Центр (тактической медицины ВС РФ)
Кафедра военной токсикологии и медицинской защиты

ЛЕКЦИЯ

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ

на поле боя при поражающем действии

Начальник Центра (тактической медицины Вооруженных Сил Российской Федерации),
к.м.н. подполковник медицинской службы

ЗАВИРСКИЙ Александр Владимирович

2025 год

Цель:

обсудить современные представления об оказании первой помощи при действии радиационных, химических и биологических поражающих факторов

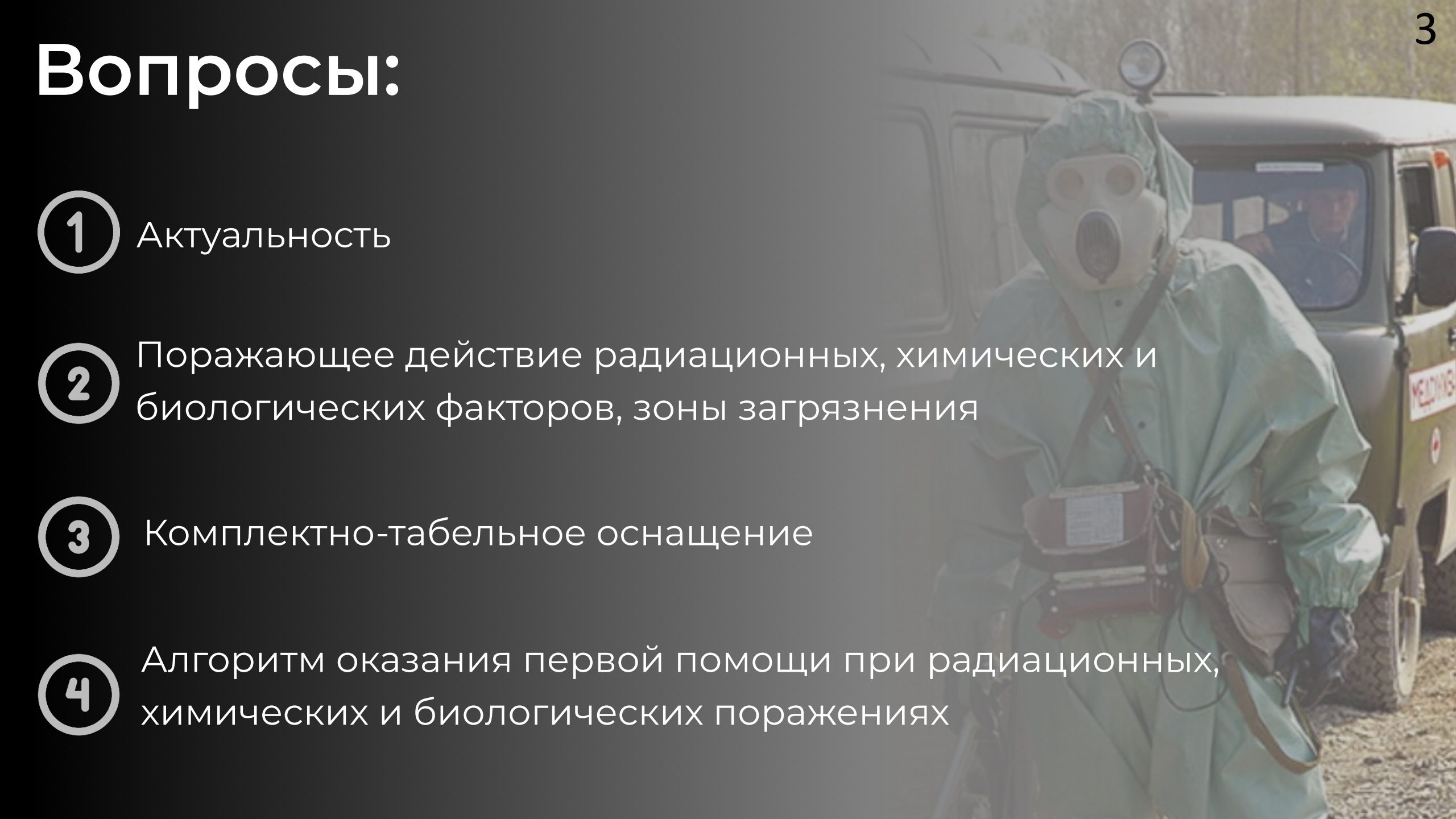
Задачи:

1. ознакомить с особенностями поражений личного состава, участвующего в специальной военной операции
2. обсудить последовательность оказания помощи при изолированных, комбинированных и сочетанных поражениях радиационными, химическими и биологическими факторами
3. представить свойства и порядок применения табельных и подручных средств медицинских защиты и частичной санитарной обработки



Вопросы:

1. Актуальность
2. Поражающее действие радиационных, химических и биологических факторов, зоны загрязнения
3. Комплектно-табельное оснащение
4. Алгоритм оказания первой помощи при радиационных, химических и биологических поражениях



Литература:

1. Методические рекомендации по терапии дыхательной недостаточности и пораженных отравляющими и высокотоксичными веществами на этапах медицинской эвакуации / СПб: ГНИИИ (ВМ), 2016 г. - 55 с.
2. Методические указания по организации и проведению специальной обработки в медицинских воинских частях и подразделениях, в военно-медицинских организациях / М.: ВМедА, 2020. – 90 с.
3. Методические указания по порядку применения и определения потребности в лекарственных средствах, используемых при радиационных поражениях в ВС РФ / М.: ГВМУ МО РФ, 2015. – 32 с.
4. Методические указания по порядку применения и определения потребности в лекарственных средствах, используемых при химических поражениях в ВС РФ / М.: ГВМУ МО РФ, 2011. – 38 с.
5. Приказ НГВМУ от 05 июля 2024 г. № 120 «Об утверждении Сборника описей комплектов медицинского имущества для войскового звена медицинской службы ВС РФ»
6. Руководство по эксплуатации средств индивидуальной и коллективной защиты / Можайск: Можайский полиграф. комбинат, 2014 г.- 288 с.

Из официальных докладов начальника войск радиационной, химической и биологической защиты генерал-лейтенанта Кириллова И.А.



- Х трофейные БпЛА со средствами доставки химического оружия летального действия – февраль 2022 года
- Х массированные обстрелы химически опасных объектов – 22 апреля, 11 августа, 6 и 13 декабря 2022 года, 15 августа, 5 сентября, 13 декабря 2023 года
- Х очаг поражения ботулотоксином (XR) в районе г. Васильевка Запорожской области – 31 июля 2022 года
- Х дислокация раздражающих (CS, CR) и психодислептических (BZ) БТХВ в г. Краматорск ЛНР – 1 августа 2022 года, 10 февраля 2023 года
- Х очаг поражения хинуклидилбензилатами (BZ и EA 3167) – 19 августа 2022 года

Х факты применения БТХВ раздражающего (хлорацетон, антрахинон, DM, PS, CS, CR, PAVA), общеядовитого действия (АС, СК) и микстов на их основе с помощью минометного обстрела, БПЛА и боеприпасов кустарного производства, ручных гранат – 16 февраля, 7 и 21 апреля 2023 года в н.п. Первомайское ДНР, 15 июня, 3 и 8 августа 2023 года около н.п. Работино Запорожская область, 28 декабря 2023 года около н.п. Красный Лиман

Доступ (свободный): https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12436780@egNews
https://telegra.ph/Materialy-brifinga-Minoborony-Rossii-po-voprosam-narusheniya-SSHA-i-Ukrainoj-trebovanij-Konvencii-o-zapreshchenii-himicheskogo-o-02-19

Применение химического оружия Украиной в ходе СВО

Поставки США на Украину боеприпасов, содержащих вещество CS

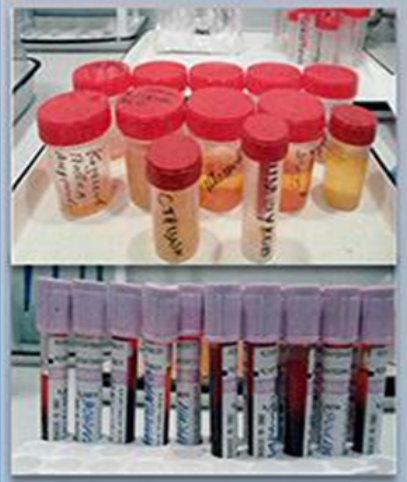


28 декабря 2023 г. гранаты с **веществом CS** применены по позициям российских войск на Красноли манском тактическом направлении



ALSG272CS – ручная аэрозольная граната. Распыляет химическое вещество примерно за 30-40 секунд. Поражающим фактором гранаты является ирритант комплексного действия - **CS**

Применение аналога боевого отравляющего вещества BZ



Пробы, отобранные у российских военнослужащих, получивших отравление 19 августа 2022 г. Проведенный анализ показал наличие в пробах аналога боевого отравляющего вещества BZ (включено в Список 2 КЗХО)

Применение ВСУ токсичных химикатов



Ручные гранаты с химическими веществами, имеющие маркировку «Терен-6», сброшенные по позициям российских войск 7 и 21 апреля 2023 г. с украинских квадрокоптеров



БПЛА-камикадзе с пластиковой емкостью без взрывного устройства с неизвестным веществом, примененный по позициям российских войск 15 июня 2023 г. в районе н.п. Работино Запорожской области



Боеприпасы, снаряженные химическими раздражающими веществами, примененные 3 и 11 августа 2023 г. по позициям российских войск в районе н.п. Работино Запорожской области

Попытки украинских националистов разрушить химически опасные объекты на территории Донецкой и Луганской Народных Республик



Обстрел промышленного завода «Заря» в Рубежном, 5 апреля 2022 г.



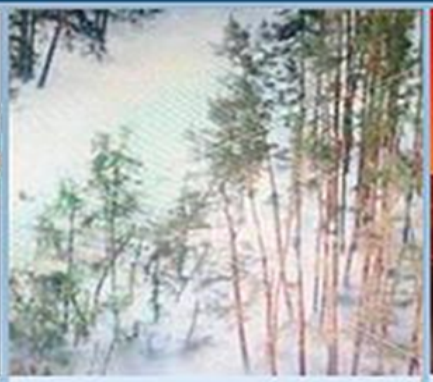
Обстрел промышленной зоны в районе н.п. Долгенькое, 11 мая 2022 г.



Нападение на промышленный завод «Азот» в Северодонецке, май 2022 г.



Обстрел предприятия «Коксохим» в Авдеевке, 11 июня 2022 г.



Снос аммиакопровода возле села Макситовка, 5 июня 2023 г.



Обстрел завода в Донецке, 10 августа 2023 г.

Средства доставки БТХВ – беспилотные летательные аппараты





Трофейный БЛА Agras T20 с аэрозолегенератором в КВЦ «Патриот»

Средства доставки БТХВ – беспилотные летательные аппараты



Кустарные снаряды с хлорцианом (СК)

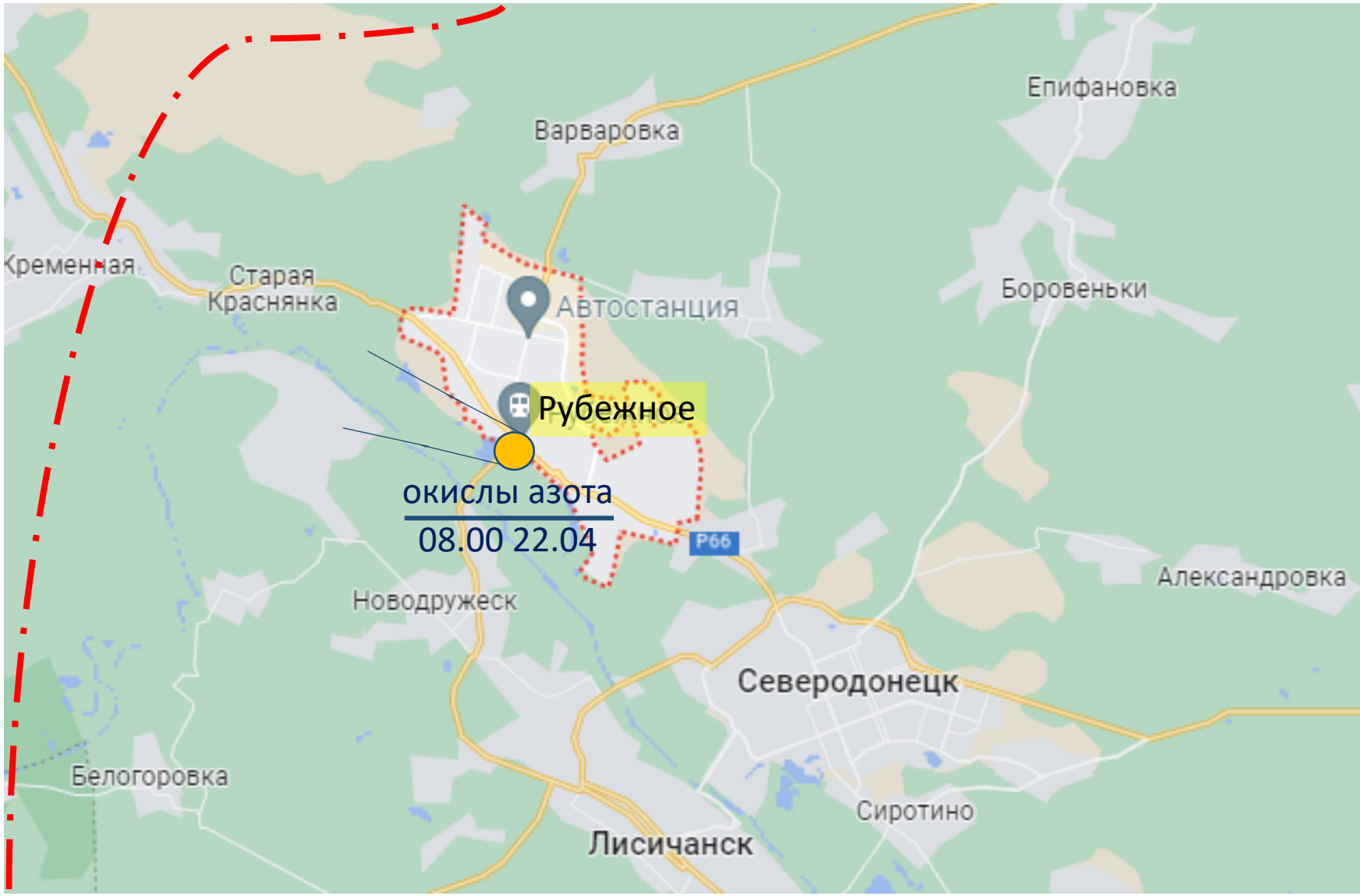


Граната Терен-6
с морфолидом пеларгоновой кислоты (МПК)

Использование химически опасных объектов в качестве средств создания очагов массовых поражений

Попадание снаряда в цистерну с азотной кислотой в г. Рубежное 22 апреля 2022 года

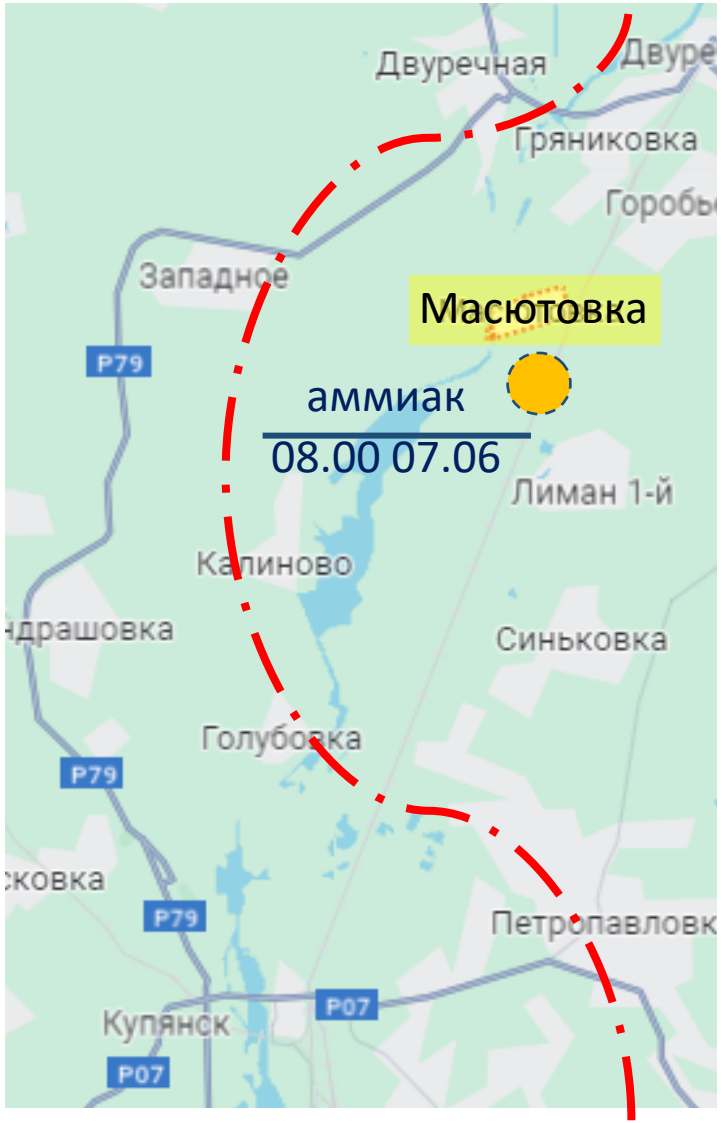




Использование химически опасных объектов в качестве средств создания очагов массовых поражений

Обстрел аммиакопровода Тольятти–Одесса районе н.п. Масютовка 05-07 июня 2023 года





Использование боеприпасов с веществами раздражающего действия

Химический боеприпас курящего типа с адамситом (DM) около н.п. Клещеевка ДНР, 09 апреля 2024 г.



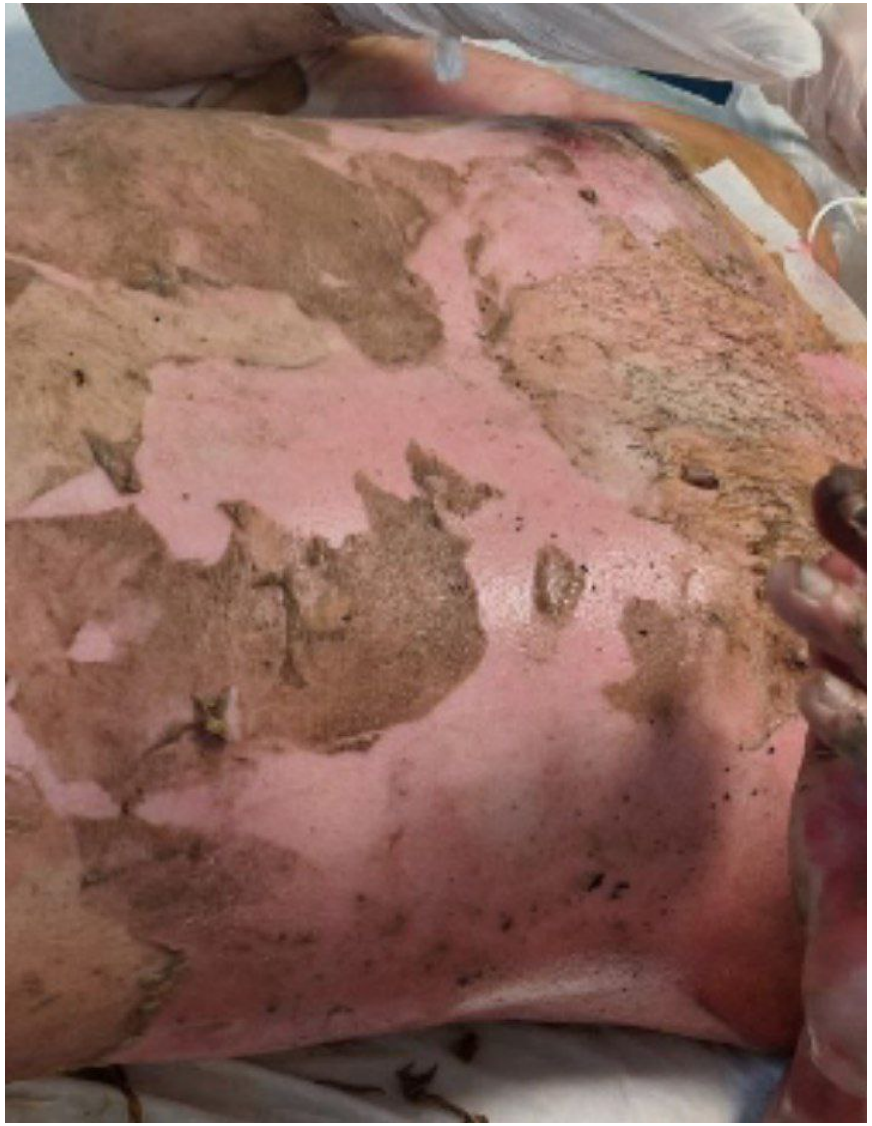




Химический поражающий фактор зажигательных боеприпасов

Химические ожоги, предположительно фторидом хлора





Использование радиационно опасных объектов в качестве средств создания очагов массовых поражений

Поражение БпЛА градирни Запорожской атомной электростанции 11 августа 2024 г.





Подготовка противника















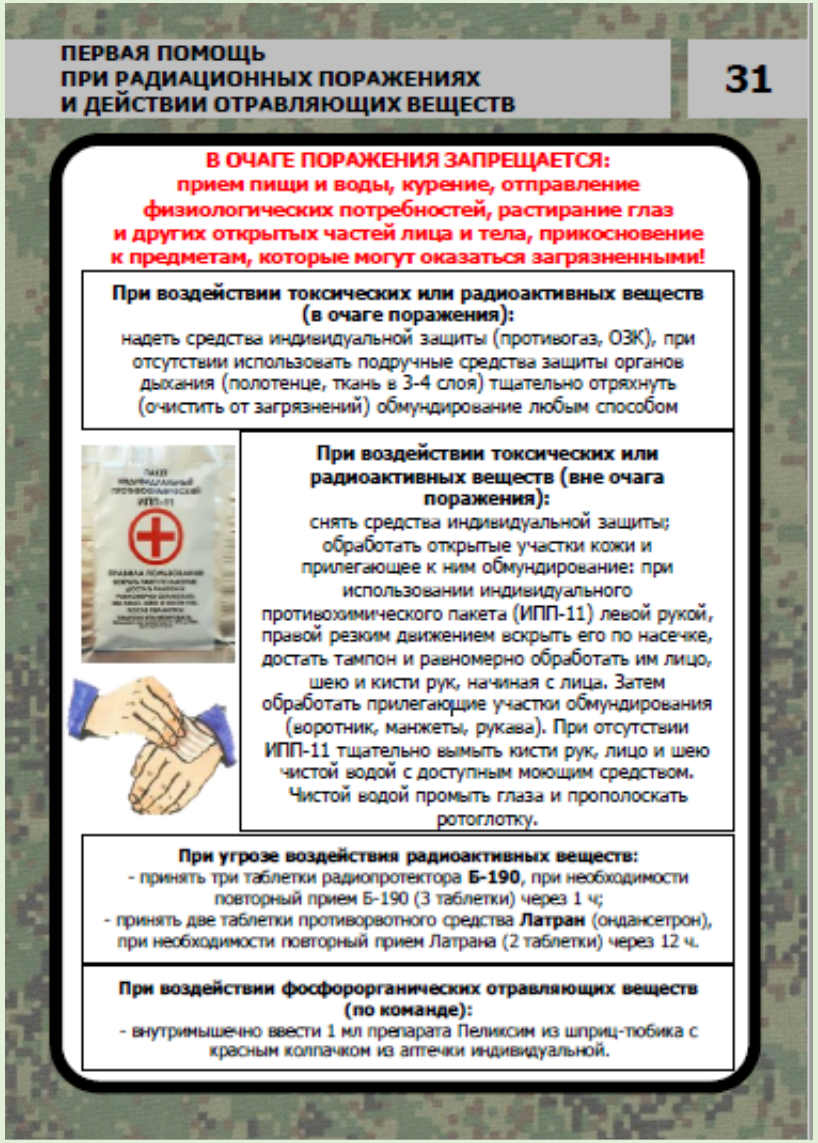
Стандарт оказания первой помощи военнослужащими ВС РФ при выполнении задач в условиях военного времени, ведения военных (боевых) действий, выполнения боевых (учебно-боевых), служебно-боевых (оперативно-служебных) задач в области обороны. М.: ГВМУ, 2022. С. 58-60.

13. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ОТРАВЛЯЮЩИМИ И АВАРИЙНО-ОПАСНЫМИ ХИМИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ

13.1 Первая помощь при отравлении фосфорорганическими веществами

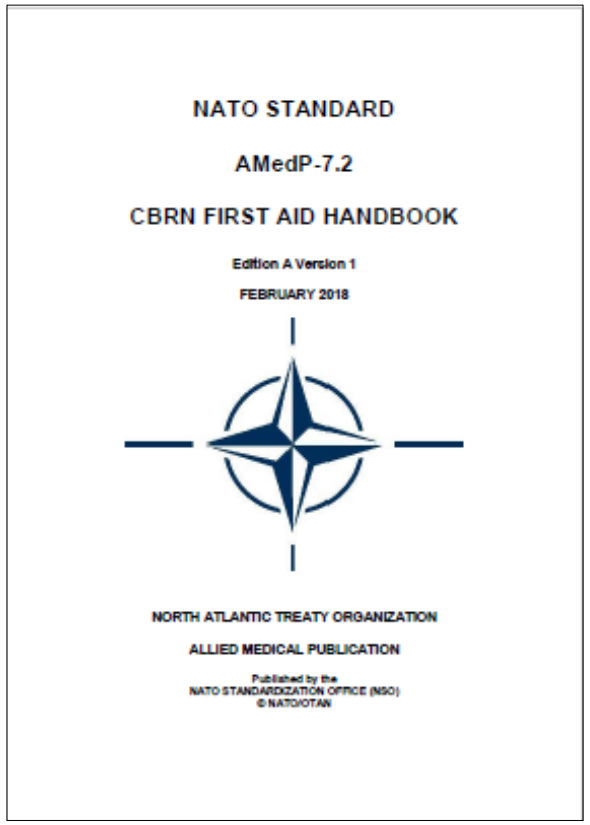
13.2 Общие принципы оказания первой помощи при отравлениях опасными химическими веществами

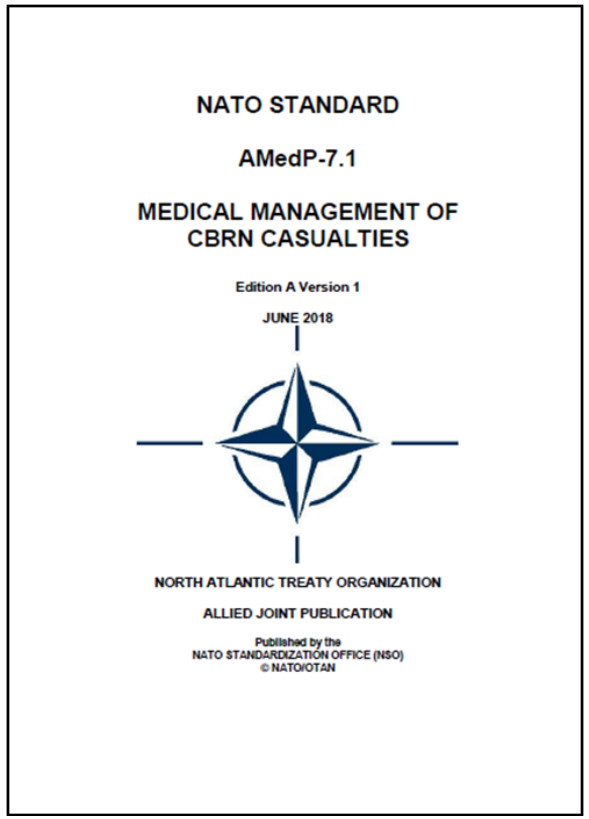
Справочник тактической медицины. М.: ГВМУ, 2022. С. 31.



Зарубежные концепции оказания первой помощи при поражении ОМП на поле боя

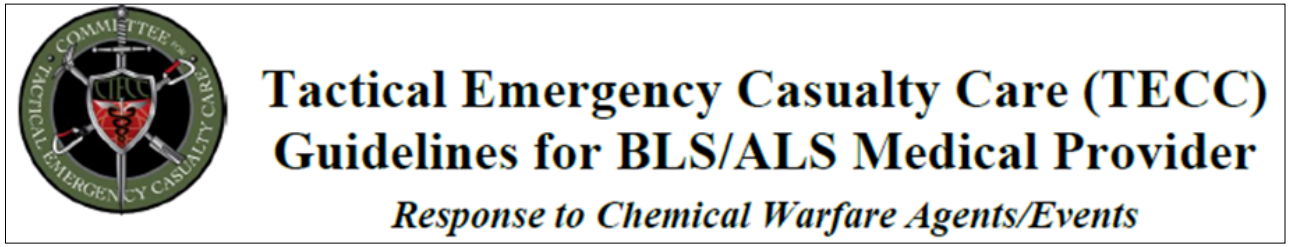
CBRN First Aid and Medical Managment





Tactical Combat CBRN Casualty Care





Термины

Оружие массового поражения – виды оружия, способные при ограниченном привлечении сил и средств вызвать массовые потери и разрушения вплоть до необратимых изменений свойств окружающей среды, включает ядерные, химические, биологические боеприпасы и средства их доставки.

Зона заражения (загрязнения) – район местности, акватории или области воздушного пространства, **заражённые** химическими веществами, биологическими возбудителями или **загрязнённые** радиоактивными веществами, в опасных для человека, сельскохозяйственных животных и растений плотностях, концентрациях в течение определённого времени. В З.з. войска (силы) и население действуют с применением средств защиты.

Очаг поражения – территория + люди, подвергшиеся воздействию

Радиопротектор – препарат защиты от кратковременного внешнего облучения при сравнительно большой мощности дозы

Антидот – препарат для лечения отравления ядом за счет специфического взаимодействия с ним (противоядие)

Специальная обработка – комплекс организационных и технических мероприятий по дегазации, дезактивации и дезинфекции поражающих факторов с поверхности тела человека (санитарная обработка), имущества (СО имущества) и техники (СО техники). Выполняют в частичном (не отрываясь от выполнения боевой задачи) и полном (в пункте или отделении СО) объёме.

Район специальной обработки (РСО) - участок местности, предназначенный для развертывания войскового пункта специальной обработки (ПуСО). Основные элементы РСО: район ожидания, контрольно-распределительный пост, один или несколько ПуСО., рубеж контроля полноты дегазации (дезактивации), район сбора.

Пункт специальной обработки (ПуСО) - место, оборудованное для проведения дегазации, дезактивации и дезинфекции личного состава, техники, вооружения, транспорта и др. материальных средств.

Отделение специальной обработки (ОСО) – функциональное подразделение этапа медицинской эвакуации, предназначенное для проведения санитарной обработки раненых и пораженных, специальной обработки техники и имущества.

Какие зоны загрязнения и заражения могут появиться на поле боя?



Радиационные

1. Ядерный взрыв
2. Авария на объекте атомной энергетики
3. Диверсия с применением радиоактивных веществ («грязная бомба»)



Химические

1. Химическое оружие (БпЛА, химические снаряды, химические мины, кустарные боеприпасы)
2. Химический поражающий фактор обычного оружия
3. Авария на химически опасном объекте
4. Диверсия с применением отравляющих веществ (заражение продуктов питания и воды, одежды, фальсификация лекарственных средств)

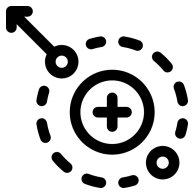


Биологические

1. Диверсия с применением биологических поражающих агентов

Поражающие факторы

Радиационные



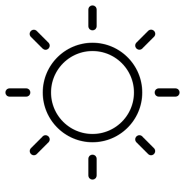
Проникающая радиация
облучает при прохождении насквозь



Продукты ядерного деления
облучают при поглощении внутрь, вдыхании, оседании на кожу

+

Неядерные факторы ядерного взрыва:



Световое излучение
обжигает, втягивает в эпицентр, создаёт пожар – отравляет продуктами горения



Ударная волна
травматично отбрасывает, сотрясает органы, повреждает вторичными осколками, создаёт завалы



Электро-магнитный импульс
выводит из строя электронику

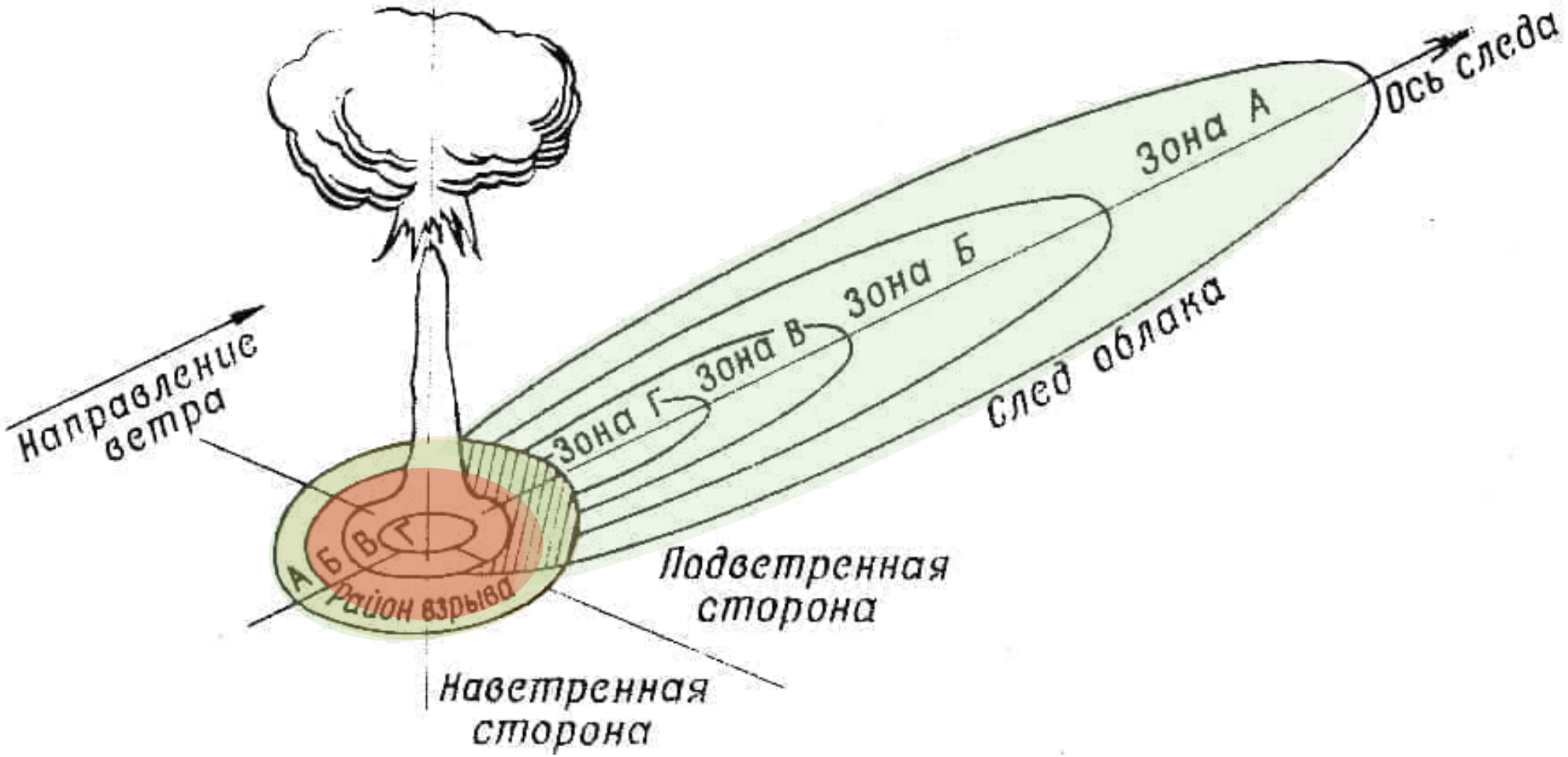
острое радиационное поражение = острая лучевая болезнь + травма

Первые признаки острой лучевой болезни: тошнота, рвота, общая слабость, головная боль и жидкий стул.

Ядерный взрыв 18 кт в ходе учений «Desert Rock» от 1 ноября 1951 г.



Зона радиоактивного загрязнения



Острое радиационное поражение (ОРП)

Острая лучевая болезнь

Механическая травма

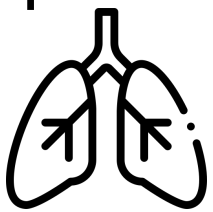
Термическая травма

Поражающие факторы



Химический
ядовитые свойства боевых токсичных и аварийно-опасных химических веществ

Смертельного действия:



Удушающего
отёк лёгких



Общеядовитого
острое кислородное голодание, влекущее посинение, судороги и потерю сознания

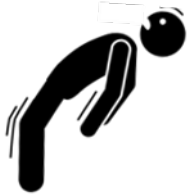


Нервно-паралитического
нарушения зрения, дыхания, возбуждение, судороги и потеря сознания



Кожно-нарывного
химическое повреждение кожи, глаз, легких

Несмертельного действия:



Психотомиметического
изменение сознания, агрессивное беспамятство, галлюцинации



Раздражающего
раздражение и боль глаз, кожи, в груди и рвота

отравление

Боевые токсичные химические вещества

	Тип токсиканта	Представители	Тип очага
Смертельные	Нервно-паралитические	зарин GB, зоман GD, V-газы, GV-газы, A-газы	стойкий, быстрый
	Общеядовитые	синильная кислота AC, хлорциан CK, бромциан CB, арсин SA	нестойкий, быстрый
	Удушающие	фосген CG, перфторизобутилен PFIB	нестойкий, отсроченный
		дифосген DP, акролеин DG	стойкий, отсроченный
	Кожно-нарывные	иприты H, HD, HN, HT, HQ люизит L, фосгеноксим CX	стойкий, отсроченный
Несмертельные	Психотомиметики обездвиживающие	фентанил, медетомедин	стойкий, быстрый
	Психотомиметики типа BZ	хинуклидилбензилат BZ	стойкий, отсроченный
	Раздражающие	хлорпикрин PS, бромацетон BA, хлорацетофенон CN, морфолид пеларгоновой кислоты МПК	нестойкий, быстрый
		адамсит DM, бромбензилцианид CA, метоксигептатриен CH, хлорбензальмалонодинитрил CS,	стойкий, быстрый

Токсины боевого и диверсионного назначения

Хрицин W – поражение легких (ингаляционно)

Хабрин – поражение легких (ингаляционно)

Хботулинический токсин XR – паралич, кома

Хтетродотоксин TTX - паралич, кома

Хсакситоксин TZ - паралич, кома

Ханатоксин A VFDF - паралич, кома

Хтетаноспазмин – судороги

Хдифтерийный токсин – остановка кровообращения

Хстафилококковый энтеротоксин PG – рвота

Виды зон заражения БТХВ

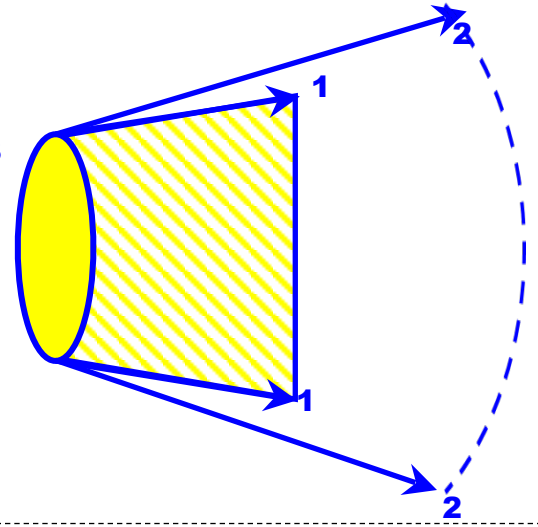
Стойкость, ч

> 1 ч

< 1 ч

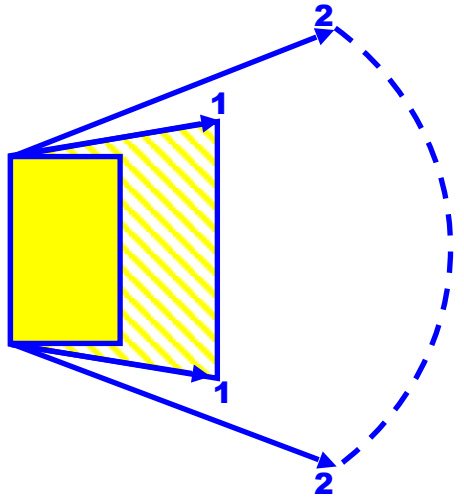
Стойкая зона быстродействующих БТХВ

Ав – зарин GB
05.30 08.06



Стойкая зона медленнодействующих БТХВ

Ав – иприт H
05.30 08.06

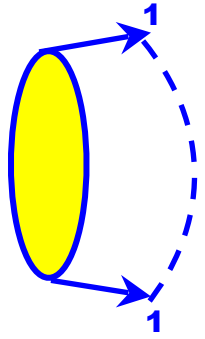


Нестойкая зона быстродействующих БТХВ

БпЛА – хлорциан СК
11.40 08.06

Нестойкая зона медленнодействующих БТХВ

РСЗО – перфторизобутилен
5.30 8.6

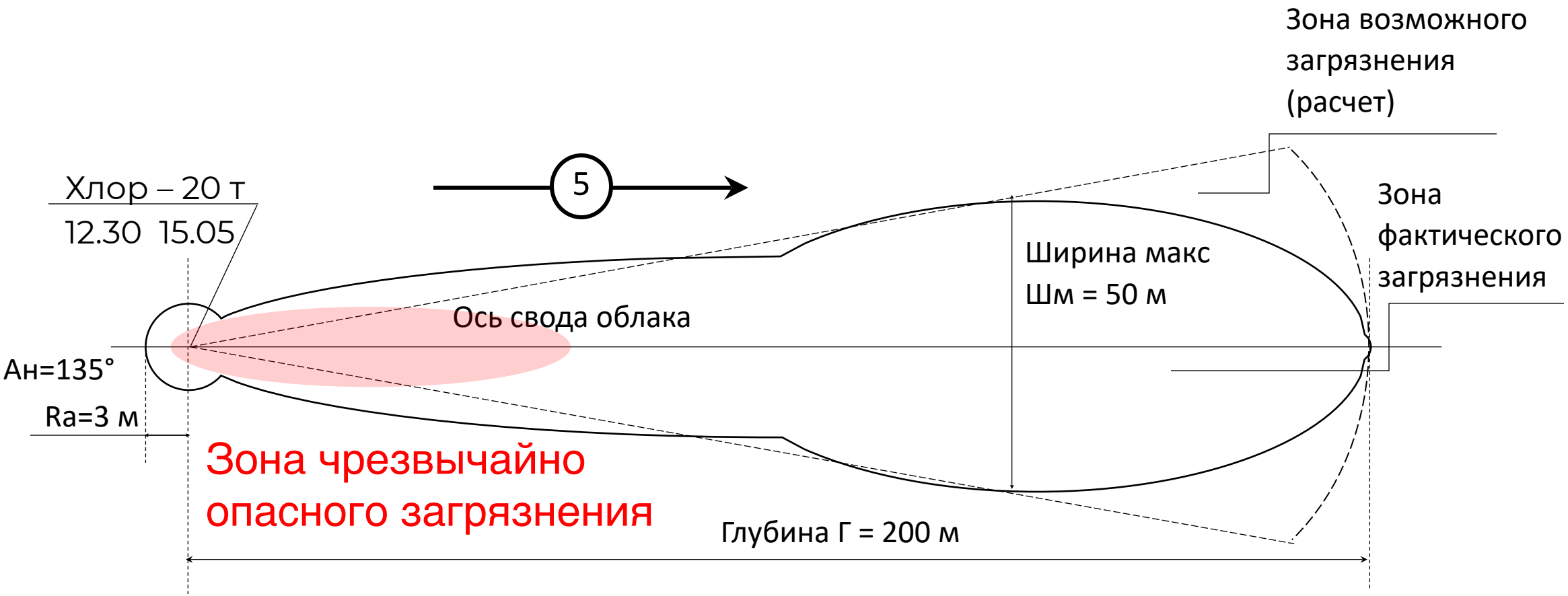


< 1 ч **> 1 ч** **Быстродействие, ч**

Зона химического заражения при разливе хлора



Зона заражения при разливе АОХВ

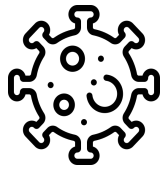


Поражающие факторы

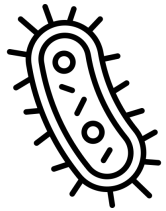


Биологический

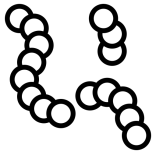
болезнетворное действие микроорганизмов



Вирусы



Бактерии



Грибы

инфекционное заболевание

Первые признаки заболевания: температура, общая слабость, головная боль и сыпь на коже.

Зоны заражения (загрязнения)

Горячая (грязная) зона

помощь в условиях активной РХБ-угрозы

- зона поражения с высоким риском воздействия РХБ-факторов
- зона отчуждения (чрезвычайно опасного загрязнения) - СИЗ не снижают опасности



Теплая (буферная) зона

помощь в буферной зоне

- зона за пределами района поражения, но где сохраняется риск вторичного заражения от пострадавших или имущества
- зона проведения специальной обработки с линией перехода из грязной в чистую половину



Холодная (чистая) зона

длительная помощь в ходе эвакуации после полной санитарной обработки

- зона безопасности после полной санитарной обработки



Алгоритм оказания первой помощи при поражающем действии РХБ-факторов – ПАЗ-Л

П - Противогаз (средство индивидуальной защиты)

А – Антидот (средство медицинской защиты)

З – Защита (санитарная обработка)

Л – Лечение (раннее целенаправленное лечение)

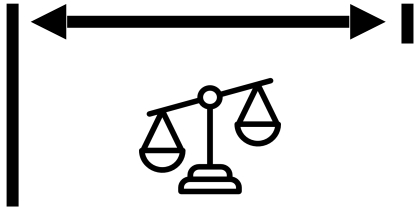
ПАЗ-Л дополняет основной алгоритм КУЛАК-БАРИН

Первоочередные мероприятия

П Противогаз

А Антидот

З Защита



К Кровотечение

У Удушье

Л Легкие

А Артерии и вены

К Колотун

Второочередные мероприятия

Л Лечение

Б Боль

А Антибиотик

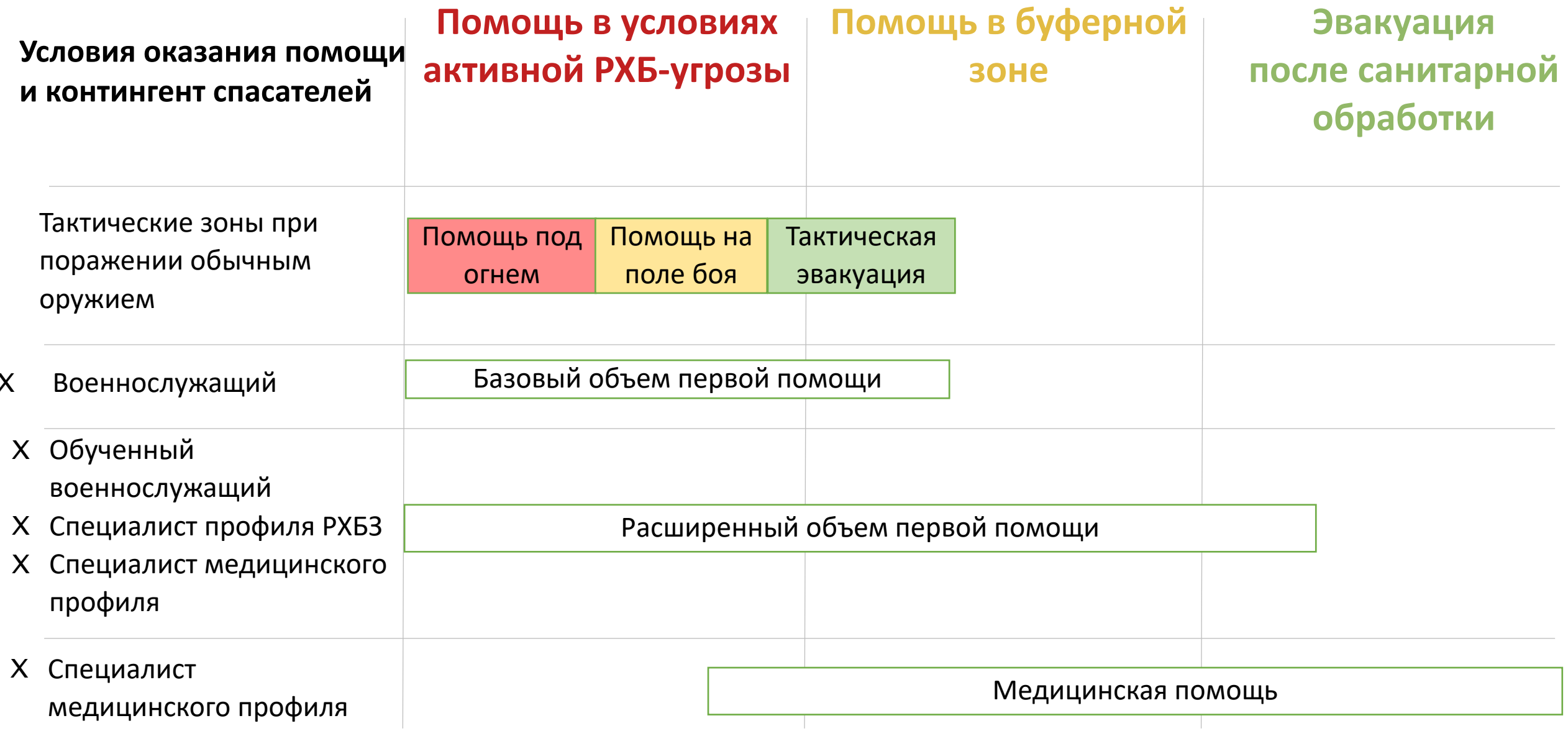
Р Раны

И Иммобилизация

Распределение мероприятий ПП в разных зонах

Тактические зоны при загрязнении (заражении)	**Помощь в условиях активной РХБ-угрозы**		**Помощь в буферной зоне**	**Эвакуация после санитарной обработки**
Тактические зоны при поражении обычным оружием	Помощь под огнем	Помощь на поле боя	Тактическая эвакуация	
Алгоритм первой помощи при поражении ОМП	П	ПАЗ	ПАЗ-Л	
Алгоритм первой помощи при травме	К	КУЛ	КУЛАК-БАРИН	

Распределение мероприятий ПП в разных зонах



Табельное медицинское имущество в составе АППИ, АППГ, СПП против факторов РХБ-природы



Пакет противохимический индивидуальный (ИПП-11).



Аквабриз 0,35 г., 10 таб.



Пеликсим (АЛ-85), раствор для инъекций по 1 мл. в шприц-тюбике.



Средство перевязочное гидрогелевое, противоожоговое в виде салфетки.



Ондансетрон 0,004 г., 10 табл.

ИЛИ →



Лакоцин (Ондансетрон + Метацин + Кофеин - 8,0 + 2,0 + 100,0), 10 табл.



Препарат Б-190 (Индралин)
0,15 г., 10 табл.

ИЛИ →



Препарат РС-12 (Нафазолин)
1 мг/мл, 1 мл..



Калия йодид 0,125г, 50 таб.

Действия **под огнем противника в грязной зоне**
(грязная красная зона)

Признаки ядерного события, применения токсиканта или биологического агента – есть поражённый.
Огневой контакт в грязной зоне – есть раненый с поражением.

Остановиться, укрыться. При возможности – откинуть химический боеприпас в сторону.
Надеть комплект средств индивидуальной защиты, дождаться прохождения первичного облака.
Открыть ответный огонь, вступить в контакт с пораженным, доложить командиру о его появлении.

ПОРАЖЁННЫЙ ОТВЕТИЛ
Дать команды переместиться в укрытие и оказать себе помощь, ожидать от него выполнения задачи

ПОРАЖЁННЫЙ НЕ ОТВЕТИЛ
Наблюдать за пораженным, ожидать решения на оказание помощи, продолжить выполнение задачи

По решению командира подразделения соблюдая меры безопасности приблизиться к пораженному, выполнить опознавание «свой – чужой». Выполнить контроль оружия, средств связи

Оказать помощь пораженному в минимальном объёме –
выполнить сокращённый быстрый осмотр, остановить кровотечение и надеть противогаз

Организовать вынос поражённого в укрытие своими руками или направить группу эвакуации

Принципы выявления химических поражений

- Признаки разрыва химического боеприпаса
- Запах
- Погибшая флора и фауна, люди
- Характер поражений (отсутствие травм!)
- Настороженность

(наличие группы лиц со сходным состоянием недееспособности, наличие единого возможного источника и пути поступления яда в организм)

- Правило 1-2-3

при появлении недееспособных без явных признаков травмы с одинаковыми проявлениями и из одного участка местности необходимо:

1 – действовать как обычно;

2 – заподозрить возможность десорбции с кожи ОВ, быть в готовности применить СИЗ;

3 – относиться как к пораженным химическим веществом, действовать как очаге химического поражения: не приближаться одному и без СИЗ

Действия **под огнем противника в грязной зоне**
(грязная красная зона)

При комбинированном поражении (травма + отравление):
что убивает пораженного в данный момент - отравляющее вещество или кровотечение?

К - Наложить жгут высоко и туго



П - Надеть фильтрующий противогаз



Действия на поле боя в грязной зоне (грязная желтая зона)

Перед началом оказания помощи убедись в **безопасности**

1. Обеспечить контроль за периметром относительной безопасности от огня противника, изменением РХБ-обстановки
2. Использовать СИЗ соответствующего класса защиты для безопасного нахождения в очаге поражения
3. Разоружить пострадавшего, выключить средства связи, фиксировать при угрожающих галлюцинациях, беспамятстве, агрессии

П - Противогаз (средство индивидуальной защиты)

1. Выполнить быстрый осмотр поражённого (алгоритм СУРОК)
2. Надеть фильтрующий противогаз и проверить его герметичность
3. При необходимости применить дополнительный патрон, изолирующие СИЗ (противогазы ИП-4, ИП-5; костюмы ОЗК, Л-1)

А – Антидот (средство медицинской защиты)

1. Использовать антидот при отравлении (ФОВ - пеликсим , ирританты - лидокаин)
2. Ввести радиопротектор при радиационной опасности или остром радиационном поражении (Б-190, РС-12)
3. Ввести обезболивающий препарат в шприц-тюбике при боли, вынуждающей снять противогаз (нефопам, промедол)
4. Разжевать противорвотное средство, запить водой при радиационно-индуцированной тошноте и рвоте (лакоцин, однансетрон)

З – Защита (санитарная обработка)

1. Дегазацию пораженного выполнять в частичном объёме после выхода за пределы первичного облака токсиканта
2. При заражении кожи токсикантами дегазировать ИПП-11 или растворами нетабельных рецептур
3. При наличии крупных капель БТХВ на одежде и коже выполнить дегазацию порошковой рецептурой ДПС-1
4. При наличии ран выполнить их дегазацию
5. Дезактивацию от радиоактивной пыли выполнять в частичном объёме путём обмывания открытых участков тела водой. При длительном нахождении на РЗМ – каждый час

Особенности **эвакуации**

1. Укрыться в убежище или в технике с фильтр-вентиляционной установкой (защита временем, укрытием)
2. Покинуть зону заражения (защита расстоянием)

П - противогаз

быстрый осмотр на наличие и характер поражений



С – **Сознание** (состояние сознания)

ясное, угнетенное, кома, изменённое (агрессия, беспамятство, дезориентация); судороги; слабость

У – **Удушье** (дыхательные пути)

проходимы, проходимость затруднена или отсутствует,
боль в грудной клетке

Р – **Радужка** (глаза, зрачки)

глаза: доступны или не доступны осмотру (блефароспазм), наличие травм (симптом очков);
зрачки: размер – сужены, расширены; симметричность – да, нет; реакция на свет – есть, нет

О – **Отделяемое** (отделяемое с глаз, носа и рта)

снижено, нормальное, повышено: слезотечение, слюнотечение, бронхиальная жидкость, пенистое отделяемое из легких, рвота

К – **Кожа** (состояние кожного покрова)

сухость – сухая, нормальная, потная;
температура – холодная, нормальная, горячая;
цвет – нормальная, бледная, синяя

Определение типа токсиканта по результатам быстрого осмотра

Тип токсиканта	Сознание	Удушье	Радужка	Отделяемое	Кожа
Нервно-паралитические	Возбуждение, **судороги,** отсутствие или слабость (отсрочено)	**Затруднено**	**Сужение зрачка без реакции на свет**	**Повышено (бронхо- и ринорея)**	**Потливость,** подёргивания, синяя на высоте судорог
Общеядовитые	Возбуждение, **судороги**, **отсутствие**	N или затруднено (хлорциан, бромциан)	Расширение, отсутствие реакции на свет	N	Бледная, синяя, розовая, коричневая
Удушающие	N или слабость	**Затруднено при отёке легких (пена), бронхоспазме, ожоге (боль на вдохе)**	При раздражении блефароспазм, боль в глазах	N или повышено при раздражении и ожоге, **пена из трахеи**	N или ожог, синяя, серая
Кожно-нарывные	**Слабость, угнетено**	N или затруднено (отсрочено)	Блефароспазм, боль в глазах (отсрочено)	N или рвота (отсрочено)	**Участки покраснений, кровоизлияний, пузырей, язв** (отсрочено)
Психотомиметики обездвиживающие	**Слабость, угнетено,** возможность придать фиксированную позу (опиоиды)	N или затруднено за счет сокращения мышц груди (опиоиды)	N или **сужение зрачка без реакции на свет (опиоиды)**	N	N или синяя при сокращении мышц груди (опиоиды)
Психотомиметики типа BZ	**Агрессивное возбуждение, беспамятство, дезориентация**	N	Зрачок расширен	Снижено	**Горячая и сухая**
Раздражающие	N	Затруднено при бронхоспазме, боль за грудиной	**Блефароспазм, красные глаза, боль в глазах**	Повышено (слезо-,слюнотечение; бронхо- и ринорея, рвота)	Красная и **болезненная на открытых участках**

А если не понять тип химического агента …



Что убивает пораженного в данный момент ?

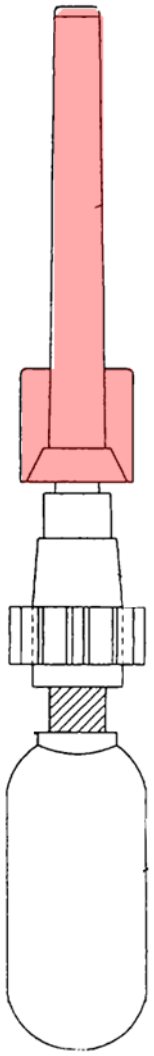
Выявление острого радиационного поражения

Сознание	Удушье	Радужка	Отделяемое	Кожа
N или выраженная слабость (ранняя преходящая недееспособность)	N или затруднено (травма)	N или преходящая слепота, ожог глаз	**Тошнота и рвота** (первичная реакция на облучение)	Покраснение открытых участков, ожог, зуд

Инфекционное заболевание

Носит отсроченный характер – осмотр малоинформативен

А – антидот



Пеликсим (комбинированный препарат)

Назначение. Антидот при поражении фосфорорганическими отравляющими веществами

Показания и применение. Внутримышечно 1 мл при первых признаках отравления: выраженное слюнотечение, потливость, спазм зрачка, подёргивание челюсти, пальцев, головы с последующими судорогами

РС-12 (Нафазолин)

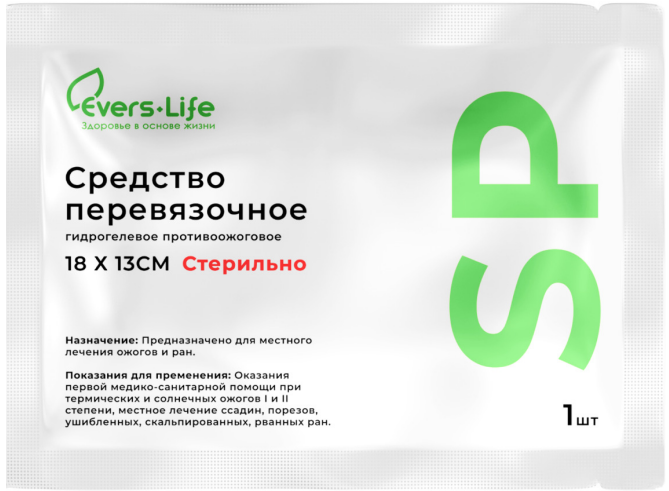
Назначение. Радиопротектор

Показания и применение. Профилактика – за 5-10 мин до облучения внутримышечно 1 мл. При развитии острого радиационного поражения внутримышечно 1 мл. Повторное применение – через 1 ч. Суточная доза – не более 3 доз. Действует в диапазоне 1-10 Гр, фактор изменения дозы – 1,4.

С осторожностью. Возможно повышение АД, урежение пульса до 38–40 уд/мин. При температуре более 30 °С – снижает бое- и работоспособность. При продолжающемся кровотечении не применять.

А – антидот





Средство перевязочное гидрогелевое

Содержит местный обезболивающий препарат лидокаин – антидот при поражении раздражающими веществами

Назначение. Лечение ожогов, в т.ч. химических и лучевых

Показания и применение. После возникновения ожога извлечь салфетку, обработать поражённый участок, через 6 ч повторить обработку.
Использовать как перевязочное средство.

А – антидот



Комплект первой помощи «Алмаз»
при поражении БТХВ раздражающего действия
(не табельный)

Лидокаин спрей 4 % 15,0

Дегазирующие салфетки (спиртовые)

А – антидот

Лакоцин (комбинированный препарат)





Назначение. Предупреждение или ослабление первичной реакции на облучение

Показания и применение.
Профилактика реакции - однократно за 20-30 мин до облучения 1 таб.
Прекращение радиационно-индуцированной тошноты и рвоты – 1-2 таб.

Повторный приём возможен не ранее чем через 6 ч.

Перспективная форма модулей противохимического и противорадиационного вложений для АППИ…

ВОЕННАЯ ФАРМАЦИЯ
И МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2024
DOI: 10.52424/00269050_2024_345_7_65

Подходы к формированию облика «блока специальных вложений» и носимых комплектов для оказания первой и доврачебной помощи военнослужащим

ЧЕПУР С.В., профессор, полковник медицинской службы[1]
ЮДИН М.А., профессор, полковник медицинской службы[1]
ТЮНИН М.А., кандидат медицинских наук, подполковник медицинской службы[1]
ЮДИН А.Б., кандидат медицинских наук, полковник медицинской службы[1]
АЛЕКСЕЕВ А.Н., доктор биологических наук, кандидат химических наук, доцент, полковник[2]
СТЕПАНОВ Н.И., кандидат биологических наук, полковник[1]
СЕЛЕЗНЁВ А.Б., доцент, полковник медицинской службы (gniivm_2@mil.ru)[1]
ИВАНОВ И.М., доктор медицинских наук, подполковник медицинской службы[1]

[1]ФГБУ «Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины» МО РФ, Санкт-Петербург, Россия; [2]Управление перспективных межвидовых исследований и специальных проектов МО РФ, Москва, Россия

Многообразие поражающих факторов специальных видов оружия определило изменение подходов к формированию блока № 2 аптечки первой помощи индивидуальной, или «блока специальных вложений», в основу которых положены синдромный принцип комплектования и «отделение» комплектов (модулей) лекарственных препаратов от других медицинских средств защиты. Определены облики модулей противохимической и противорадиационной защиты. Выделены условия оказания первой и доврачебной помощи, которые определяют целесообразность включения в состав носимых комплектов лекарственных препаратов, отнесенных к медицинским средствам защиты, – риск патологических состояний, помощь при которых может быть отсрочена или оказана только в порядке взаимопомощи. Введение препаратов этиотропной терапии (антидоты, сыворотки) оправдано по мере верификации природы поражающего фактора. Применение антидотов к окончанию токсикогенной фазы определяет необходимость оценки их эффективности в условиях отсроченного введения. Использование антибактериальных средств во избежание формирования антибиотикорезистентных штаммов должно быть определено в рамках единой стратегии с учетом преемственности оказания медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации.



Рис. 1. Аптечка индивидуальная типа АИ-1. Внешний вид и вариант комплектования

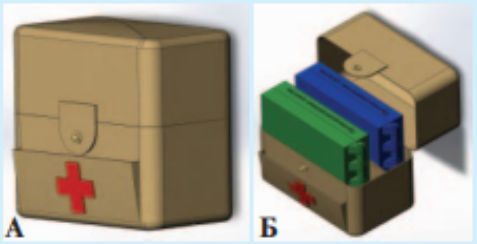


Рис. 2. Тканевый чехол и вариант размещения модулей блока специальных вложений с дополнительным кармашком и системой фиксации на тактический ремень или разгрузку, размерами не более 150×120×70 мм: А – внешний вид закрытого чехла БСВ; Б – расположение БСВ в тканевом чехле. Модуль № 1 укомплектовывается средствами противорадиационной защиты и находится снаружи. Модуль № 2 укомплектовывается средствами противохимической защиты и располагается за модулем № 1, кроме того, позади него предусмотрено место для размещения индивидуального противохимического пакета (ИПП-11)

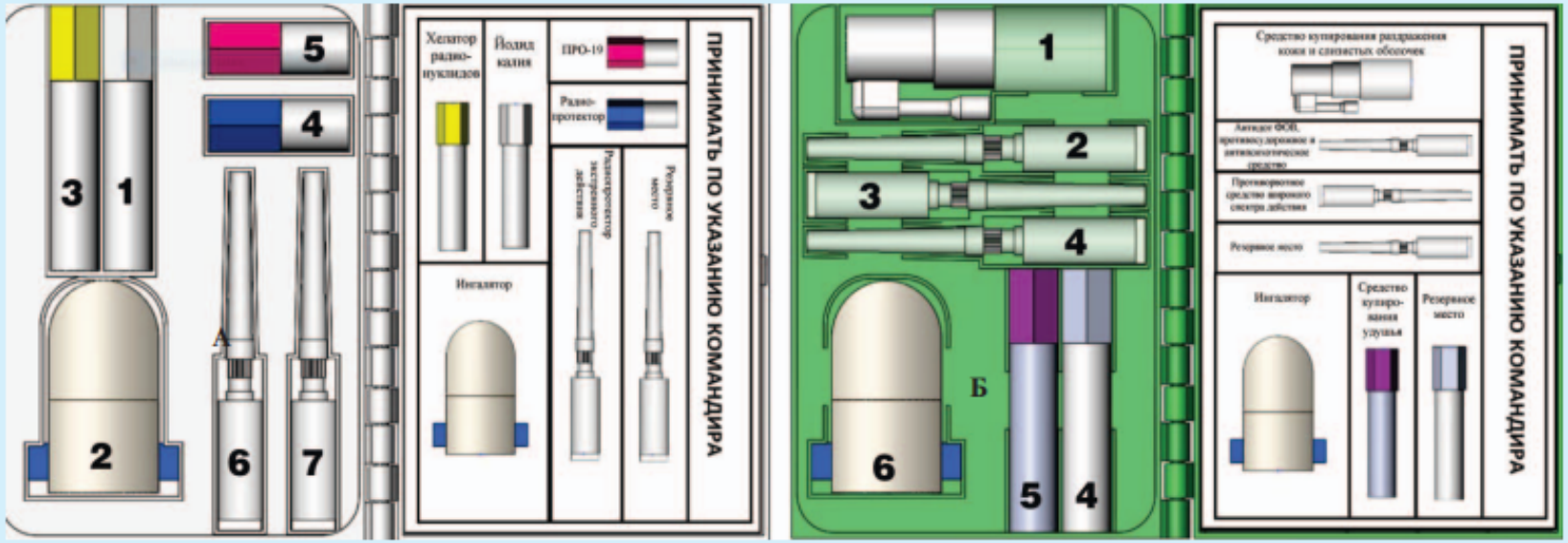


Рис. 3. Номенклатура и схема размещения лекарственных средств БСВ: А – модуль противорадиационной защиты: 1 – хелатор радионуклидов и индивидуальный ингалятор для его применения (2), 3 – калия йодид, 4 – средство профилактики первичной реакции на облучение; 5 – радиопротектор, 6 – радиопротектор экстренного действия, 7 – резервное место; Б – модуль противохимической защиты: 1 – средство купирования раздражения кожи и слизистых оболочек, 2 – антидот ФОВ, противосудорожное и антипсихотическое средство, 3 – противорвотное средство широкого спектра действия, 4 – резервное место для лекарственных препаратов пероральной формы, 5 – средство купирования бронхоспазма и 6 – ингалятор для его применения; 7 – резервное место для лекарственных препаратов инъекционной формы

З – защита

Индивидуальный противохимический пакет ИПП-11



Содержит комплексообразователь азотнокислый лантан

Предназначение. Защита (до 6 ч) и экстренная дегазация открытых участков кожи человека **от фосфорорганических ядовитых веществ**.

Показания и применение. При профилактике поражений ФОВ и экстренной дегазации вскрыть пакет, обработать лицо, шею, кисти рук. Время приведения в действие – 10 с, продолжительность обработки – 90–120 с.

Обладает менее выраженной дегазирующей способностью по отношению к отравляющим веществам кожно-нарывного и раздражающего действия.

Эффективен при обработке кожи вокруг ран, безопасен при попадании средства на раны, в глаза, на слизистые оболочки.

З – защита

Нетабельные рецептуры

Универсальные:

- водный и водно-спиртовой (10 %) р-р соды пищевой 2-8 %
- спиртовые р-ры 10-50 %
- водный р-р натриевой соли дихлоризоциануровой кислоты НС ДХЦК 1-5 %
- нашатырный спирт 10-15 %
- водные р-ры бытовых моющих средств
- порошковая рецептура – Полисорб (мелкоперемолотый силикагель)

Специальные:

- белый фосфор – водный р-р медного купороса 15 %
- гидразин – водный р-р перманганата калия 0,1-0,5 %

З – защита

Средство для обеззараживания воды



Содержит источник активного хлора дихлоризоцианурат натрия

Предназначение. Обеззараживание воды в полевых условиях, для питья, для мытья пищи, дезинфекции емкостей для переноски и хранения питьевой воды, дезинфекция поверхностей (в т.ч. кожи)

Показания и применение. Для дезинфекции питьевой воды: 1 таб растворить в 0,5-1 л воды, время экспозиции 30 мин (0,5 л) 1 ч (1 л). Рекомендовано прокипятить обеззараженную воду в течение нескольких минут или отфильтровать через активированный уголь.

Возможно применение как дегазатора БТХВ: растворить 10 таб в 0,5 л воды

Групповой комплект дегазации оружия и обмундирования ИДПС-69



Предназначен для дегазации стрелкового оружия и обмундирования, заражённых капельно-жидкими БТХВ: V-газами, ипритами H, HD, HN, зоманом GD.





Показатели	ИДП-1	ДПС-1
Время приведения в действие, с	5 - 10	10 - 20
Продолжительность обработки, мин	4 - 5	10 - 15
Масса пакета, г	220	100
Объем рецептуры, мл	180	-
Температура применения, °С	-3 - +40	-40 - +40
Тип рецептуры	Жидкостная полидегазирующая рецептура «РДА»	Порошковая полидегазирующая рецептура «АСК»

Дегазирующие, дезактивирующие и дезинфицирующие пакеты



ДПП



ДПП-М



ДПП-М1



ИДДП

(дезактивация и дезинфекция)

Индивидуальный комплект специальной обработки



ИКСО



ИКСО-2

Действия на поле боя в грязной зоне (грязная желтая зона)

Особенности выполнения первоочередных мероприятий при травме

– осмотр в СИЗ затруднён → сокращение

К – Кровотечение

1. Быстрый осмотр на кровотечение: одежду и СИЗ в грязной зоне не срезать
2. Наложить жгут высоко и туго на одежду и СИЗ
3. Кровотечение из смежной зоны: выполнить тампонаду с минимальным разрезом одежды, герметичную давящую повязку накладывать после дегазации прилегающей кожи и одежды
4. При продолжающемся массивном кровотечении радиопротектор не вводят
5. Время обозначать на лицевой части противогаза где видно: белая маска, очковый узел черной маски, скотч.

У – Удушье

1. Носит обязательный повторный характер – изначально оценена при быстром осмотре на этапе **П** (противогаз)
2. Использовать воздуховод под противогаз
3. При наличии в подмасочном пространстве рвотных масс или бронхиального отделяемого удалить их, оттянув лицевую часть противогаза, повернуть на левый бок

Л – Легкое

1. Оценить дыхание
2. ИВЛ методом «рот в рот» или «рот в нос» не проводить – исключительно при помощи ручных дыхательных аппаратов. Рекомендовано использование изолирующего противогаза – способствует вентиляции при компрессии грудной клетки .
3. Для дыхательной аппаратуры использовать фильтр-поглощающую коробку
4. Окклюзионную повязку – после санитарной обработки краев дефекта
5. Плевральную пункцию – только при смерти, в остальных случаях отложить до буферной зоны

Действия в буферной зоне

П - Противогаз (средство индивидуальной защиты)

1. Снять средства защиты кожи, органов дыхания на переходе в чистую половину
2. Выполнить повторный быстрый осмотр (алгоритм СУРОК)

А – Антидот (средство медицинской защиты)

1. Оценить необходимость повторного введения антидота первой помощи / радиопротектора

З – Защита (санитарная обработка)

1. При снятии средств защиты выполнить дегазацию явно заражённых участков кожи пакетом ИПП-11 или растворами нетабельных рецептур
2. Провести частичную санитарную обработку в области предстоящих инъекций и ран с наложением герметизирующей повязки
3. Заменить загрязнённые медицинские изделия (воздуховод, жгут, окклюзионная повязка и т.д.)
4. Провести полную санитарную обработку поражённого
5. Выполнить контроль полноты санитарной обработки

Л – Лечение (раннее целенаправленное лечение)

Базовый объем: нейтрализовать токсикант на слизистых дыхательных путей и глаз, в желудочно-кишечном тракте, обезболить, расширить дыхательные пути

Расширенный объем: ввести лечебные антидоты, применить небулайзер, провести антиоксидантную, противовоспалительную, противопенную терапию и кислородотерапию

ЭВАКУАЦИЯ

1. Убыть в район подготовки к эвакуации в тыл

Действия в буферной зоне

Особенности выполнения первоочередных мероприятий КУЛАК

К – Кровотечение

1.Осмотр на кровотечение при снятии загрязненной одежды

У – Удушье

1. Обильная пена из трахеи = токсический отек легких → ингаляция спирта, антифомсилана на этапе Л (лечение)

Л – Легкое

1.Использовать фильтрующе-поглощающую коробку для дыхательной аппаратуры с открытым контуром (Амбу, КИ-4)
2.Применить кислород, если он доступен
3.Плевральная пункция после санитарной обработки
4.Непрерывная пульсоксиметрия при риске поражения удушающими веществами

А – Артерии и вены

1. Постановку внутривенного, внутрикостного доступа, введение растворов после санитарной обработки места инъекции
2. Оценить необходимость наложенного жгута
3. Поражения кожи БТХВ кожно-нарывного действия не требуют массивного внутривенного вливания как обычные ожоги

К – Колотун

1. Полную санитарную обработку проводить в тёплой воде
2. Исключить эпизоды иммерсионного переохлаждения при помывке и смене одежды
3. Согревание пораженного имеет такое же высокое значение как и при травме

Действия в буферной зоне

Особенности выполнения второочередных мероприятий БАРИН

Б – Боль

1. При поражении веществами с раздражающим действием, вынуждающими снять противогаз – обезболивание выполняют в грязной зоне на этапе А (антидот)

А – Антибиотик

1. Профилактическое введение АБ выполняют при ингаляционной травме

Р – Раны

1. Подробный осмотр на химические ожоги и поражения веществами кожно-нарывного действия
2. Иприт, люизит – пузыри не содержат БТХВ – не вскрывать
3. Фтор, фторид хлора – на ожоги наложить пасту/гель/суспензию глюконата кальция (пузыри содержат токсикант)

И – Иммобилизация

Н – Носилки

1. Выбор положения. Лёжа на спине – **подозрение** на отравление веществами удушающего и общеядовитого действия; лёжа на левом боку – при рвоте; и тд.
2. Не остановлено психомоторное возбуждение – мягкая фиксация

Действия в буферной зоне

Раннее целенаправленное лечение – расширенный объем

– **ингаляционное поражение пульмоно- (продукты горения и детонации, высокие дозы ирритантов, аммиак, хлор, оксиды азота, кислоты и щелочи) и цитотоксикантами (иприт, рицин)** – ингалятор с сальбутомолом или ипратропием (про 200 мкг доза), беклометазоном (250 мкг/доза, 150 вдохов за 6 ч); ингаляция небулайзером, орошение и промывание кожи и слизистых бикарбонатом натрия 2–8 %, лидокаином 2–10 %, физраствором; дексаметазон 8-16 мг (0,4 % 2–4 мл), промедол 20 мг (2 % 1 мл), вит. С (5 % 10 мл, до 60 мл/сут) внутримышечно, кислород 30–100 %. Отек легких – ингаляция со спиртом, антифомсиланом.
– **раздражение кожи (ирританты)** – орошение и промывание кожи и слизистых бикарбонатом натрия 2–8 % и лидокаином 2–10 %; нефопам 10 мг, промедол 20 мг внутримышечно
– **проглатывание токсикантов** – беззондовое промывание желудка с 4% раствором бикарбоната натрия, активированный уголь 10 таб
– **попадание внутрь радиоактивных веществ** – калия йодид 250 мг таб
– **кожный зуд от радиоактивные веществ** – димедрол 10 мг таб
– **тошнота и рвота** – ондансетрон 4–10 мг табл или раствор (0,2 % 2–5 мл) внутривенно
– **судороги, угрожающее возбуждение (ФОВ, BZ)** – диазепам 10 мг (0,5 %, 2 мл) внутримышечно
– **мышечная слабость (ФОВ, ботулотоксин XR)** – искусственная вентиляция лёгких (Амбу, ДП-11)
– **угарный газ** – кислород 80-100 % с высокой скоростью потока (аппараты КИ-4, ДП-11), цинказол 60 мг (6 % 1 мл) внутримышечно
– **цианиды** – натрия тиосульфат 15 г (30 % 50 мл), глюкоза 8–16 г (40 % 20–40 мл) внутривенно
– **опиоиды** – налоксон 4–12 мг (0,4 % 1–3 мл) внутривенно
– **фтор, белый фосфор** – кальция хлорид 2 г (10 % 20 мл) внутривенно капельно в 250 мл раствора
– **гидразин** – вит. B6 (5 % в дозе 30-40 мл) 1/4 дозы внутривенно, 3/4 — внутримышечно





Ранняя патогенетическая терапия

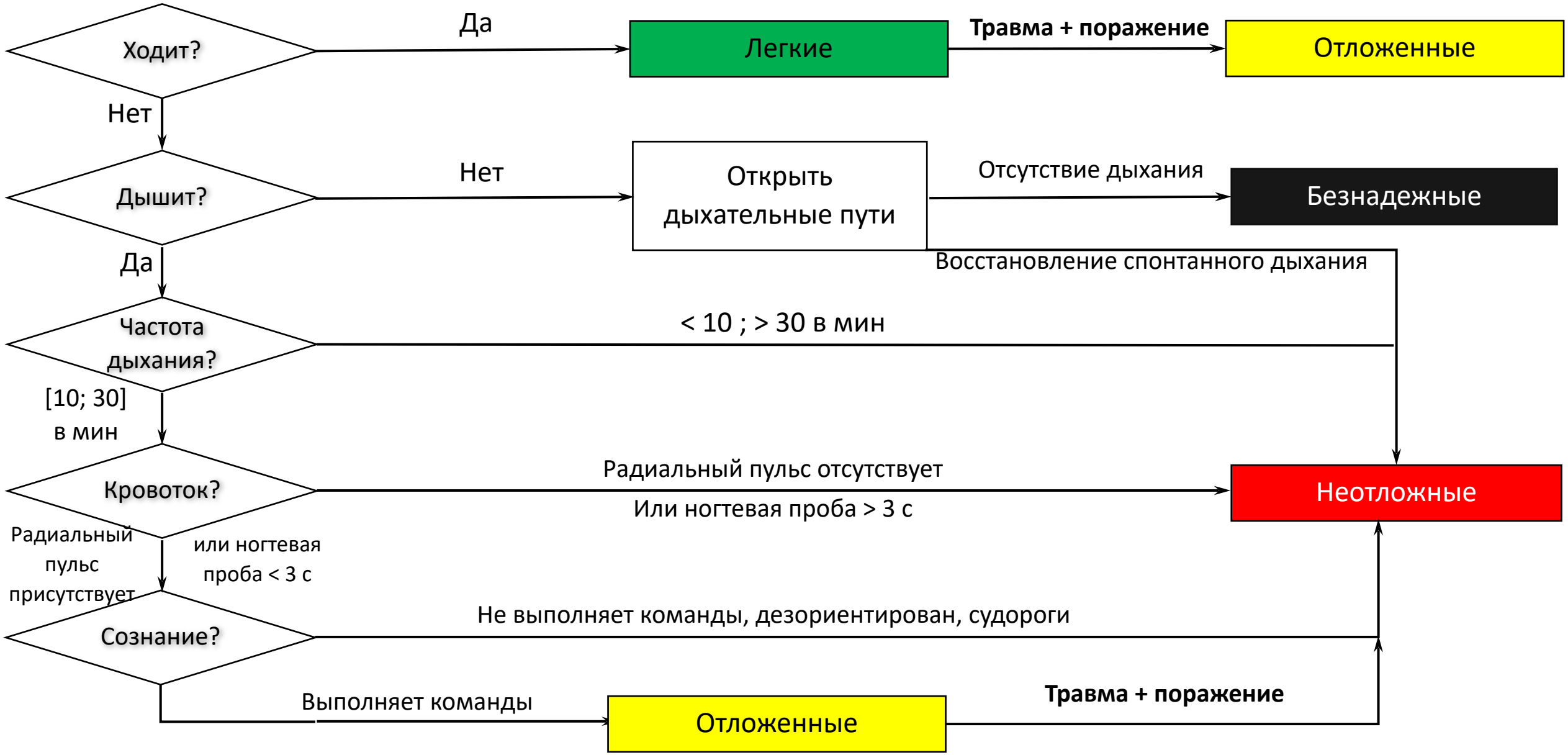
Набор для лечения химического ингаляционного повреждения и травмы глаз

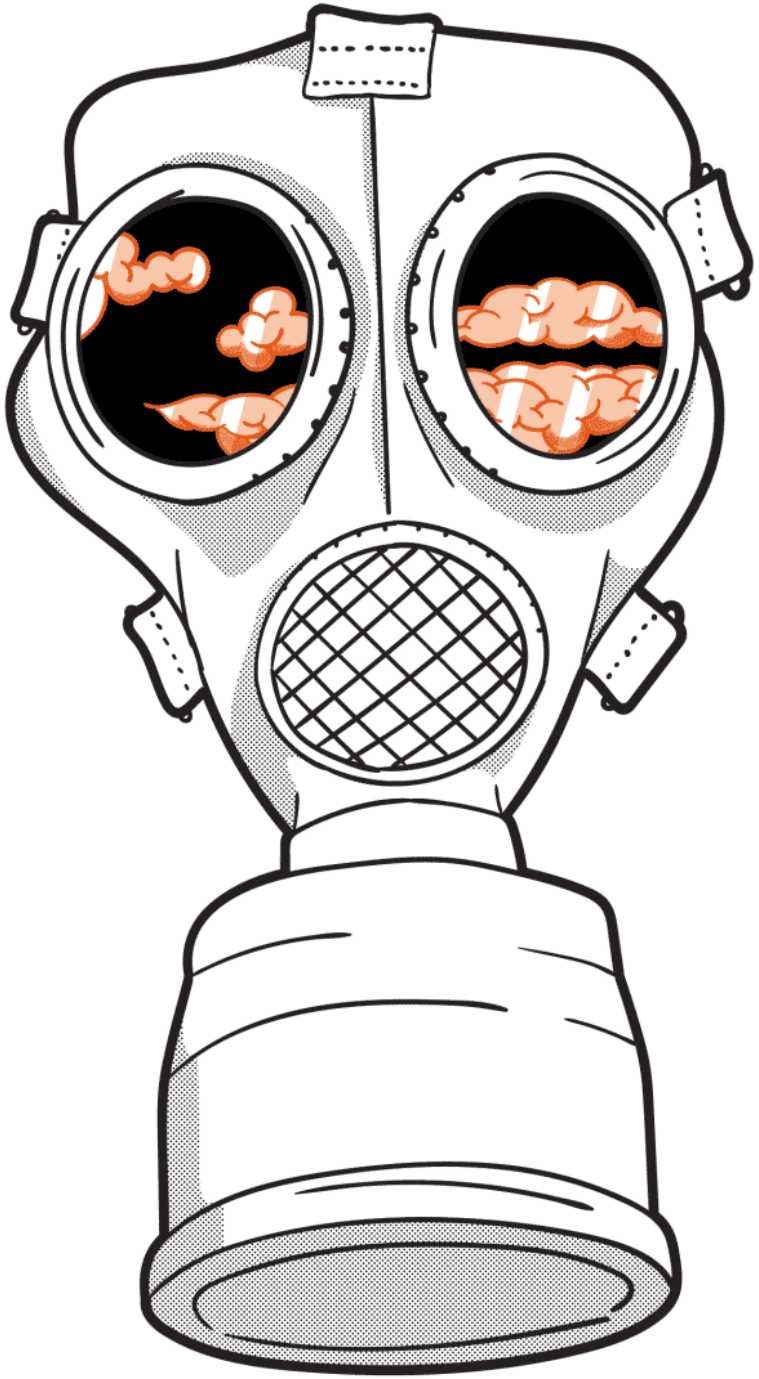
- Небулайзер ультразвуковой или воздушный
- Ванна для глаз
- Беклометазон 250 мкг/доза (200 доз), ингалятор
- Сальбутомол 100 мкг/доза 12 мл (200 доз), ингалятор
- Лидокаин 10 % (4 %), спрей в флаконе
- Дексаметазон 0,4 %, в амп.

Через небулайзер и для промывания глазной ванной

- Лидокаин 2 %, в амп
- Бикарбонат натрия 7,5 %, в флак.
- Кальция глюконат 10 %, в амп.
- Натрия хлорид 0,9%, в флак.

Сортировка пораженных





**Мужество – это особого рода знание:
как бояться того, чего следует бояться,
и как не бояться того,
чего не следует бояться**

(Давид Бен-Гурион, политик)



Кафедра военной токсикологии и медицинской защиты

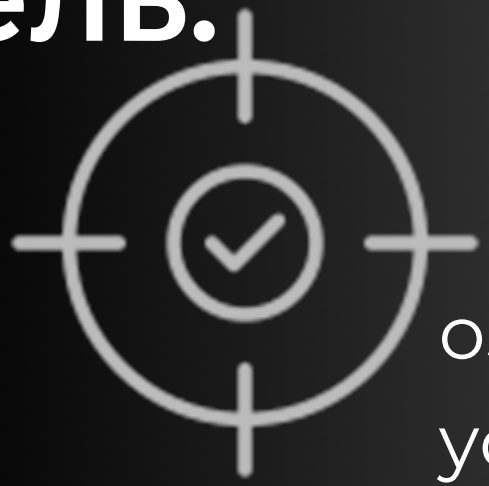
СЕМИНАР

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ войск от оружия массового поражения

преподаватель кафедры военной токсикологии и медицинской защиты, к.м.н.
капитан медицинской службы ХОВПАЧЕВ Алексей Андреевич

2024 год

Цель:



ознакомление с классификацией, устройством и использованием общевойсковыми техническими средствами РХБ-разведки, индивидуальной защиты

Система технических средств химической разведки и контроля

Войсковые средства

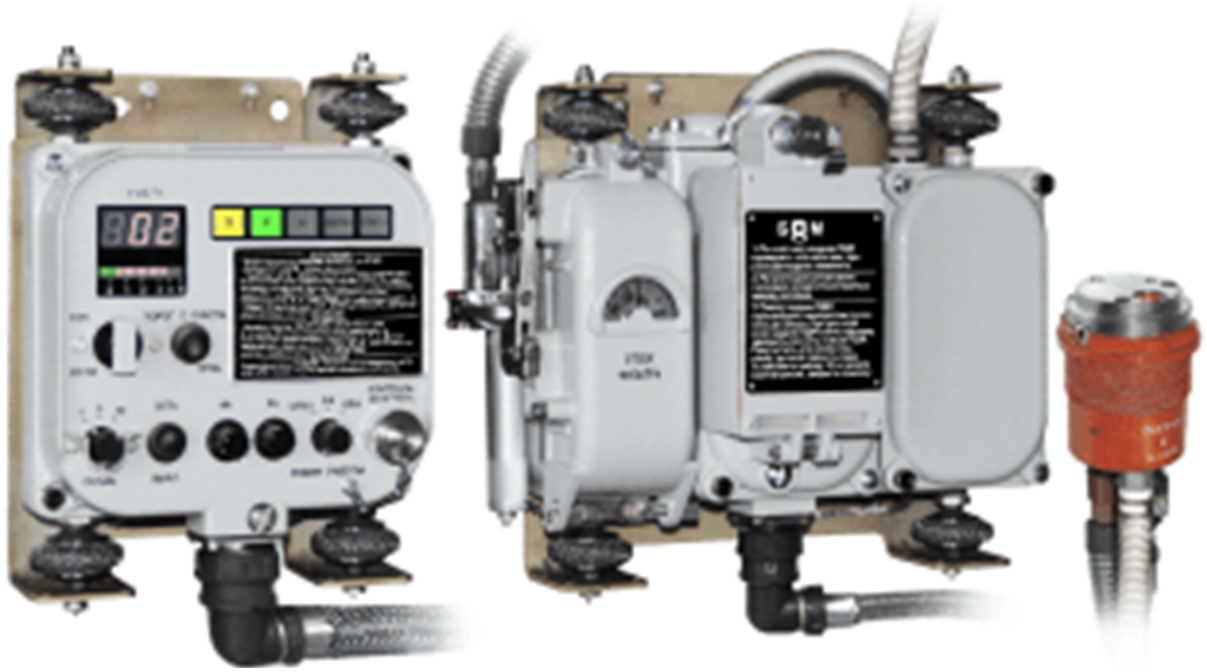
Отделение (экипаж танка)	Взвод	Рота	Батальон	Полк (бригада)
ПРХР, ПКУЗ-1	АП-1, КХК-2, ВИКХК	ВПХР	ГСА-1-5, ГС-Н	ПХР ДД, РХМ 1-9

Медицинские средства

Медицинский взвод	медр (МПП)	ОМедБ (ОМедО) МО(СпН)	ЦГСЭН
ВПХР	+ КОП-1М, ПХР-МВ (МПХР) АЛ-3	+ МПХЛ	АЛ-4М

Приборный комплекс управления и защиты ПКУЗ-1



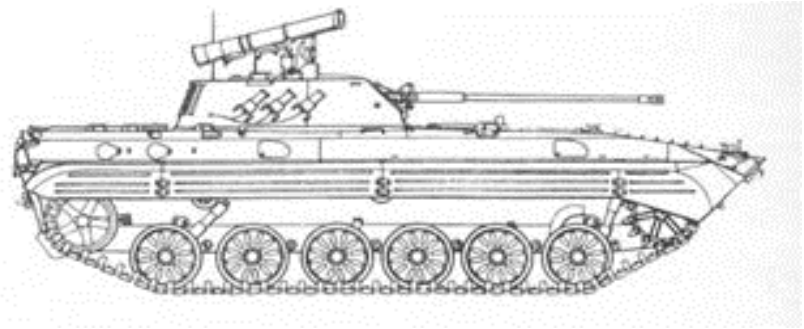


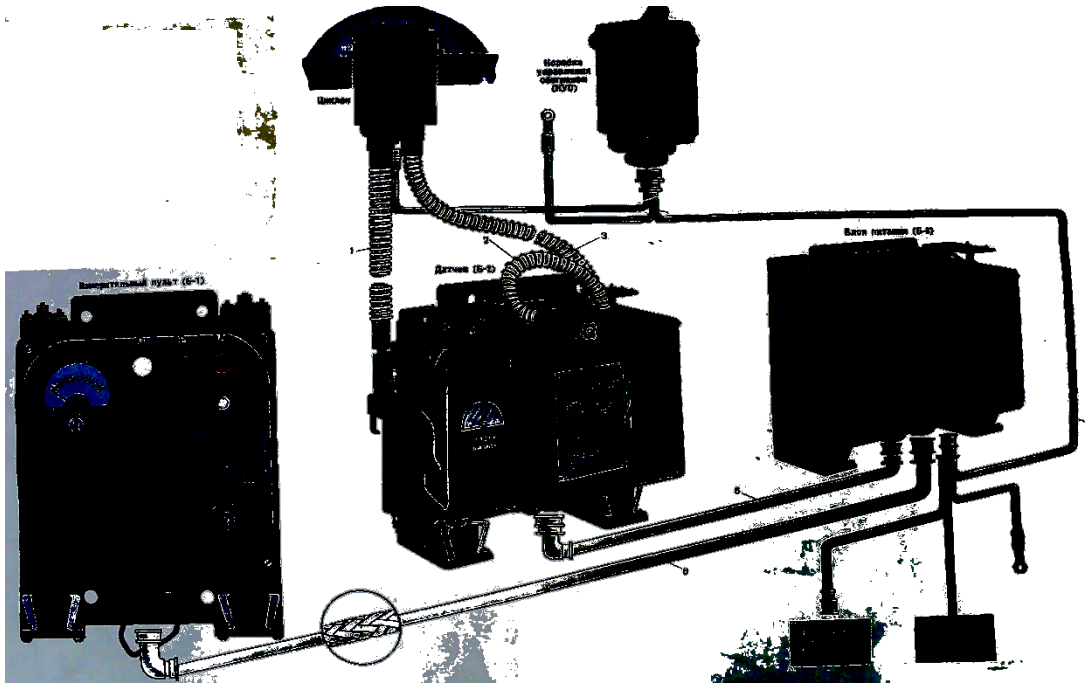
Назначение:

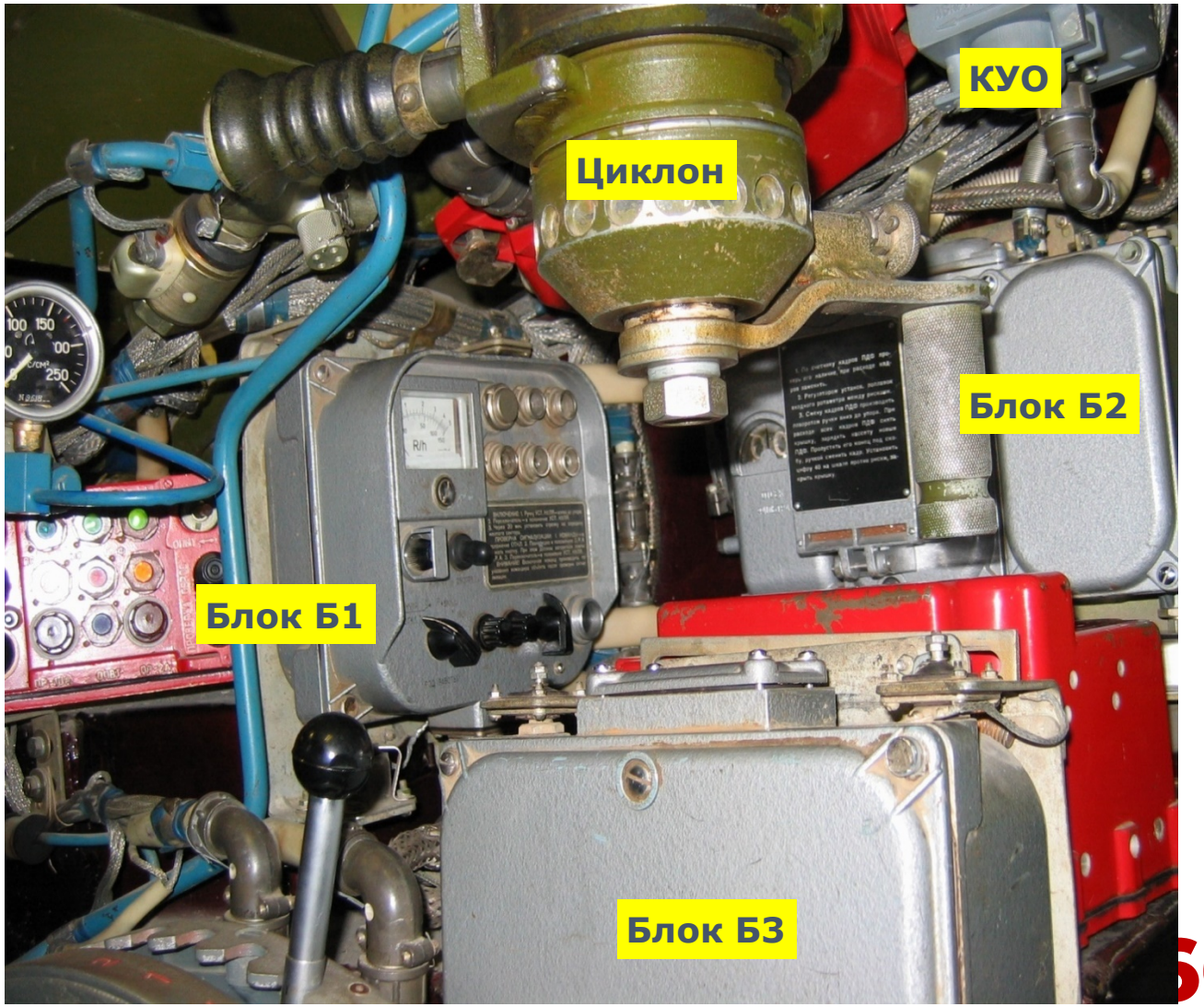
непрерывный контроль, обнаружение, сигнализация и управление исполнительными механизмами средств защиты

- зарин - > 5 х 10^{-5} мг/л
- γ-излучение от 50 мР/ч

Прибор радиационной и химической разведки ПРХР







Индикаторные плёнки

АП-1



V-
газы

КХК-2



ВИКХК



Зарин, зоман, V-газы, иприты, люизит

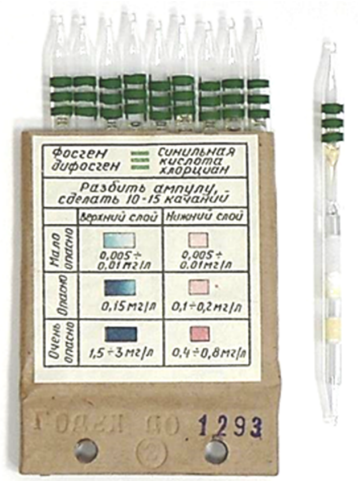
Войсковой прибор химической разведки ВПХР



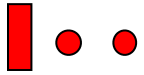
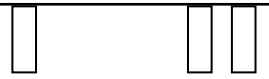
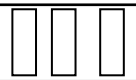
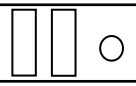
стандартный набор:
зарин, зоман, V-газы,
синильная кислота, хлорциан,
сернистый иприт







Индикаторные трубки

№	ШИФР	МАРКА	ВЫЯВЛЯЕМОЕ ВЕЩЕСТВО	КЛАСС
1.	ИТ-44		фосфорорганические отравляющие вещества: зарин GB, зоман GD, V-газы	**Нервно-паралитические**
2.	ИТ-51			
3.	ИТ-36		иприты H, HD, HN	**Кожно-нарывные**
4.	ИТ-13-37		азотистый иприт HN и люизит L	
5.	ИТ-45		фосген CG, дифосген DP, синильная кислота AC, хлорциан CK	**Удушающие** **Общеядовитые**
6.	ИТ-46		хинуклидилбензилат BZ	**Психотомиметики**
7.	ИТ-15-30		хлорацетофенон CN и адамсит DM	**Раздражающие**
8.	ИТ-47		хлорбензальмалонодинитрил CS	
9.	ИТ-48		дибензоксазепин CR	
10.	ИТ-49		хлорбензальмалонодинитрил CS	
11.	ИТ-24		арсин (аккумуляторный газ)	**Общеядовитые АОХВ**
12.	ИТ-28		угарный газ	
13.	ИТ-Г1		гептил (ракетное топливо)	**Удушающие АОХВ**
14.	ИТ-2Т		окислы азота, ракетное топливо АК	

Газосигнализаторы автоматические

ГСА-1



ГСА-2



ГСА-3



Зарин, V-газы

ГСА-4,5





ФОВ, люизит, АОХВ

ГС-Н



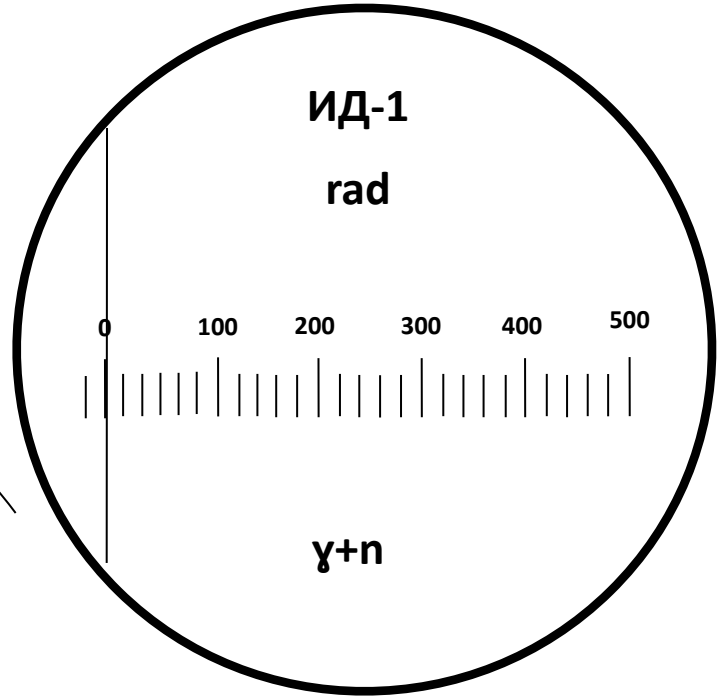
Дозиметрические приборы

Тип	Показатель	Модели
Индикаторы радиоактивности	Уровень мощности экспозиционной дозы при ядерном взрыве	ДП-64, ИМД-1С, ИМД-2С, ИМД-21, ИМД-22, ПРХР, ПКУЗ-1
Рентгенометры	Мощность экспозиционной дозы ИИ на местности	ДП-5, ИМД-2НМ, ИМД-1Р, ИМД-5, ИМД-7, ИМД-12 и др.
Радиометры	Мощность экспозиционной дозы ИИ на поверхности объектов	ДРБП-03, МКС-АТ 1117М и др.
Дозиметры	Поглощённая доза ИИ	ИД-1, ИД-11, ДГИ-14, ИД-02, ДК-02, КДТ-02, ДКП-50 и др.

Съем показателей с дозиметра ИД-1







Средства защиты от поражающих факторов

Индивидуальные

Органов дыхания

- фильтрующие
(общевойсковой противогаз, специальные противогазы, общевойсковой респиратор)

- изолирующие
(пневматогены, пневматофоры, шланговые)

Кожи

- фильтрующие
- изолирующие

Зрения

- очки фотохромные

Коллективные

Неподвижные

- инженерные сооружения
- фортификационные сооружения с ФВУ

Подвижные

- колёсная и гусеничная техника с ФВУ

Респиратор войсковой универсальный (РОУ)





1 — респиратор; 2 — пакет для хранения; 3 — пакет с защитными пленками; 4 — экран защитный; 5 — наружные прижимные обоймы; 6 — кольца прижимные; 7 — кольца резиновые; 8 — ПСЗГ-1; 9 — незапотевающие пленки; 10 — пакет упаковочный

Назначение:

- защита органов дыхания, глаз, кожи лица от радиоактивной и грунтовой пыли, токсичных веществ во вторичном облаке и при угрозе заноса этих веществ в закрытые объёмы.

Общевойсковой фильтрующий противогаз

Назначение:

- Защита органов дыхания, глаз, кожи лица во вторичном облаке БТХВ, а также от СИЯВ (кроме глаз);
- Покидание зоны применения БТХВ и разлива АОХВ (рассчетное время работы при неизвестном БТХВ и АОХВ – 15 мин);
- Работа в РЗМ (до 240 ч при 100 ПДК), в зоне применения ирритантов лакриматорного типа;

Противопоказан при:

- Концентрации кислорода менее 17 об %;
- Концентрации поражающего фактора более 1 об %;
- Концентрации угарного газа 0,1 % и углекислого газа более 1 об %
- Наличии аммиака (использовать КБ-2У)
- Истечении срока годности ФПК (10,5 лет)

Как понять что не работает?

- Посторонний запах
- Затруднение вдоха
- Признаки отравления



ПМК-2



ПМК-3



ПМК-4

Лицевая часть МП-3 (ПМК-3)



Маска резиновая

Обтюратор

Очковый узел

Подмасочник

Переговорное устройство

Лобная лямка

Наголовник

Височная лямка

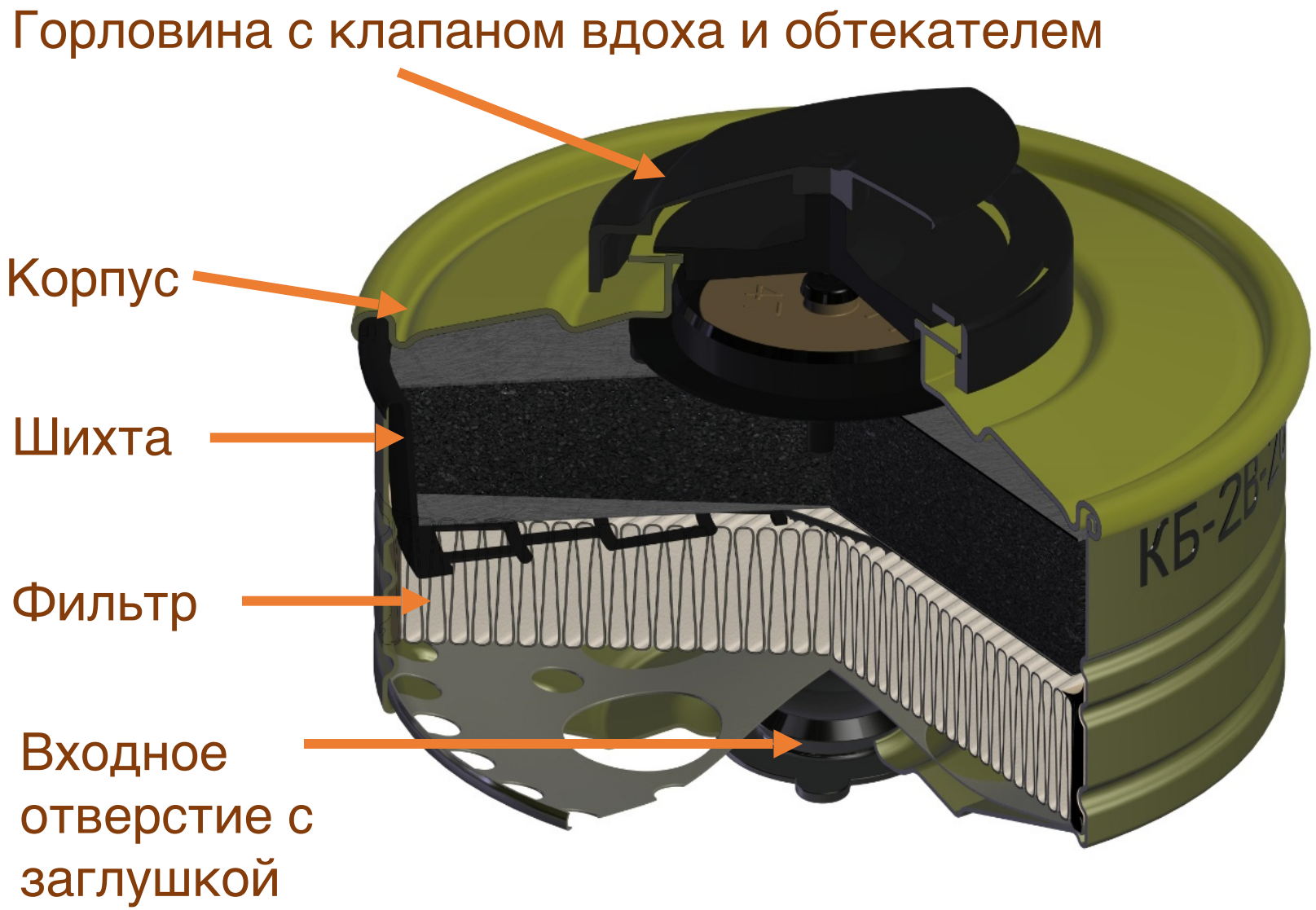
Щечная лямка

Переходник байонет-резьба

Штуцер питьевого устройства

Клапан выдоха

Фильтрующе-поглощающая коробка КБ-2В (ПМК-3)







Подбор масок ПМК и ПМК-2 в зависимости от суммы вертикального и горизонтального обхватов

Сумма измерений, см	Рост маски	Номер упора лямок наголовника со стороны концов		
		лобной	височных	щечных
118,5 и менее	1	4	8	6
119—121	1	3	7	6
121,5—123,5	2	3	7	6
124—126	2	3	6	5
126,5—128,5	3	3	6	5
129—131	3	3	5	4
131,5 и более	3	3	4	3

Защитный комплект ПКР



Назначение: защита органов дыхания, глаз и кожи лица, головы и шеи личного состава войск

Защита от: ОВ, БС, РВ, РП, АХОВ, СИЯВ (кроме глаз)

Комплектность:
Противогаз ПМК-3 (с КБ-2В или КБ-2У)
Капюшон защитный огнестойкий
Респиратор РОУ

Ресурс работы - 240 ч
Гарантийный срок ханения - 10 лет 3 мес.

Специальные ФПК



Комплект дополнительного патрона КДП (ДП-2+ПАФ)
монооксид углерода и дым



Дополнительный патрон
ДПГ 1-3
АОХВ



Патрон защитный универсальный
ПЗУ
монооксид углерода +АОХВ

Специальные ФПК

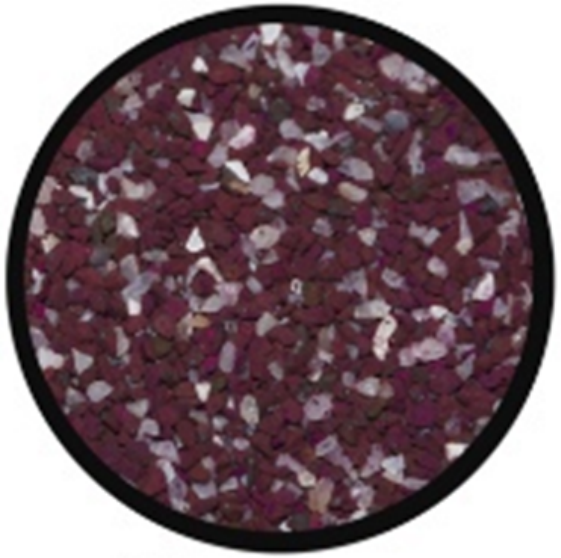




Образец шихты

ЕО-20-К





Образец шихты

ЕО-65-К

Ракетное топливо типа АК, гептил

Классификация промышленных ФПК

Марка фильтра	Цветовое обозначение фильтра	Класс фильтра	От каких вредных веществ защищает
A	коричневый	1, 2 или 3	**Органические газы и пары с температурой кипения выше 65°С,** установленные изготовителем, например: бензол, ксилол, толуол, бензин, керосин, галоидорганические соединения, анилин, кетоны, тетраэтилсвинец, нитросоединения бензола и его гомологов и т.п.
AX	коричневый	–	**Органические газы и пары с температурой кипения ниже 65°С,** установленные изготовителем, например: ацетон, диметиловый эфир, изобутан и др.
B	серый	1, 2 или 3	**Неорганические газы и пары,** установленные изготовителем, например: фтор, хлор, бром, сероводород, арсины и т.п. (кроме монооксида углерода и циана водорода)
E	жёлтый	1, 2 или 3	**Кислые газы и пары,** установленные изготовителем, например: диоксид серы, хлористый водород, бромистый водород, кислоты муравьиная, уксусная, азотная и др.
K	зеленый	1, 2 или 3	**Аммиак и его органические производные,** установленные изготовителем
SX	фиолетовый	–	**Специальные вещества,** установленные изготовителем, например, монооксид углерода
P	белый	1, 2 или 3	**Аэрозоли** (пыль, дым, туман)
NOP3	сине-белый	–	**Оксиды азота и аэрозоли**
HgP3	красно-белый	–	**Пары ртути и аэрозоли**

Классы защитной эффективности:

1 — низкая

Защищает при концентрации вредных веществ не более 0,1%. В случае с аэрозолями эффективен только от крупной пыли

2 — средняя

Защищает при концентрации вредных веществ не более 0,5%. В случае с аэрозолями эффективен в пыли, дыму, тумане.

3 — высокая

Защищает при концентрации концентрация вредных веществ в воздухе не более 1 %.

Специальные промышленные ФПК

A1B1E1K2CO15SX





Образцы шихты

A1B2E2K2CO15SX





Образцы шихты

Изолирующие противогазы



ИП-4



ИП-5

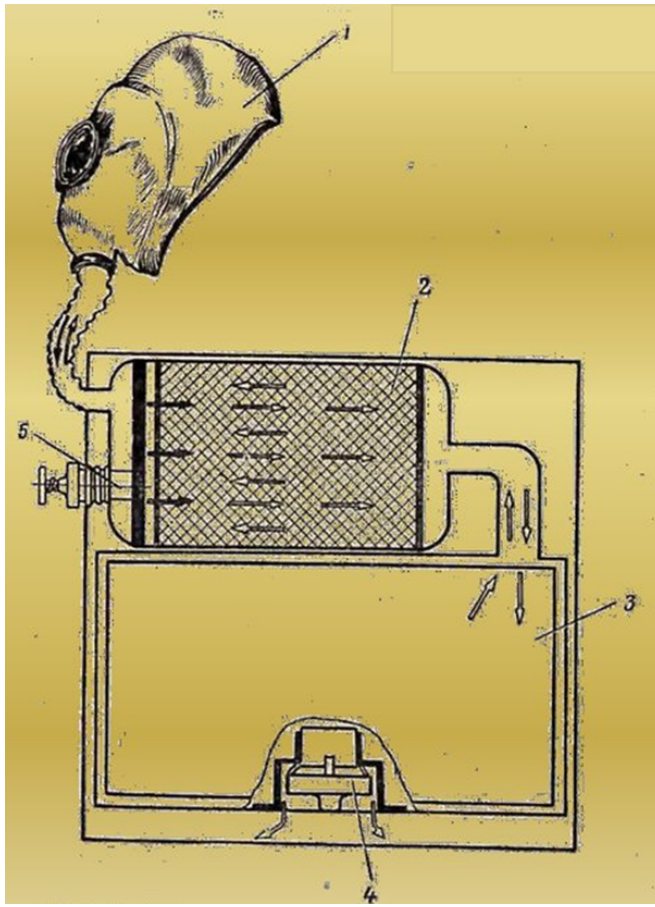


КИП-7



ШДА

Принципиальная схема ИДА типа ИП-4 и ИП-5

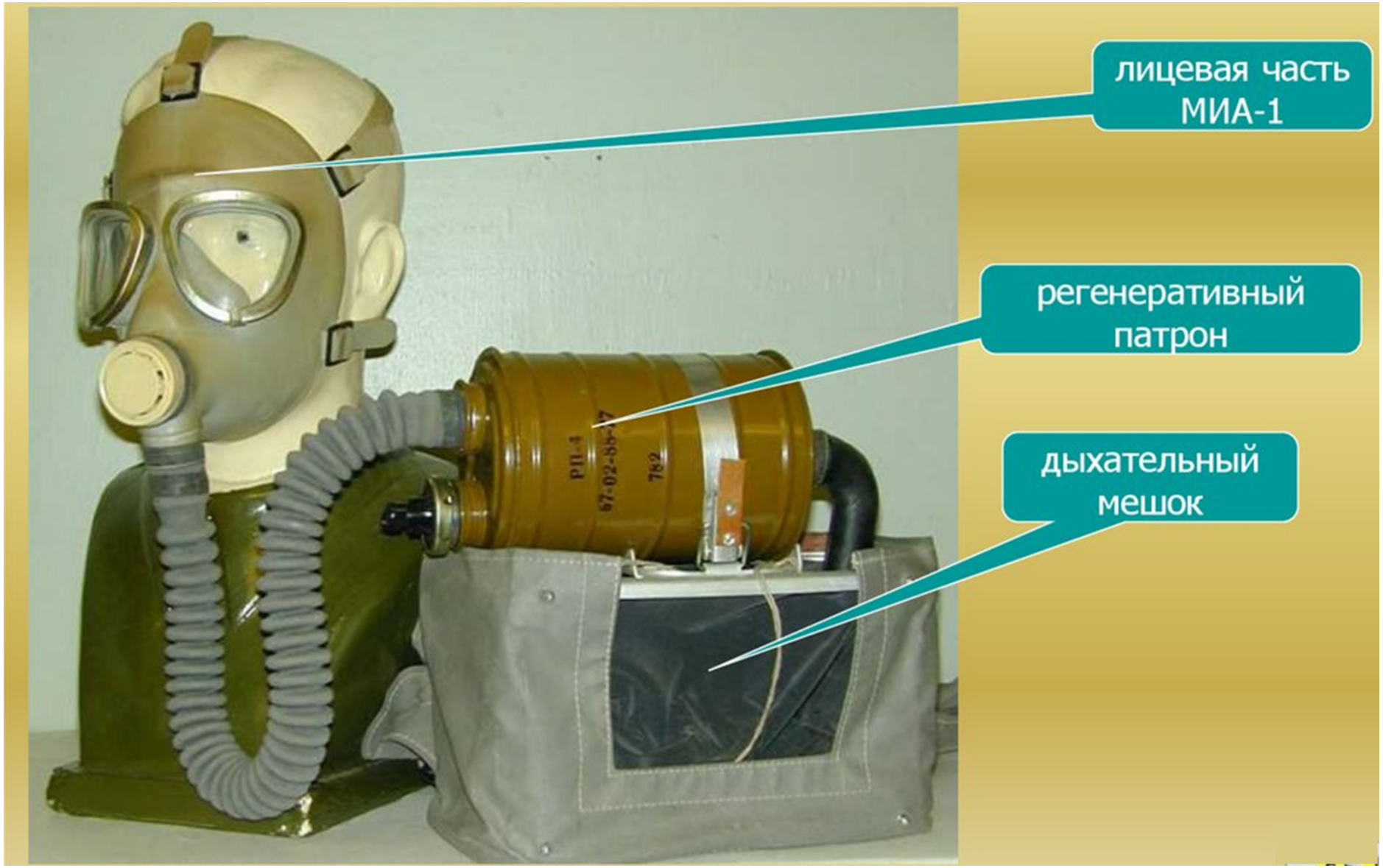


1 - лицевая часть;
2 -регенеративный патрон;
3 -дыхательный мешок;
4 - клапан избыточного давления;
5 - пусковой брикет.

Допустимое время работы в ИДА, мин:

Физич. нагрузка	ИП-4 (ИП-4М)	ИП-5
При легкой физической нагрузке (технический осмотр оборудования, наблюдение за показаниями приборов, пребывание в покое)	180	200 (90 – воде)
При средней физической нагрузке (ходьба, монтаж мелких деталей, регулировка и обслуживание механизмов, работа с индикаторными приборами)	60 (70 – без СИЗК)	75
При тяжелой физической нагрузке (бег, монтаж крупных деталей, подъем по лестнице, переноска тяжестей, переползание, разборка завалов)	30 (40 – без СИЗК)	45

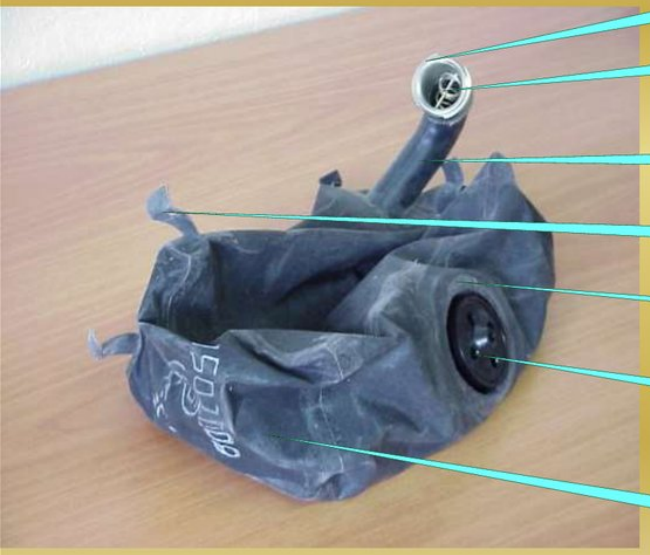
Устройство ИП-4



Устройство и запуск ИП-4

Мешок

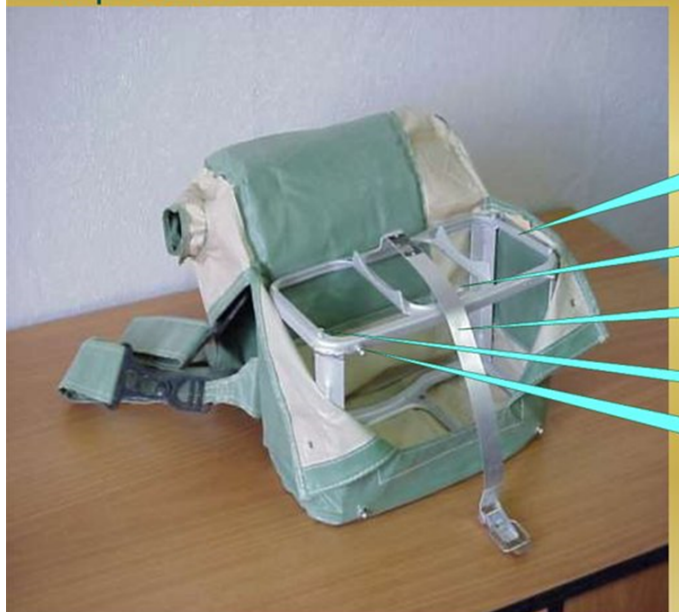
Служит резервуаром для вдыхаемой газовой смеси и кислорода, выделяемого регенеративным патроном.
Состав дыхательного мешка:



- ниппель
- пружина
- фигурный фланец
- держатель
- выворотный фланец
- клапан избыточного давления
- корпус дыхательного мешка

Каркас

предназначен для размещения в нем дыхательного мешка, предотвращения сдавливания мешка при эксплуатации противогаза и крепления регенеративного патрона. Состав каркаса:



- каркас
- крючок
- хомут с замком
- кнопка
- Штырь турникета



Устройство и запуск ИП-5

- лицевая часть ШИП-М
- регенеративный патрон РП-5М
- брикеты дополнительной подачи O_2
- незапотевающие пленки
- гофрированная трубка
- нагрудник



Средства индивидуальной защиты кожи



КЗФО



ОЗК



Л-1



КИХ

Комплект защитной фильтрующей одежды КЗФО





Порядок надевания КЗФО



Наготове



Боевое: Атом



Боевое: Газы

Общевойсковой защитный комплект ОЗК



1 — защитный плащ ОП-1М; 2 — чехол для защитного плаща; 3 — чехол для защитных чулок и перчаток; 4 — защитные чулки; 5 — защитные перчатки БЗ-1М с вкладышами; 6 — защитные перчатки БЛ-1М



Порядок надевания ОЗК



Боевое: химическая тревога



Боевое: плащ



Боевое: комбинезон

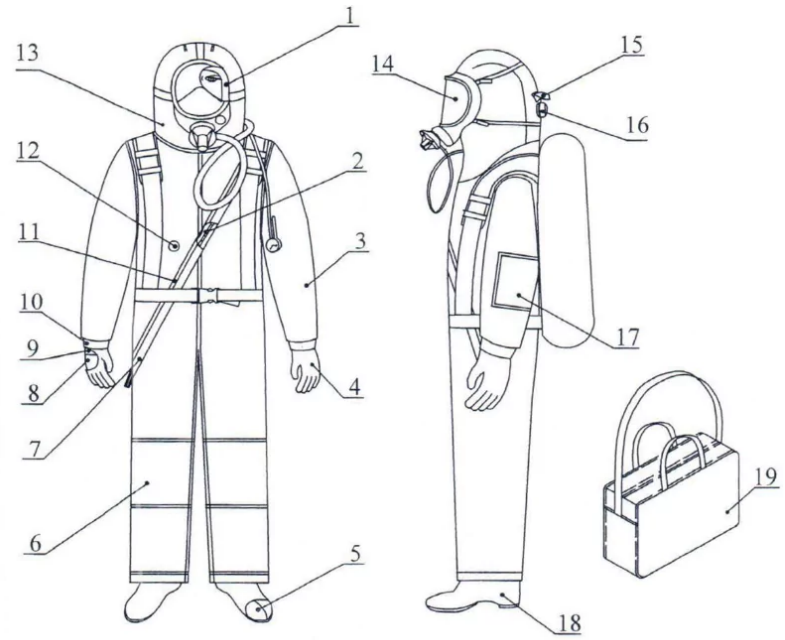
Легкий защитный костюм Л-1



1 — куртка; 2 — капюшон; 3 — горловой хлястик; 4 — петля; 5 — сумка;
6 — промежный хлястик; 7 — бретели; 8 — брюки; 9 — защитные перчатки



Комплект изолирующий химический КИХ-5



1 - обтюратор; 2 - молния; 3 - рукава; 4 - перчатки защитные; 5 - чулки притачные; 6 - наколенники; 7 - лента световозвращающая; 8 - перчатки трикотажные; 9 - манжета рукавная; 10 - кольцо жесткое; 11 - планка защитная; 12 - воздуховвод клапанный-шланговый; 13 - капюшон; 14 - маска дыхательного аппарата; 15 - карман защитный; 16 - клапан сброса избыточного давления воздуха; 17 - налокотники; 18-сапоги защитные; 19 - сумка переносная



Технические средства защиты

Минимально достаточные для обеспечения безопасности











Радиоактивно-зараженная местность

Очаг химического загрязнения

Спасатель в очаге химического поражения



Спасибо

Навыки ПАЗЛ

1. Действия при химической тревоге
2. Действия при ядерном взрыве
3. Проведение быстрого осмотра на наличие и характер поражений отравляющими веществами
4. Надевание фильтрующего противогаза ПМК (респиратора РОУ) на пораженного
5. Подготовка и использование изолирующих противогазов ИП-4 и ИП-5
6. Применение шприц-тюбика
7. Применение антидота для раздражающих веществ на салфетке и в виде спрея
8. Проведение частичной санитарной обработки пораженного ИПП-11
9. Снятие заражённого общевойскового защитного комплекта с пораженного без сознания