

Тема 1: "Гражданская оборона, ее предназначение и задачи по защите населения от ЧС мирного времени»

**Приборы радиационной,
химической разведки и
дозиметрического контроля.**



Методы обнаружения

Ионизационный метод

Сущность заключается в том, что под воздействием ИИ в среде происходит ионизация атомов, в результате чего увеличивается электропроводность среды.

Химический метод

Сущность заключается в том, что молекулы некоторых веществ при воздействии ИИ распадаются, образуя новые химические соединения.

Сцинтилляционный метод

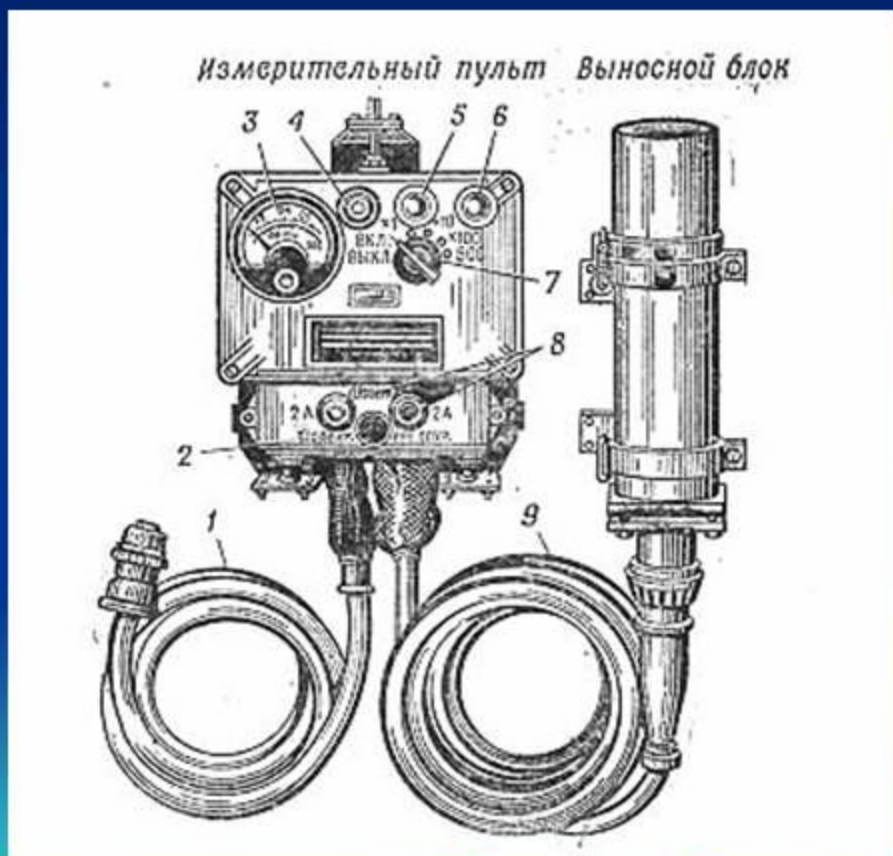
Основан на явлении свечения некоторых веществ при облучении их ИИ.

Единицы ионизирующих излучений

- ◆ **Экспозиционная доза** – это величина количественно характеризующая ионизацию воздушного объема рентгеновским или гамма-излучением. **Рентген (Р)**.
- ◆ **Поглощенная доза** – фундаментальная дозиметрическая величина – это количество энергии ИИ, поглощенное единицей массы облучаемого объекта. В системе СИ поглощенная доза измеряется в **Грэях (Гр)**.
- ◆ **Эквивалентная доза** – предназначена для сравнительной оценки биологического действия различных видов излучений – это поглощенная доза в органе или ткани человека. (Внесистемная единица **бэр** (биологический эквивалент рентгена). В системе СИ измеряется в **Зивертах (Зв)**.

Войсковые дозиметрические приборы

ИЗМЕРИТЕЛЬ мощности дозы ДП-3Б



предназначен для измерения мощности экспозиционной дозы гамма-излучения при ведении радиационной разведки с подвижных объектов. В комплект прибора ДП-3Б входят измерительный пульт, блок детектирования, соединительный кабель с прямым и угловым разъёмами, кабель питания, скобы для крепления, комплект ЗИП, техническое описание и формуляр:

- 1 - кабель питания;
- 2 - кнопка ПРОВЕРКА;
- 3 - микроамперметр;
- 4 - лампочка подсвета;
- 5 - указатель поддиапазонов;
- 6 - лампа световой индикации;
- 7 - переключатель поддиапазонов;
- 8 - предохранители;
- 9 - соединительный кабель

Радиометр – Рентгенометр ДП-5В

- ◆ Соотношение
между
дозиметрическими
единицами
(для бета -, гамма –
излучений)
 $1 \text{ Зв} = 100 \text{ рентген}$
 $1 \text{ Зв} = 1 \text{ Гр} = 100 \text{ рад};$
 $1 \text{ Зв} = 100 \text{ бэр};$
 $1 \text{ рад} = 1 \text{ бэр} = 1$
рентген



БЛОК ДЕТЕКТИРОВАНИЯ

Выступ 1,5 см

Б – контроль бета-излучения;

Г – контроль гамма-излучения



Радиометр-рентгенометр ДП-5В

- ◆ Предназначен:
- ◆ для измерения уровня радиации на местности
- ◆ для измерения радиоактивного заражения различных предметов по гамма-излучению.

ДП-5В состоит:

- ◆ измерительный пульт,
 - ◆ блока детектирования,
 - ◆ контрольного стронциевого источника Б-излучения,
 - ◆ наушники,
 - ◆ элементы питания.
- 
- A stylized teal silhouette of a mountain range is located in the bottom right corner of the slide.

Проверка работоспособности проводится на всех диапазонах (кроме 200) с помощью контрольных ИСТОЧНИКОВ:

- ♦ открыть контрольный источник излучения,
 - ♦ установить зонд на крышку футляра,
 - ♦ переключатель поддиапазонов последовательно ставить в «X 1000», «x 100», «x 10», «x 1», «x 0,1»,
 - ♦ наблюдать за показаниями, слушать щелчки в наушниках.
- 

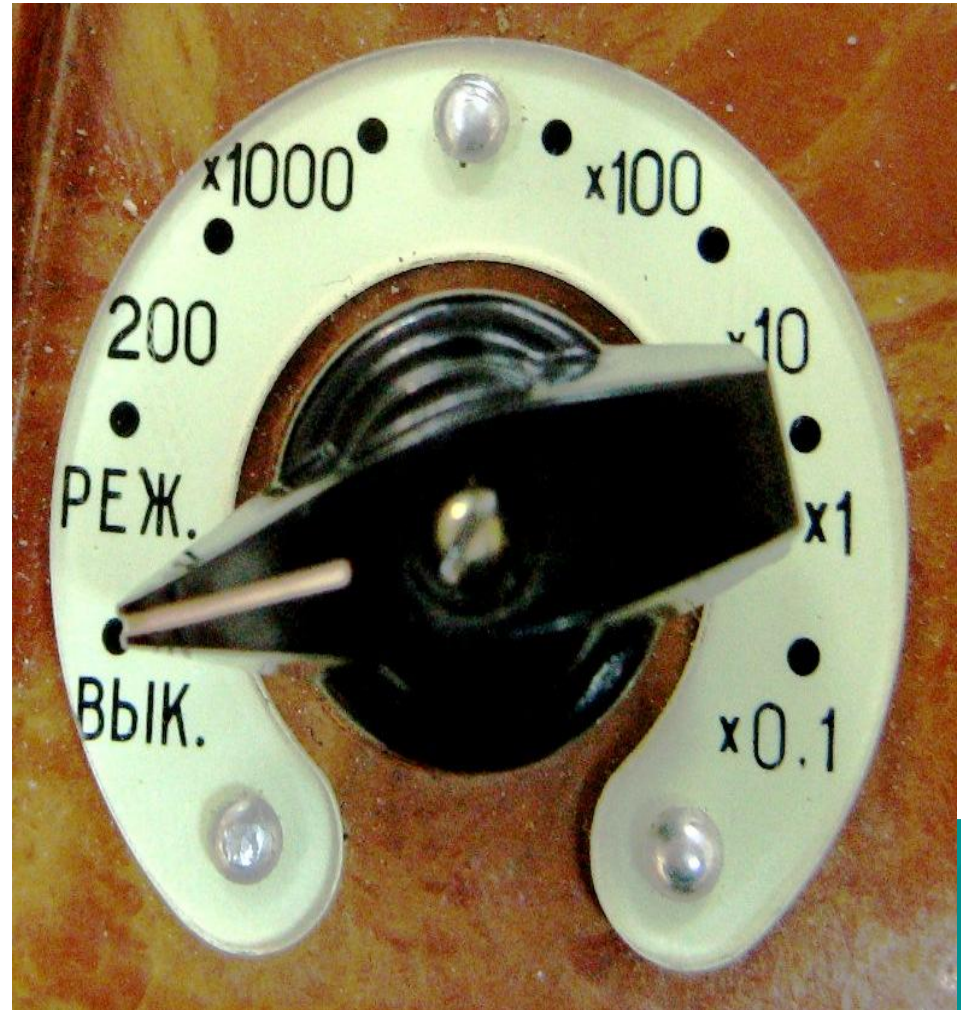
мр/ч

Р/ч

Погрешность измерений в интервале температур от -40 до +50 градусов Цельсия не превышает 0.35-0.7% на 1 градус.

Диапазон измерений

По гамма-излучению –
от 0,05мр/час
до 200 р/час.



Полож. перек-ля	Шкала прибора	диапазон
200	0-200	5-200 р/ч
X 1000	0-5	0,5-5 мр/ч
X 100	0-5	50-500 мр/ч
X 10	0-5	5-50 мр/ч
X 1	0-5	0,5-5 мр/ч
X 0,1	0-5	0,05-0,5 мр/ч



Контроль радиоактивного загрязнения (заражения)

- ♦ Оценивается путем измерения экспозиционной дозы в мР/ч.
- ♦ Прибор ДП-5В, продолжительность измерений не менее 45 секунд – 60 секунд
- ♦ $R_{об} = R_{изм} - R_{фон}$
- ♦ $R_{об}$ - **РЗ** объекта.
- ♦ $R_{изм}$ - мощность дозы объекта
- ♦ $R_{фон}$ – мощность дозы фона



Измерение уровня радиации на местности



Измерение уровня радиации на местности.

Пример 1.

Стрелка прибора установилась на деление “80” по нижней шкале на поддиапазоне “200”. БД в чехле.

Уровень радиации равен $80 \times 1,2 = 96 \text{ Р/ч}$. (Коэффициент экранизации тела - 1,2)

ПРИМЕР 2:

Измерение проводят из кабины автомобиля (К ослабления-2). Прибор на поддиапазоне “x100” показывает 4,5.

Уровень радиации равен $4,5 \times 100 \times 2 = 900 \text{ мР/ч}$ (0,9 Р/ч).

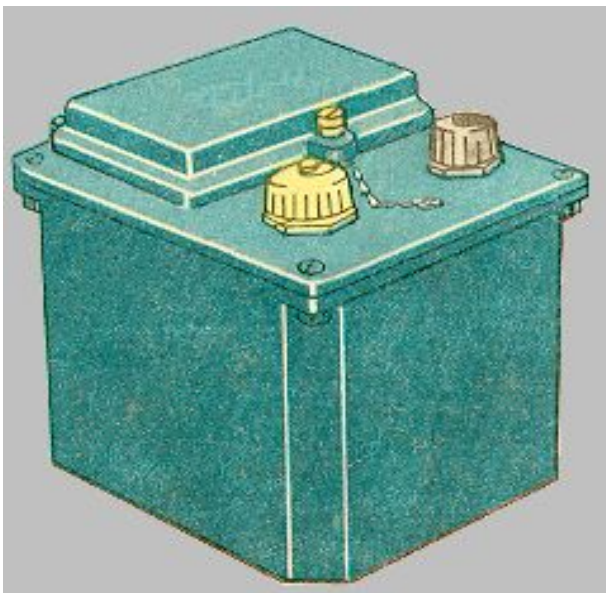


При ведении радиационной разведки в автомобиле истинные уровни радиации следует определять путем увеличения показаний прибора вдвое.

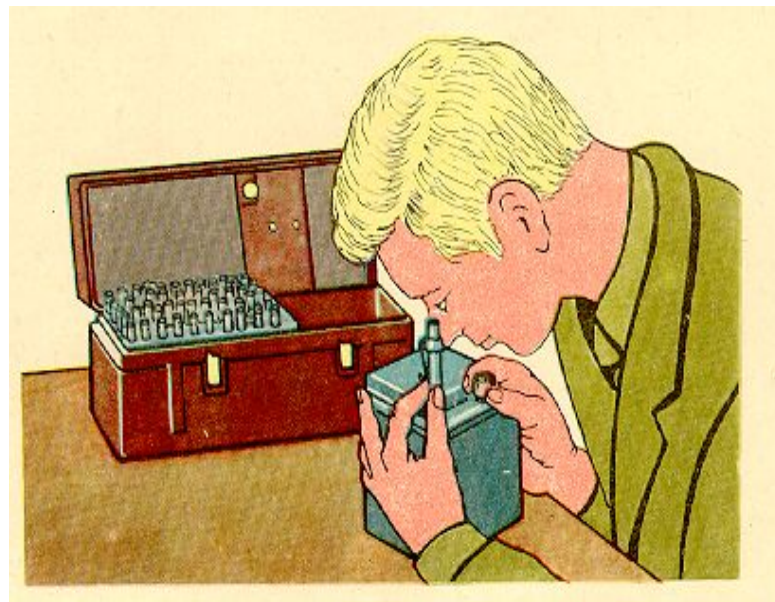
ДП - 24

Комплект индивидуальных дозиметров предназначен для контроля радиоактивного облучения людей





ДП -22В



(ДКП 50А – 50 шт.)

ДКП-50А



РЕНТГЕН

0

10

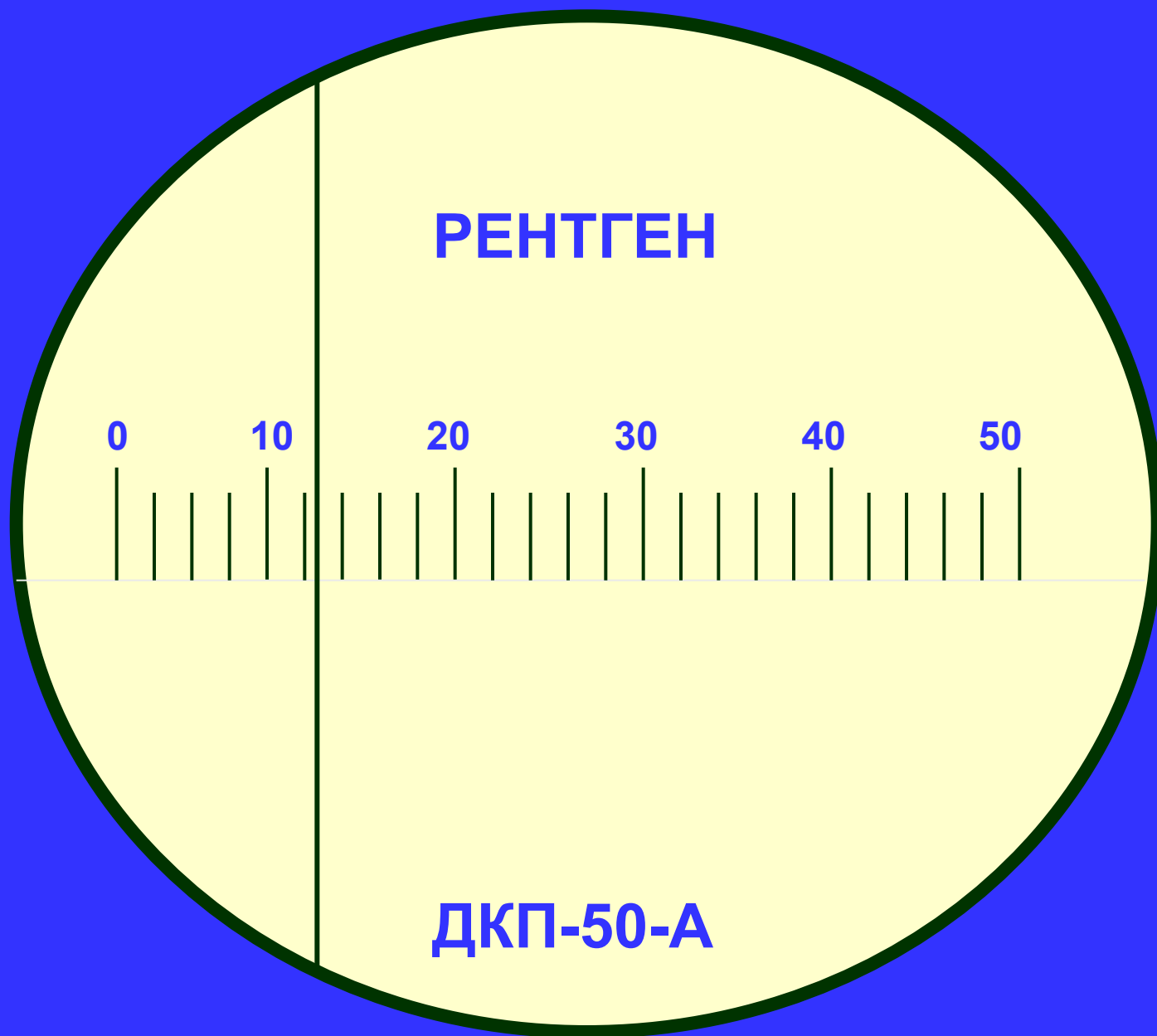
20

30

40

50

ДКП-50-А



Приборы химической разведки

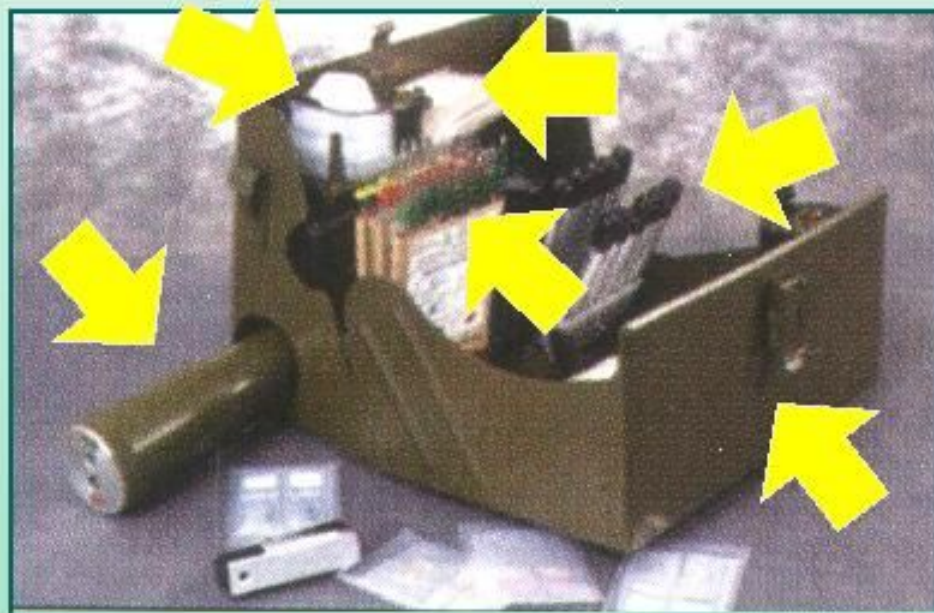




В П Х Р

(войсковой прибор химической разведки)

ПРЕДНАЗНАЧЕН для обнаружения и измерения в воздухе, на местности и на технике отравляющих веществ нервно-паралитического, обще ядовитого и кожно-разрывного действия.



СОСТАВ КОМПЛЕКТА:

1. Футляр металлический;
2. Ручной воздушный насос;
3. Насадка к насосу;
4. Комплект индикаторных трубок;
5. Принадлежности (колпачки, фильтры, грелки и т.п.)

ТАКТИКО – ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА:

Чувствительность к ОВ:

- нервно-паралитического действия - $5 \cdot 10^{-6}$ мг/л;
- обще ядовитого действия - $5 \cdot 10^{-3}$ мг/л;
- кожно-разрывного действия - $2 \cdot 10^{-3}$ мг/л;

Производительность насоса

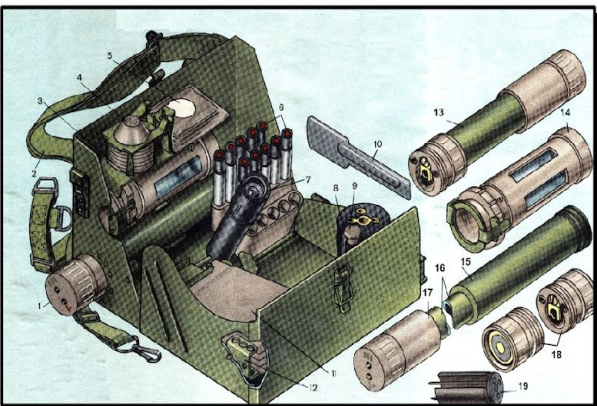
- 1,8 - 2,0 л воздуха (50качков/мин)

Вес прибора

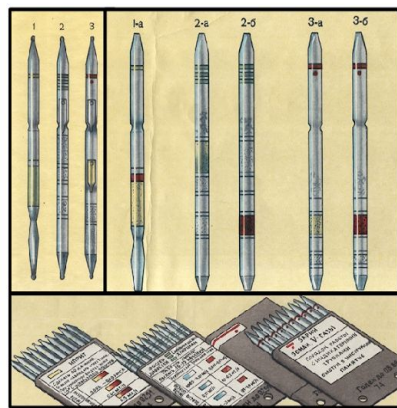
- 2,3 кг

ВОЙСКОВОЙ ПРИБОР ХИМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ ВПХР

Предназначен для определения в воздухе, на местности, вооружении и военной технике зарина, зомана, иприта, фосгена, дифосгена, синильной кислоты, хлорциана, а также паров VX и BZ в воздухе.



1, 13. Ручной насос; 2. Плечевой ремень с тесьмой; 3, 14. Насадка к насосу; 4. Защитные колпачки для насадки; 5. Противодымные фильтры; 6. Патрон грелки; 7. Электрический фонарь; 8. Корпус грелки; 9. Штырь; 10. Лопатка; 11. Индикаторные трубки в кассетах; 12. Штатив для установки индикаторных трубок; 15. Цилиндр; 16. Шток; 17. Ручка; 18. Головка насоса; 19. Корпус ампуловскрывать со штырями



1. Для определения иприта; 2. Для определения фосгена, дифосгена, синильной кислоты и хлорциана; 3. Для определения зарина, зомана и VX. 1-а. цвет наполнителя при наличии в воздухе иприта; 2-а. цвет наполнителя при наличии в воздухе фосгена и дифосгена; 2-б. цвет наполнителя при наличии в воздухе синильной кислоты и хлорциана; 3-а. цвет наполнителя в контрольной трубке; 3-б. Цвет наполнителя в опытной трубке при наличии в воздухе ФОВ.



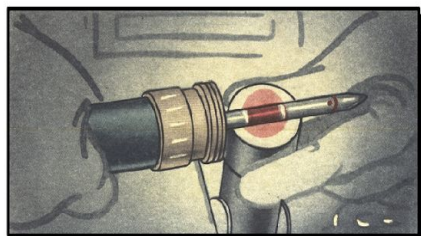
1. Боковые гнезда; 2. Патрон грелки; 3. Центральное гнездо; 4. Корпус грелки; 5. Штырь.

Приведение грелки в рабочее состояние (прокол патрона грелки)

ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАСАДКИ И ЭЛЕКТРОФОНАРИКА

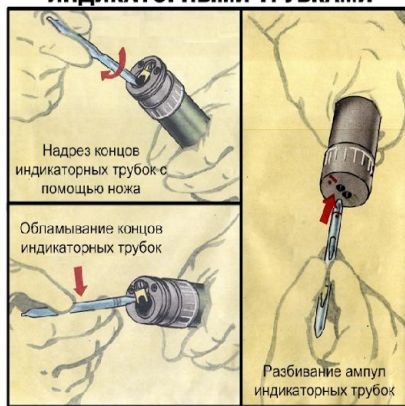


ОВ в пробах почвы и сыпучих материалов определяется с использованием защитного колпачка и противодымного фильтра.



Наблюдение в ночное время за изменением окраски индикаторной трубки с помощью электрофонаря.

ОСНОВНЫЕ ПРИЁМЫ РАБОТЫ С ИНДИКАТОРНЫМИ ТРУБКАМИ



СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ





Домашнее задание

Изучить материалы урока по конспекту.
Подготовиться к контрольному тесту по теме 1

