо раздавить ампулу с антидотом и ввести ее под шлем-маску противогоза. В тяжелых случаях пострадавшему делают искусственное дыхание, согревают его и отправляют на медицинский пункт.

Отравляющие вещества раздражающего действия

(CS — Си-Эс, адамсит и др.)

Отравляющие вещества психохимического действия

(BZ — Би-Зет)

При поражении ОВ раздражающего и психохимического действия необходимо зараженные участки тела обработать мыльной водой, глаза и носоглотку тщательно промыть чистой водой, а одежду вытряхнуть или вычистить щеткой. Пострадавших следует вывести с зараженного участка и оказать им медицинскую помощь.

зона химического заражения

**Территория, подвергшаяся
непосредственному воздействию химического
оружия противника, и территория, над которой
распространилось облако зараженного
воздуха в поражающих концентрациях**

**первичная зона
химического
заражения**

**вторичная зона
химического
заражения**



первичная зона химического заражения

Первичная зона образуется в результате воздействия первичного облака зараженного воздуха, источником которого являются пары и аэрозоли ОВ, появившиеся непосредственно при разрыве химических боеприпасов

вторичная зона химического заражения

Вторичная зона образуется в результате воздействия облака, источником которого являются испарения капель ОВ, осевших после разрыва химических боеприпасов

Химическая защита населения

Химическая защита населения — комплекс организационных, инженерно технических и специальных мероприятий по предупреждению и ослаблению воздействия на жизнь и здоровье людей ионизирующих излучений, боевых отравляющих и аварийно химически опасных веществ.

Основная цель химической защиты — предотвращение или максимальное снижение потерь различных категорий населения (рабочих, служащих, неработающего населения) и обеспечение их жизнедеятельности в условиях радиоактивного и химического заражения.

Способы защиты

Укрытие в средствах коллективной защиты

Отселение

Использование средств индивидуальной защиты

Санитарная обработка

Эвакуация

Локализация источников химического заражения

**Обеззараживание источников химического
заражения**

**Нейтрализация источников химического
заражения**

Укрытие в средствах коллективной защиты - для защиты населения, личного состава органов управления, узлов связи и ряда других объектов в военное время от воздействия оружия массового поражения, а также от воздействия вторичных поражающих факторов в случае стихийных бедствий, аварий и катастроф.

Отселение — организованный вывоз нетрудоспособного и не занятого в производстве населения из районов, загрязненных ОВ и опасных для проживания, в безопасные места на постоянное жительство.

Рассредоточение — это организованный вывоз рабочих и служащих объектов экономики, продолжающих или обеспечивающих производственную деятельность в зоне бедствия, за пределы возможных очагов поражения с размещением их в безопасных районах для проживания и отдыха.

Санитарная обработка — комплекс мероприятий по ликвидации заражения личного состава формирований гражданской обороны и населения радиоактивными, ядовитыми, **боевыми отравляющими веществами**, сильно действующими ядовитыми веществами и биологическими средствами. Она заключается в обеззараживании поверхности тела и наружных слизистых оболочек, одежды и обуви. Санитарная обработка может быть частичной и полной.

Частичная санитарная обработка — механическая очистка и обработка открытых участков кожи, наружных поверхностей одежды, обуви, средств индивидуальной защиты или протирание их с помощью индивидуальных противохимических пакетов, а также обмывание чистой водой рук, шеи, лица, прополаскивание рта и горла после временного снятия противогаза и респиратора. Проводится она в очаге поражения при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ и носит характер временной меры.

Полная санитарная обработка — полное обеззараживание тела человека дезинфицирующими средствами, обмывка людей со сменой белья и одежды, дезинфекция (дезинсекция) снятой одежды и обуви. Она проводится после вывода личного состава подразделений гражданской обороны и населения из зоны заражения. Проводит её служба санитарной обработки гражданской обороны на пунктах специальной обработки.

Эвакуация (лат. evacuatio, от evacuare — опорожнять, удалять) — комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) из городов персонала объектов экономики, прекративших свою работу в условиях чрезвычайной ситуации, а также остального населения. Эвакуированные постоянно проживают в загородной зоне вплоть до особого распоряжения. Эвакуация — процесс организованного самостоятельного движения людей непосредственно наружу или в безопасную зону из помещений, в которых имеется возможность воздействия на людей опасных факторов пожара.

Локализация и обеззараживание источников химического заражения имеет целью подавить или снизить до минимально возможного уровня воздействие вредных и опасных факторов, представляющих угрозу жизни и здоровью людей, экологии, а также затрудняющих ведение спасательных и других неотложных работ и в зоне химического заражения.



Обеззараживание облаков БХОВ – постановка жидкостных завес с использованием нейтрализующих растворов, рассеивание облаков воздушно-газовыми потоками.

Обеззараживание (нейтрализация) пролива БХОВ – заливка нейтрализующим раствором, разбавление пролива водой с последующим введением нейтрализаторов, засыпка нейтрализующими веществами, засыпка твердыми сорбентами с последующим выжиганием, загущение с последующим вывозом и сжиганием.

Нейтрализация источников химического заражения имеет целью обеззараживание местности, зданий и сооружений, транспортных средств, одежды и обуви с использованием различных нейтрализующих веществ и растворов.

A large, dark blue biohazard symbol is centered in the background of the slide. It consists of three interlocking circles forming a trefoil shape.

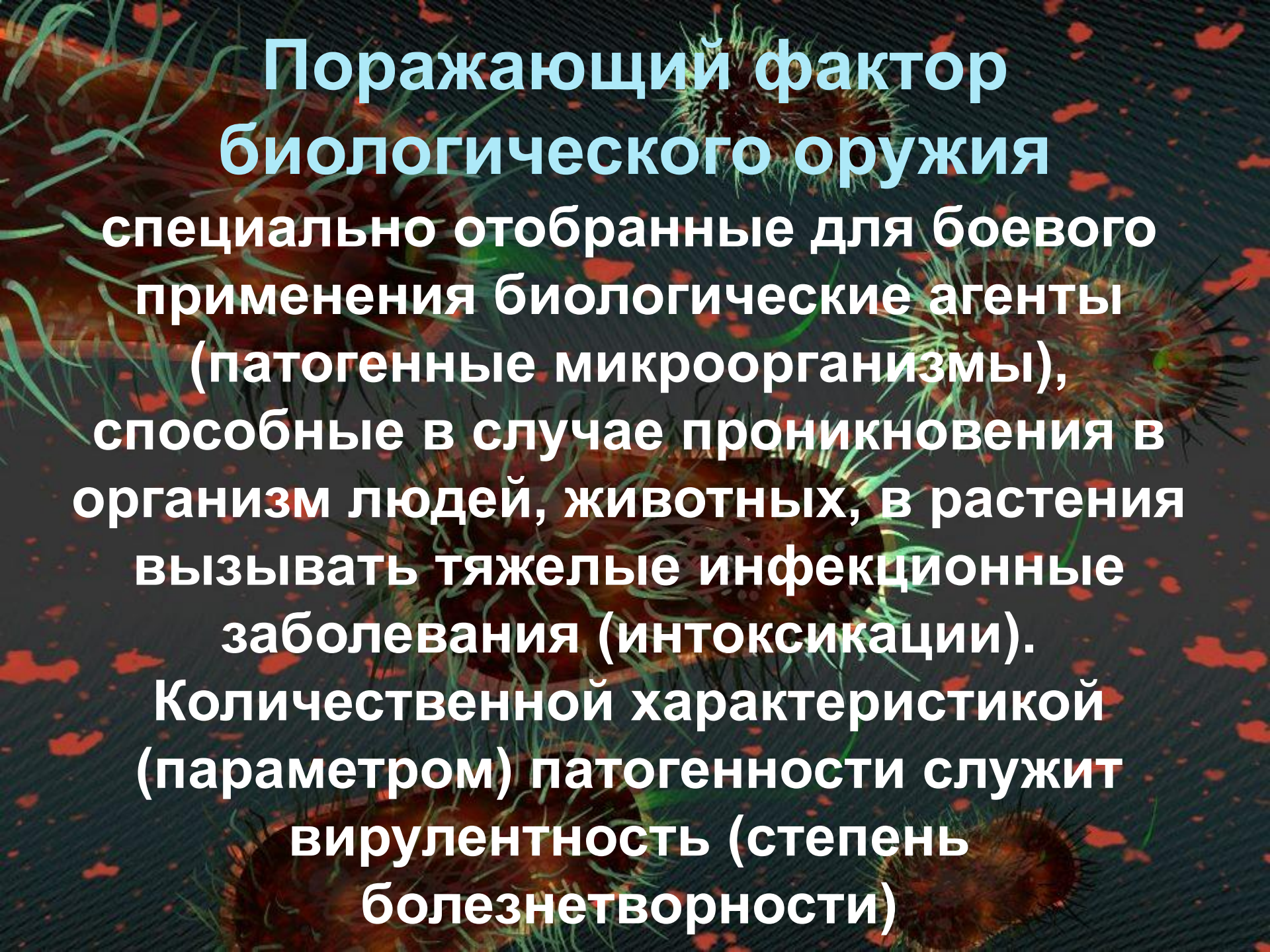
Биологическое оружие



Является средством массового поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений.

Поражающее действие биологического оружия основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов (бактерий, риккетсий, грибов, а также вырабатываемых некоторыми бактериями токсинов).

Биологическое оружие включает биологические (бактериальные) средства и средства их доставки для нанесения поражения противнику



**Поражающий фактор
биологического оружия**
специально отобранные для боевого
применения биологические агенты
(патогенные микроорганизмы),
способные в случае проникновения в
организм людей, животных, в растения
вызывать тяжелые инфекционные
заболевания (интоксикации).
Количественной характеристикой
(параметром) патогенности служит
вирулентность (степень
болезнетворности)

Особенности биологического оружия

The background of the slide is a dark, textured surface with a fine, grid-like pattern. It is covered with numerous small, bright red splatters and larger, irregular red stains, suggesting blood or biological fluids. Several large, oval-shaped structures, possibly bacteria or spores, are visible. These structures have a brownish, textured center and are surrounded by long, thin, greenish-yellow filaments or hairs that radiate outwards.

Биологическое оружие обладает рядом специфических особенностей, важнейшими из которых являются

1. Эпидемичность — возможность массового поражения людей на обширных территориях за короткое время;
2. Высокая токсичность, намного превосходящая токсичность отравляющих вещества (в 1 см³ суспензии вируса пситтакоза содержится 2×10^9 заражающих человека доз);
3. Контагиозность — способность передаваться при контакте с человеком, животным, предметами и т. п.;
4. Инкубационный период, достигающий нескольких суток;

Биологическое оружие обладает рядом специфических особенностей, важнейшими из которых являются

- 5. Возможность консервации микроорганизмов, при которой их жизнеспособность в высушенном состоянии сохраняется в течение 5-10 лет;
- 6. Дальность распространения — имитаторы биологических аэрозолей при испытаниях проникали на расстояния до 700 км;
- 7. Трудность индикации, достигающая нескольких часов;
- 8. Сильное психологическое воздействие (паника, страх и т. п.).

В зависимости от размеров, строения и биологических свойств болезнетворные микробы делятся на:

- бактерии (чума, сибирская язва, сопление и др.);
- рикетсии - клетки, палочки (высыпной тиф);
- грибки - микроорганизмы растительного происхождения;
- вирусы - большая группа биологических организмов, которые не имеют клеточной структуры, способные развиваться и размножаться только в живых клетках (натуральная оспа, тропическая лихорадка, ящур и др.).

Патогенные микроорганизмы

Возбудители инфекционных болезней чрезвычайно малы по размерам, не имеют цвета, запаха, вкуса и поэтому не определяются органами чувств человека. В зависимости от размеров, строения и биологических свойств они подразделяются на классы, из которых помимо вирусов наибольшее значение имеют бактерии, риккетсии и грибки.

Бактерии

Бактерии представляют собой разнообразные по форме и размерам одноклеточные микроорганизмы.

Размеры их колеблются от 0,5 до 8-10 мкм.

Все тело бактерии состоит из одной единственной клетки. По устройству своему клетка эта похожа на все другие растительные клетки. Снаружи оболочка, внутри протоплазматическое содержимое, но ядра у бактерий нет. Наследственная информация бактерий представлена генами, но хранятся они не в ядре, а в определенной зоне клетки, которая называется нуклеоид.

Риккетсии

Это небольшие, размером от 0,4 до 1 мкм, клетки-палочки. Размножаются поперечным бинарным делением только внутри клеток живых тканей.

Они не образуют спор, но достаточно устойчивы к высушиванию, замораживанию, действию относительно высоких (до 56 °С) температур. Риккетсии являются причиной таких тяжелых заболеваний человека, как сыпной тиф, пятнистая лихорадка Скалистых гор, Кулихорадка и др.

Грибки

Грибковые болезни кожи и ногтей относятся к классу инфекционных заболеваний человека, которые вызывают болезнетворные грибы. Грибковые инфекции (микозы) бывают разные, но поражения кожи и ногтей – одни из наиболее распространенных микозов. Это – инфекционное заболевание, которое передается от человека к человеку.



Вирусы

Вирус — бесклеточная структура, странствующий ген, не имеющий постоянного места жительства. Переносит программу на строительство таких же вирусов, используя для размножения только энергию наших клеток.

В нашем организме каждая клетка — живая. Она имеет свою строго определенную функцию в поддержании жизнедеятельности своего органа и всего организма в целом.

Управление деятельностью клетки с программой развития, воспроизводства и защиты жизни организма находится на ее молекуле ДНК.

Вирусы знают код доступа в клетку только «своего» органа. Внутри клетки он отрывает у молекулы ДНК ее программу развития, прикрепляет свою программу размножения. И наша клетка начинает дублировать новые вирусы, заражая весь организм. В легких вирус раздражает дыхательные пути. Через кашель и чихание вирус попадает во внешнюю среду и ищет новую жертву.

Для поражения людей возможными видами агентов, отобранными в группу БС, считаются возбудители следующих тяжелых инфекционных заболеваний:

Вирусы

- возбудители натуральной оспы, желтой лихорадки, различных видов энцефалитов (энцефаломиелитов), геморрагических лихорадок и др.;

Бактерии

- возбудители сибирской язвы, туляремии, чумы, бруцеллеза, сапа, мелиоидоза и др.;

Риккетсии

возбудители Ку-лихорадки, сыпного тифа, лихорадки цуцугамуши и др.;

Грибки

возбудители кокцидиоидомикоза, гистоплазмоза и других глубоких МИКОЗОВ.

Для поражения людей возможными видами агентов, отобранными в группу БС, считаются возбудители следующих тяжелых инфекционных заболеваний:

Вирусы

- возбудители натуральной оспы, желтой лихорадки, различных видов энцефалитов (энцефаломиелитов), геморрагических лихорадок и др.;

Бактерии

- возбудители сибирской язвы, туляремии, чумы, бруцеллеза, сапа, мелиоидоза и др.;

Риккетсии

возбудители Ку-лихорадки, сыпного тифа, лихорадки цуцугамуши и др.;

Грибки

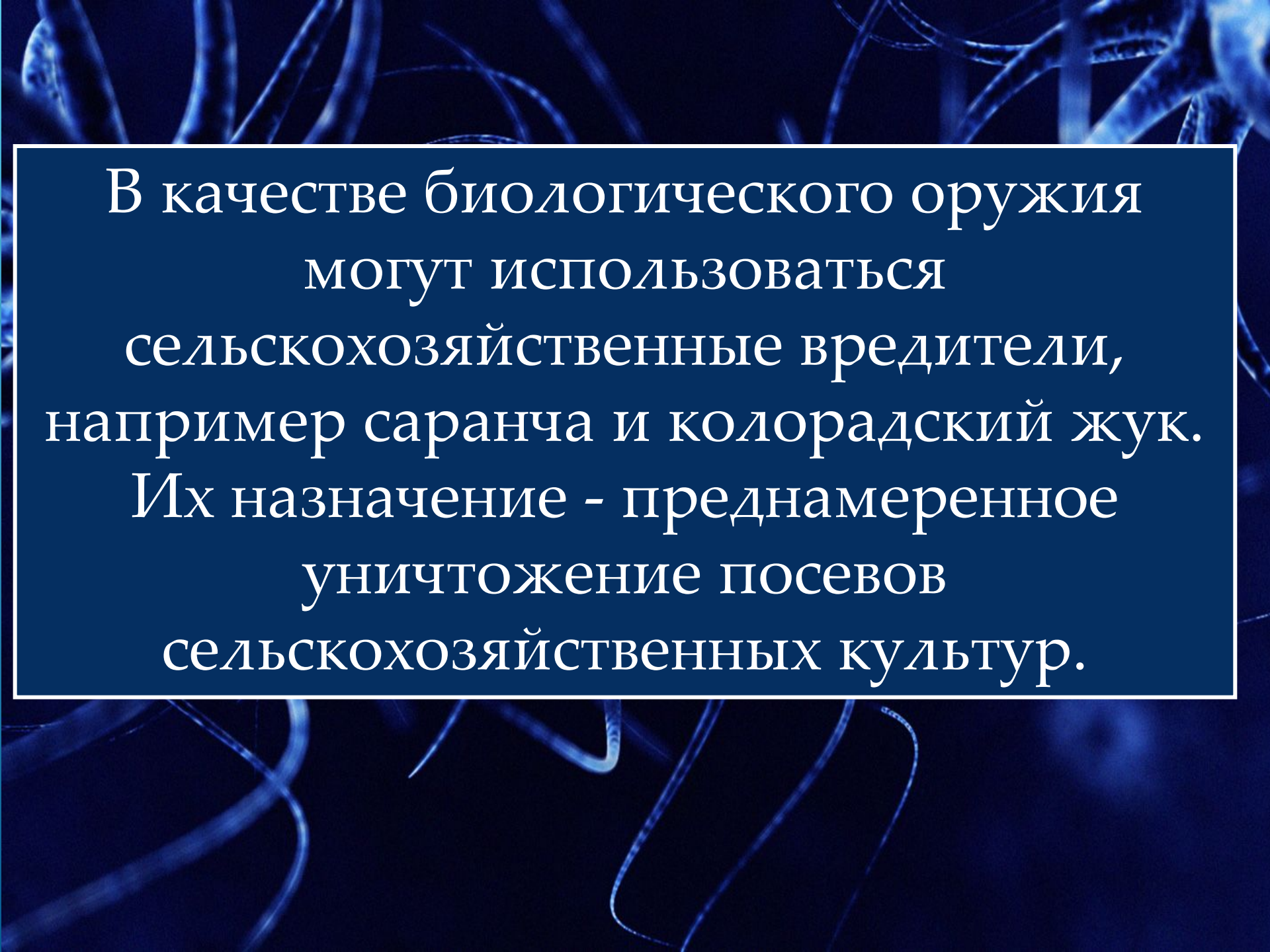
возбудители кокцидиоидомикоза, гистоплазмоза и других глубоких МИКОЗОВ.

Для поражения сельскохозяйственных животных

в качестве БС используются возбудители заболеваний, опасных в равной степени для животных и человека (сибирской язвы, ящура, лихорадки долины Рифт и др.) или поражающие только животных (чумы крупного рогатого скота, африканской чумы свиней и других эпизоотических заболеваний).

Для поражения сельскохозяйственных культур

в качестве БС используются возбудители линейной стеблевой ржавчины пшеницы, пирикудриозариса, фитофтороза картофеля и других бактериальных, вирусных и грибковых болезней культурных растений.



В качестве биологического оружия
могут использоваться
сельскохозяйственные вредители,
например саранча и колорадский жук.
Их назначение - преднамеренное
уничтожение посевов
сельскохозяйственных культур.

Для порчи запасов продовольствия, нефтепродуктов, некоторых видов военного имущества, снаряжения, оптических приборов, электронного и другого оборудования

в качестве БС используются бактерии и грибки, вызывающие, например, быстрое разложение нефтепродуктов, изоляционных материалов, резко ускоряющих коррозию металлических изделий, окисление мест спайки контактов электрических схем, что приводит к различным нарушениям и преждевременному выходу из строя сложного электронного и оптического оборудования вооружения и военной техники.

Биологические средства не обладают достаточной устойчивостью к воздействию факторов внешней среды при хранении и боевом применении. Поэтому они используются в составе специально приготовленных биологических рецептур.

Биологической рецептурой называется смесь культуры биологического агента и различных препаратов, обеспечивающих биологическому агенту наиболее благоприятные условия для сохранения своей жизненной и поражающей способности в процессе хранения и боевого применения.

Биологические рецептуры могут содержать один или несколько видов БС и быть жидкими или сухими (порошкообразными).

Признаки применения биологического оружия

глухой, несвойственный обычным боеприпасам звук разрыва снарядов и бомб; наличие в местах разрывов крупных осколков и отдельных частей боеприпасов

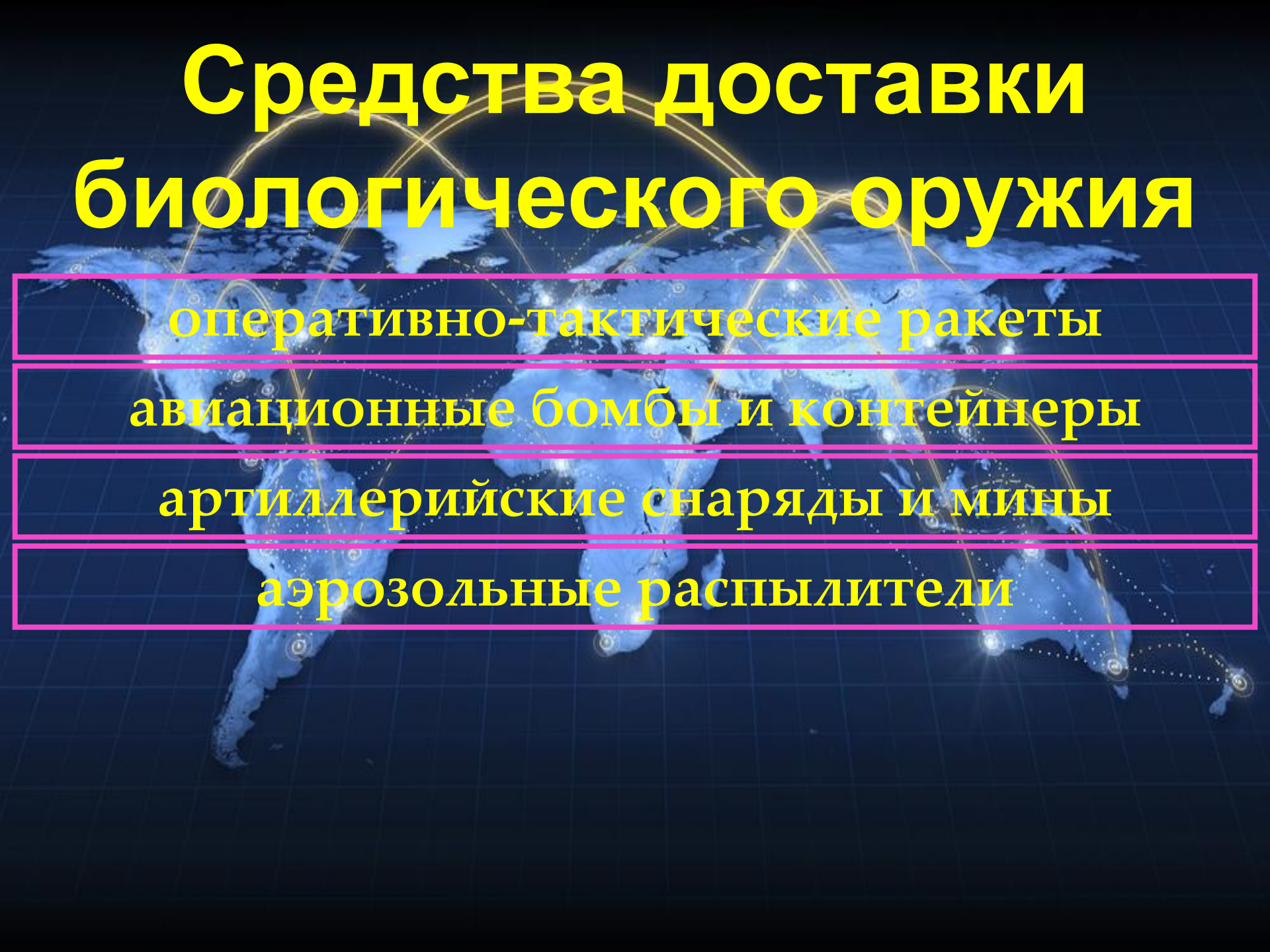
появление капель жидкости или порошкообразных веществ на местности

необычное скопление насекомых и клещей в местах разрыва боеприпасов и падения контейнеров

массовые заболевания людей и животных

с помощью лабораторных исследований

Средства доставки биологического оружия

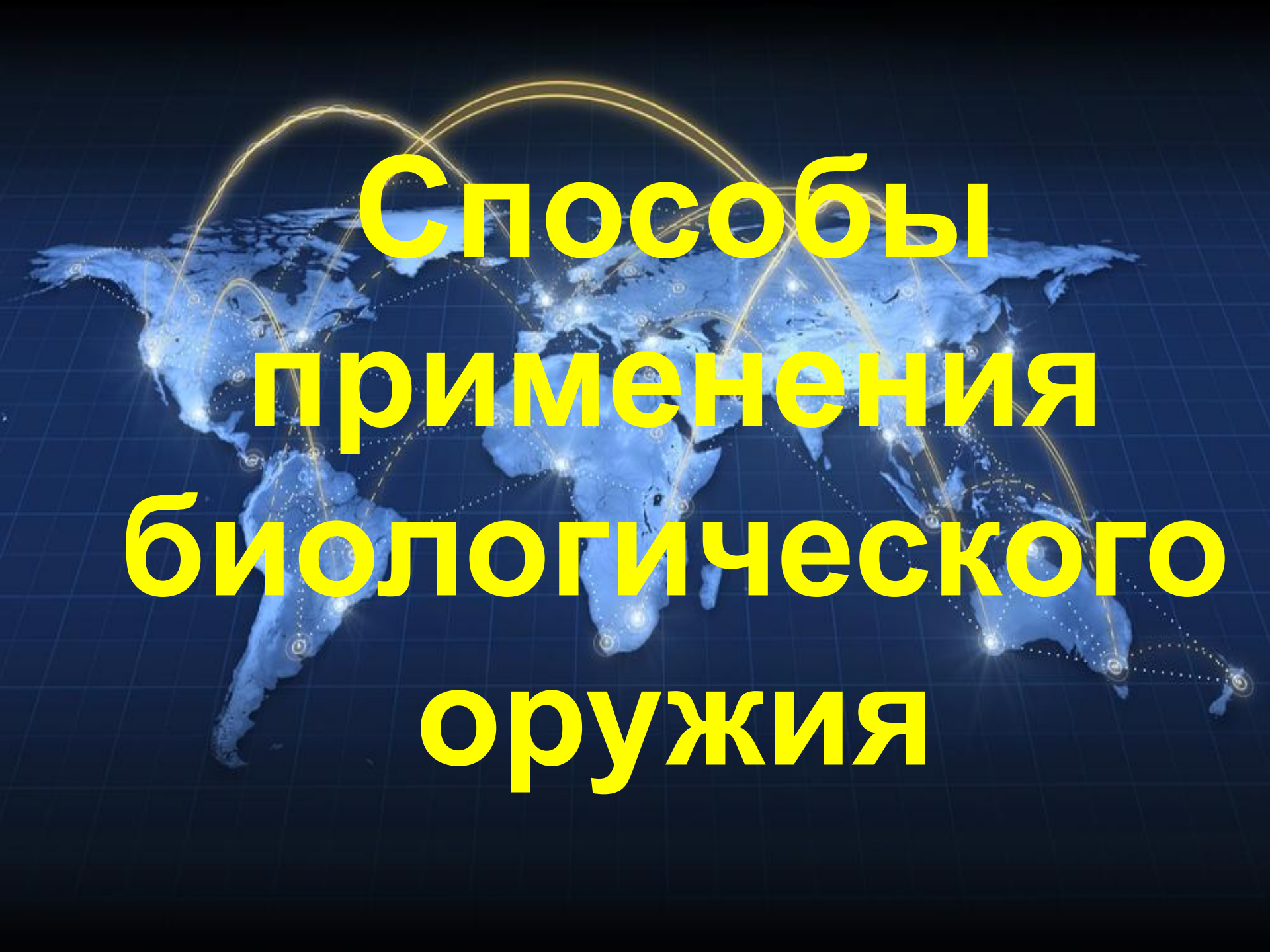


оперативно-тактические ракеты

авиационные бомбы и контейнеры

артиллерийские снаряды и мины

аэрозольные распылители



Способы применения биологического оружия

Основные способы применения биологического оружия

аэрозольный

- заражение приземного воздуха путем распыления жидких или сухих биологических рецептур, частицами аэрозоля

трансмиссивный

- рассеивание в районе цели искусственно зараженных кровососущих переносчиков

диверсионный способ

- заражение воздуха, воды, продуктов питания с помощью диверсионного снаряжения

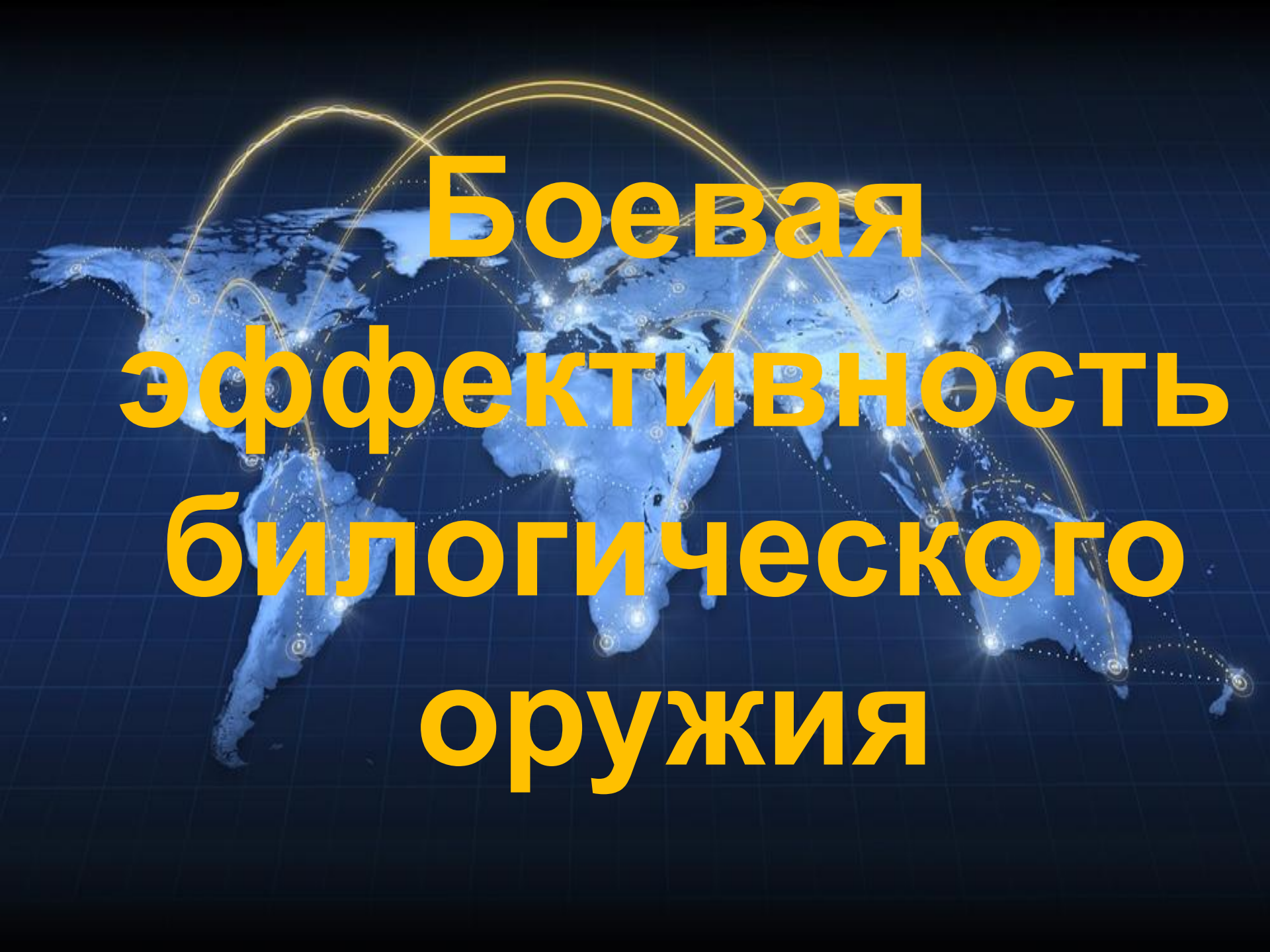
Пути проникновения болезнетворных микробов и токсинов в организм человека

аэрогенный, воздушно-капельный путь
- с воздухом через органы дыхания

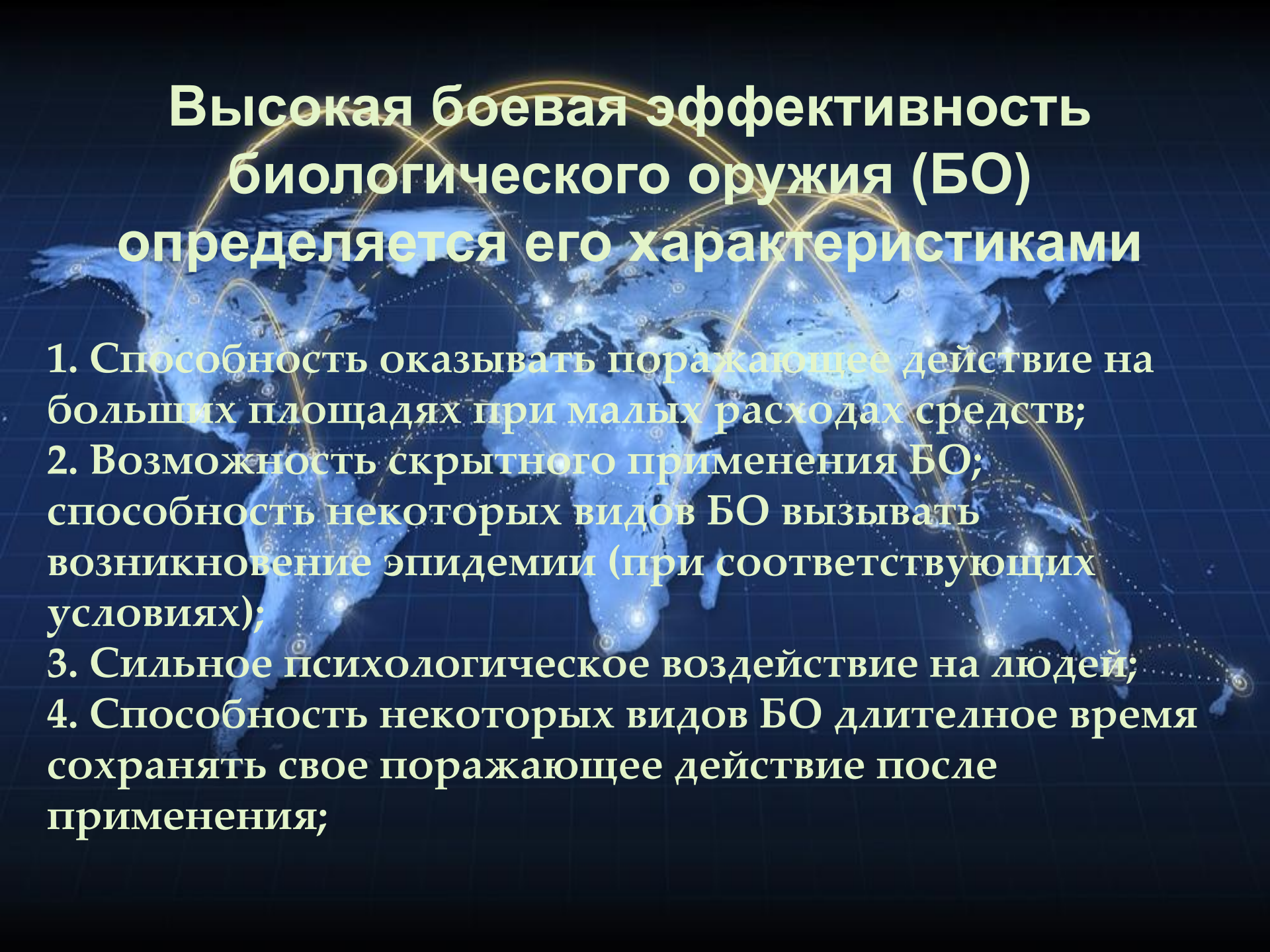
алиментарный
- с пищей и водой через органы пищеварения

трансмиссивный путь
- через неповрежденную кожу в результате укусов зараженных кровососущих членистоногих

контактный путь
- через слизистые оболочки рта, носа, глаз, а также поврежденные кожные покровы



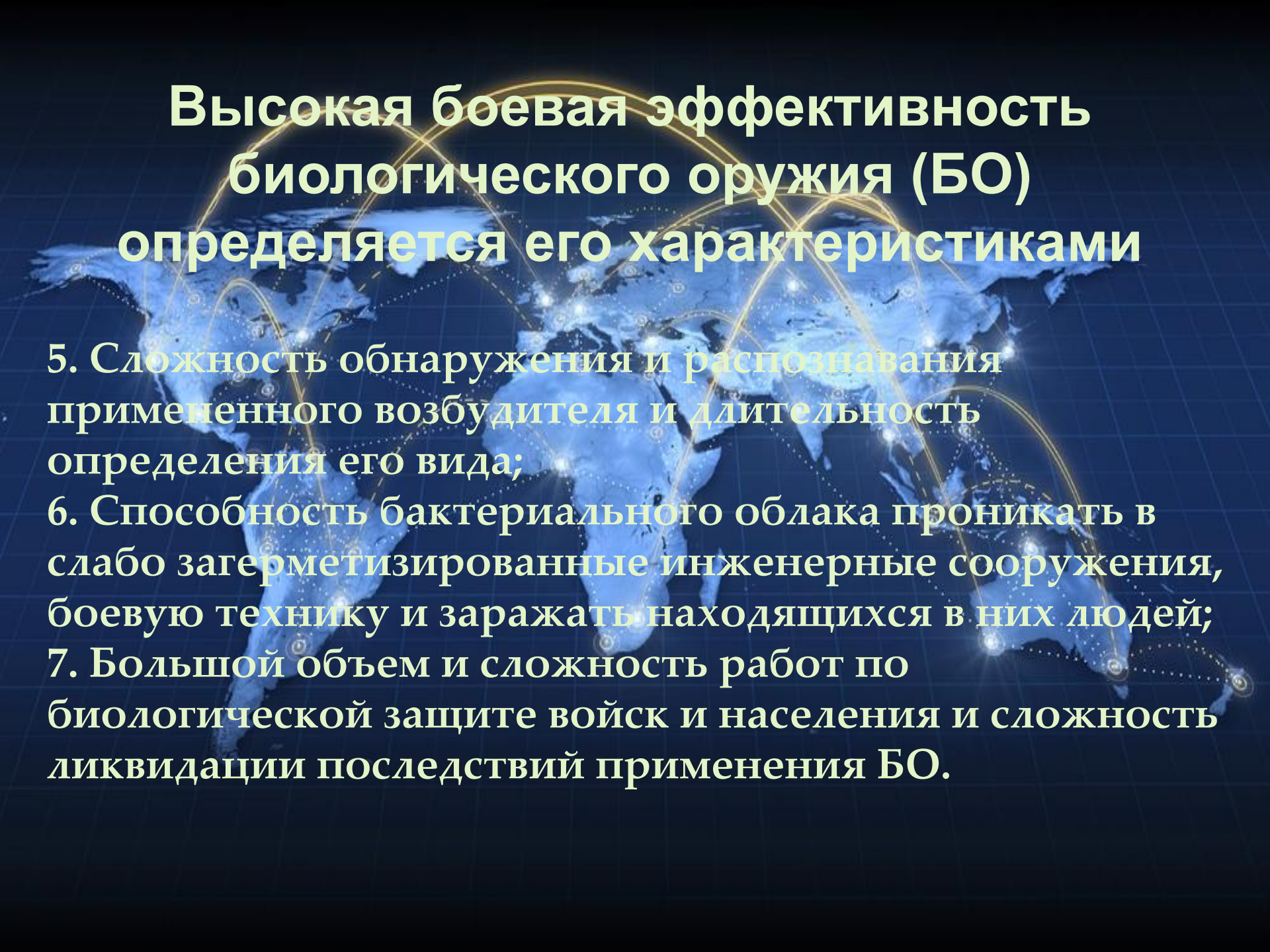
Боевая эффективность биологического оружия

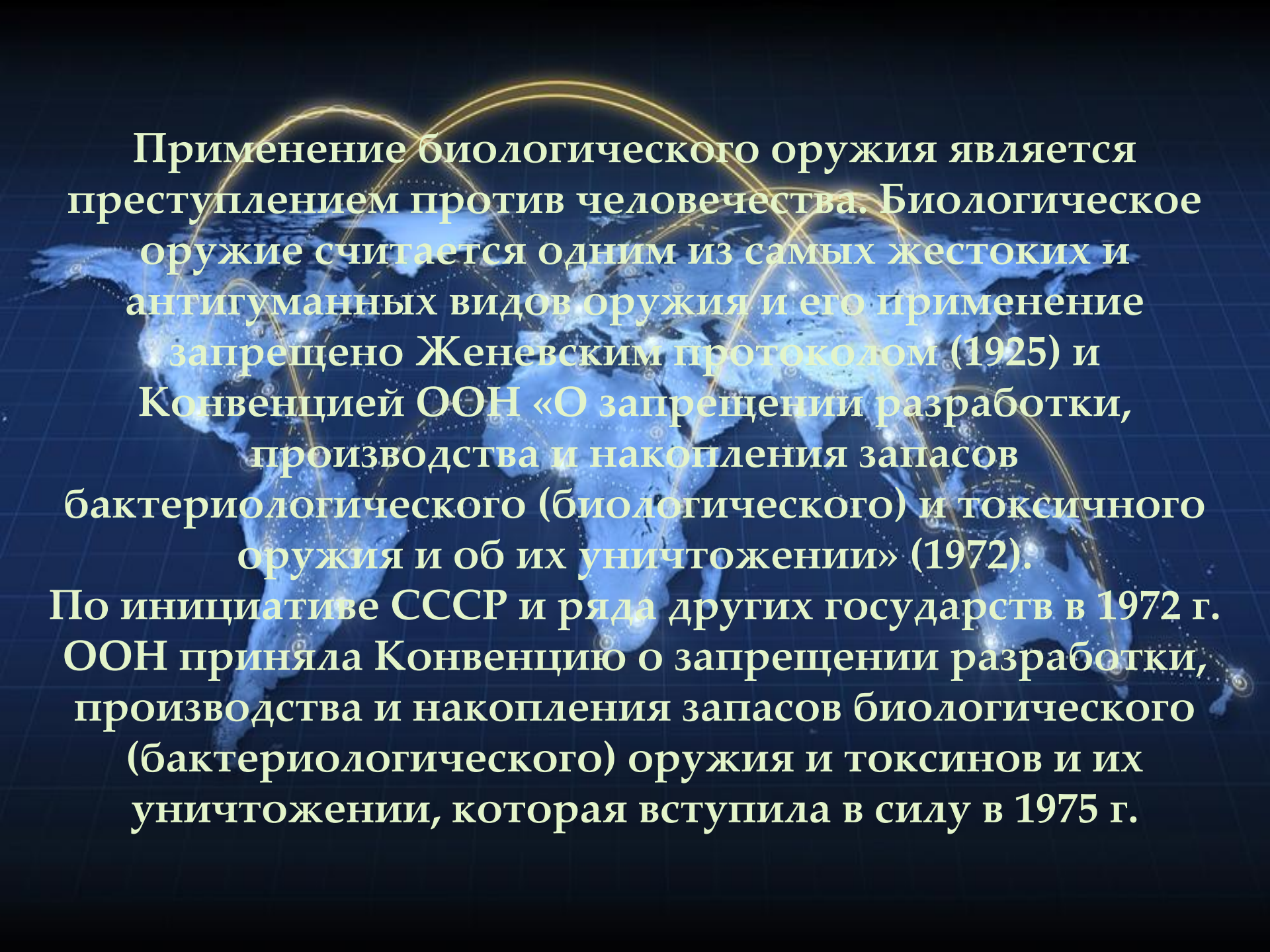


Высокая боевая эффективность биологического оружия (БО) определяется его характеристиками

- 1. Способность оказывать поражающее действие на больших площадях при малых расходах средств;**
- 2. Возможность скрытного применения БО; способность некоторых видов БО вызывать возникновение эпидемии (при соответствующих условиях);**
- 3. Сильное психологическое воздействие на людей;**
- 4. Способность некоторых видов БО длительное время сохранять свое поражающее действие после применения;**

Высокая боевая эффективность биологического оружия (БО) определяется его характеристиками

- 
- 5. Сложность обнаружения и распознавания примененного возбудителя и длительность определения его вида;**
 - 6. Способность бактериального облака проникать в слабо загерметизированные инженерные сооружения, боевую технику и заражать находящихся в них людей;**
 - 7. Большой объем и сложность работ по биологической защите войск и населения и сложность ликвидации последствий применения БО.**



Применение биологического оружия является преступлением против человечества. Биологическое оружие считается одним из самых жестоких и антигуманных видов оружия и его применение запрещено Женевским протоколом (1925) и Конвенцией ООН «О запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсичного оружия и об их уничтожении» (1972).

По инициативе СССР и ряда других государств в 1972 г. ООН приняла Конвенцию о запрещении разработки, производства и накопления запасов биологического (бактериологического) оружия и токсинов и их уничтожении, которая вступила в силу в 1975 г.



Средства защиты населения от биологического оружия

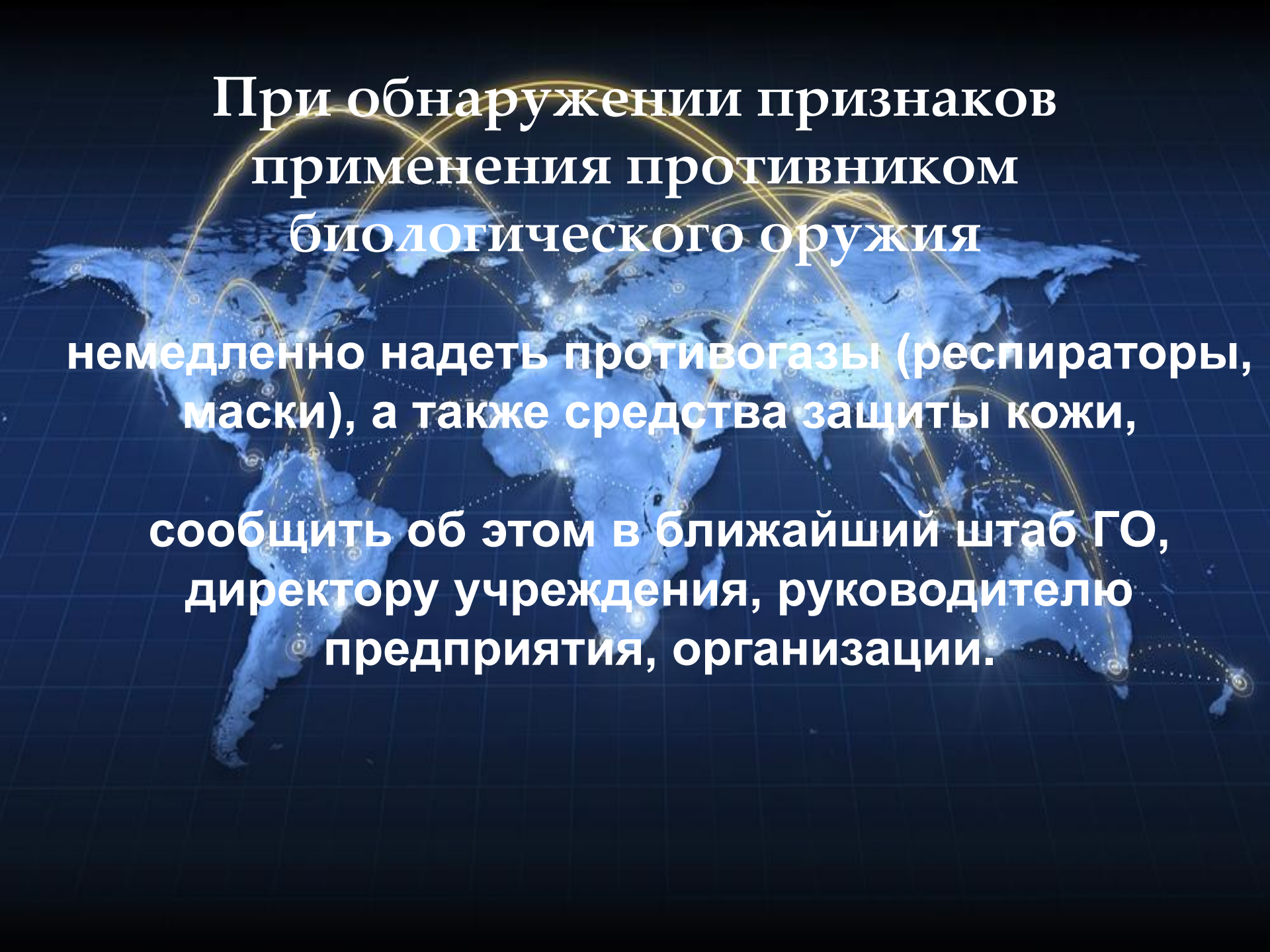
К основным средствам защиты населения от биологического оружия относятся

вакцинно-сывороточные препараты

антибиотики

сульфаниламидные и другие лекарственные вещества

используемые для специальной и экстренной профилактики инфекционных болезней, средства индивидуальной и коллективной защиты, химические вещества, используемые для обезвреживания возбудителей инфекционных заболеваний.



**При обнаружении признаков
применения противником
биологического оружия**

**немедленно надеть противогазы (респираторы,
маски), а также средства защиты кожи,**

**сообщить об этом в ближайший штаб ГО,
директору учреждения, руководителю
предприятия, организации.**



В результате применения биологического оружия образуются
Зона биологического заражения — это район местности (акватории) или области воздушного пространства, зараженный возбудителями заболеваний в опасных для населения пределах

Очаг биологического заражения — территория, в пределах которой в результате применения биологических средств произошли массовые заболевания людей, сельскохозяйственных животных и растений. Размер очага биологического поражения зависит от вида биологических средств, масштабов и способов их применения



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

экстренная профилактика

санитарная обработка населения

обсервация и карантин.

Для предотвращения распространения инфекционных болезней,
локализации и ликвидации зон и очагов биологического поражения по
специальному распоряжению

дезинфекция различных зараженных объектов

дезинсекция (уничтожение насекомых, клещей)

дератация (уничтожение грызунов)



Новые виды оружия

Лучевое оружие

- это совокупность устройств (генераторов), поражающее действие которых основано на использовании остронаправленных лучей электромагнитной энергии или концентрированного пучка элементарных частиц, разогнанных до больших скоростей.

виды лучевого оружия

Лазеры

пучковое
(ускорительное)
оружие.

Лазеры

Поражающее действие лазерного луча достигается в результате нагревания им до высоких температур материалов поражаемого объекта, вызывающего их расплавление и даже испарение, повреждение чувствительных элементов, ослепление и нанесение человеку термических ожогов кожи.

Пучковое (ускорительное) оружие

Поражающим фактором ускорительного оружия служит высокоточный остронаправленный пучок насыщенных энергией заряженных или нейтральных частиц (электронов, протонов, нейтральных атомов водорода), разогнанных до больших скоростей. Ускорительное оружие называют также пучковым оружием.

Радиочастотное оружие

Средство, поражающее действие которого основано на использовании электромагнитных излучений сверхвысокой (СВЧ) или чрезвычайно низкой частоты (ЧНЧ).

Диапазон сверхвысоких частот находится в пределах от 300 МГц до 30 ГГц, к чрезвычайно низким относятся частоты менее 100 Гц. Объектом поражения радиочастотным оружием является человек, при этом имеется в виду известная способность радиоизлучений сверхвысокой и чрезвычайно низкой частоты вызывать повреждения (нарушения функций) жизненно важных органов и систем человека таких, как мозг, сердце, центральная нервная система, эндокринная система и система кровообращения. Радиочастотные излучения способны также воздействовать на психику человека, нарушать восприятие и использование информации об окружающей действительности, вызывать слуховые галлюцинации, синтезировать дезориентирующие речевые сообщения, вводимые непосредственно в сознание человека.

Инфразвуковое оружие

Средство массового поражения, основанное на использовании направленного излучения мощных инфразвуковых колебаний с частотой ниже 16 Гц.

По данным иностранных источников, такие колебания могут воздействовать на центральную нервную систему и пищеварительные органы человека, вызывают головную боль, болевые ощущения во внутренних органах, нарушают ритм дыхания. При более высоких уровнях мощности излучения и очень малых частотах появляются такие симптомы, как головокружение, тошнота и потеря сознания.

Инфразвуковое излучение обладает также психотропным действием на человека, вызывает потерю контроля над собой, чувство страха и паники.

Радиологическое оружие

Один из возможных видов оружия массового поражения, действие которого основано на использовании боевых радиоактивных веществ (БРВ).

Под боевыми радиоактивными веществами понимают специально получаемые и приготовленные в виде порошков или растворов вещества, содержащие в своем составе радиоактивные изотопы химических элементов, обладающие ионизирующим излучением.

Ионизирующее излучение, действуя на живые ткани организма, приводит к их разрушению, вызывает у человека лучевую болезнь или локальное поражение отдельных частей (органов) - глаз, кожи и др.

Основным источником получения БРВ служат отходы, образующиеся при работе ядерных реакторов. Они могут быть также получены путем облучения заранее подготовленных веществ в ядерных реакторах.

Геофизическое оружие

Совокупность различных средств, которые могли бы позволить использовать в военных целях разрушительные силы неживой природы путем искусственно вызываемых изменений физических свойств и процессов, протекающих в атмосфере, гидросфере и литосфере Земли. Разрушительная возможность многих природных процессов основана на их огромном энергосодержании. Возможные способы активного воздействия на геофизические процессы подразумевают создание в сейсмоопасных районах искусственных землетрясений, мощных приливных волн типа цунами на побережье морей и океанов, ураганов, огненных бурь, горных обвалов, снежных лавин, оползней, селевых потоков и т.д.

Воздействуя на процессы в нижних слоях атмосферы, предполагается вызывать обильные осадки (ливни, град, туман). Создавая заторы на реках и каналах, можно стимулировать наводнения, затопления, нарушать судоходство, выводить из строя ирригационные и другие гидросооружения.

Для воздействия на различные природные среды могут быть использованы мощные генераторы электромагнитных излучений, тепловые генераторы и другие технические устройства, а также химические вещества (иодистое серебро, твердая уголекислота, карбамид, угольная пыль, соединения брома, фтора и другие).

Информационное оружие

средство информационной борьбы с целью опасного воздействия на информационные сферы, нарушения нормального функционирования информационных телекоммуникационных систем, а также сохранности информационных ресурсов, получение несанкционированного доступа к ним.

Информационная война

Она состоит из действий, предпринимаемых для достижения информационного превосходства и воздействия на информацию и информационные системы противника (конкурента) с одновременной защитой собственных информационных систем и информации.