

Дополнение к уроку. Внимательно изучить

Тема: Индивидуальная защита населения.

1. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.
2. Средства индивидуальной защиты кожи.
3. Медицинские средства защиты и профилактики.
4. Контрольные вопросы и задания

Для защиты населения в военное время и ЧС предусматривается использование не только коллективных, но и индивидуальных средств защиты.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) подразделяются на:

1. средства защиты органов дыхания.
2. средства защиты кожных покровов.

Эффективность применения СИЗ определяется тремя основными условиями:

- содержанием их в постоянной готовности;
- умением использовать в соответствии с обстановкой;
- соблюдением защитной дисциплины.

1. Средства защиты органов дыхания.

Для защиты органов дыхания применяются:

1. противогазы – защищают от попадания в органы дыхания, а также в глаза и на лицо РВ, ОВ, АОХВ;
2. респираторы;
3. самоспасатели;
4. простейшие средства защиты.

Респираторы и простейшие средства защищают от попадания в органы дыхания веществ, находящихся в аэрозольном состоянии, главным образом радиоактивной пыли.

1.1. Противогазы.

Противогаз – устройство (прибор) для защиты органов дыхания, глаз и лица человека от ОВ, РВ, БС и других вредных примесей, находящихся в воздухе в виде паров, газов или аэрозолей.

Различают противогазы:

1. **фильтрующие** – человек дышит атмосферным воздухом, отфильтрованным в противогазной (фильтрующе-поглощающей) коробке, возможна замена отработанной коробки. Эти противогазы защищают от конкретных типов отравляющих веществ.
2. **изолирующие** – человек дышит не атмосферным воздухом, а газовой смесью, генерированной регенеративным патроном и системой кислородного обогащения, также в противогазе происходит поглощение углекислого газа.
3. **шланговые** – воздух под противогазную маску подаётся по шлангу от компрессора, находящегося на некотором отдалении (10-40 метров). Такие противогазы применяются обычно на производстве, при работе в закрытых помещениях, например, при очистке железнодорожных цистерн.

1.1.1. Фильтрующие противогазы.

Устройство фильтрующего противогаза:

1. противогазовая (фильтрующе-поглощающая) коробка
2. лицевая часть (маска, шлем-маска)
3. матерчатая сумка
4. коробка с запотевающими пленками или специальный «карандаш», предназначенный для предохранения стекол очков от запотевания.

1. Фильтрующе-поглощающая коробка (ФПК) противогаза состоит из противоаэрозольного фильтра и шихты.

Противоаэрозольный фильтр предназначен для очистки воздуха, содержащего ОВ, РВ и БС в виде дыма, тумана (аэрозолей), высокодисперсной пыли. Он размещается первым по току воздуха с тем, чтобы исключить возможность поражения человека парами при испарении задержанного аэрозоля ОВ. Фильтры изготавливаются из волокнистых материалов (целлюлозно-асбестовый картон, вата, синтетические волокна).

Проходя через фильтр, аэрозоли удерживаются в нём. **Шихта** состоит из активированного угля, на который наносят химический поглотитель (щелочи) и катализатор (соли железа, меди, марганца, хрома).

Шихта предназначена для очистки вдыхаемого воздуха от парообразных и газообразных ОВ.

Поглощение паров и газов в шихте осуществляется за счет **адсорбции, хемосорбции и катализа.**

Адсорбция – поглощение газов и паров поверхностью твердого тела, называемого адсорбентом. В противогазах адсорбентом является пористое вещество – активный уголь.

Хемосорбция – поглощение отравляющих, сильнодействующих ядовитых веществ за счет их взаимодействия с химически активными веществами, преимущественно щелочного характера.

Катализ – изменение скорости химических реакций под влиянием веществ, называемых катализаторами. Он лежит в основе очистки воздуха от аммиака при использовании дополнительных патронов ДПГ-1 или ДПГ-3.

Для расширения возможностей ФПК по защите от АОВХ предусмотрены дополнительные патроны (ДП-1, ДПГ-1, ДПГ-3). Дополнительный патрон присоединяется наружной горловиной к лицевой части посредством соединительной трубки, а к внутренней горловине, расположенной в дне патрона, подсоединяется фильтрующе-поглощающая коробка. Наружный воздух, попадая в ФПК, предварительно очищается от аэрозолей и паров АХОВ, а поступая затем в дополнительный патрон, окончательно очищается от вредных примесей. Использование дополнительного патрона без ФПК категорически запрещается.

ДП-1 (гопкалитовый патрон) – дополнительный патрон к противогазам для защиты от угарного газа.

Гопкалит – смесь диоксида марганца с оксидом меди, которая играет роль катализатора при окислении оксида углерода (угарного газа) за счет кислорода воздуха до неядовитого диоксида углерода.

На гопкалитовом патроне указывается его начальный вес. При увеличении веса за счет поглощения влаги на 20 г и более патроном пользоваться нельзя. Время защитного действия патрона при относительной влажности воздуха 80% около 2 часов. При температуре, близкой к нулю, его защитное действие снижается, а при – 15⁰С и ниже почти прекращается. Масса патрона 750-800 г.

ДПГ-3 защищает от аммиака, хлора, диметиламина, нитробензола, сероводорода, сероуглерода, синильной кислоты, тетраэтилсвинца, фенола, фосгена, фурфурола, фтористого водорода, хлористого циана и этилмеркаптана. Внутри патрона находится один слой поглотителя.

ДПГ-1 кроме АХОВ, задерживаемых патроном ДПГ-3, защищает от диоксида азота, метилхлорида, оксида углерода и этиленоксида. Внутри патрона находятся два слоя шихты, специальный поглотитель и гопкалит. Масса патрона не более 500 г.

2. Лицевая часть противогаза обеспечивает подведение очищенного в ФПК воздуха к органам дыхания, а также служит для защиты глаз, кожи лица. Представляет собой **шлем-маску (маску)**, изготовленную из натурального или синтетического каучука. В шлем-маску вмонтированы **очковый узел** и **клапанная коробка**. В некоторых моделях имеется также **переговорное устройство** с мембраной.

Принцип работы всех фильтрующих противогазов одинаков. При вдохе зараженный воздух поступает в ФПК, очищается, затем попадает под лицевую часть и в органы дыхания. При выдохе воздух из-под лицевой части, минуя коробку, выходит наружу через клапан выдоха.

Способность ФПК поглощать ОВ, РВ и БС ограничена. Со временем в выходящем из коробки воздухе могут появляться их следы (так называемый «проскок»), что характеризует исчерпывание защитных возможностей противогаза. **А.1. Гражданские противогазы для взрослых.**

В настоящее время основным гражданским противогазом является противогаз **ГП-7 (ГП-7В, ГП-7ВМ).**

Противогаз ГП-7 поступает на замену противогаза **ГП-5 (ГП-5М)**, имевшего лицевую часть в виде шлем-маски. Противогаз ГП-7 имеет малое сопротивление дыханию, обеспечивает надежную герметизацию и небольшое давление лицевой части на голову, благодаря чему этим противогазом могут пользоваться люди старше 60 лет и больные с легочными и сердечнососудистыми заболеваниями. Фильтрующе-поглощающая коробка ГП-7 по конструкции аналогична коробке ГП-5, но имеет улучшенные характеристики.

Устройство противогаза ГП-7 с лицевой частью МГП.



Лицевую часть **МГП** изготавливают трех размеров (1, 2, 3 размер). В состав лицевой части входит маска объемного типа с «независимым» обтюратором (полоса тонкой резины, служащая для создания надежной герметизации лицевой части на голове).

Маска удерживается наголовником, состоящим из затылочной пластины и 5 лямок: лобной, двух височных и двух щечных. Лобная и височные присоединяются к корпусу маски с помощью трех пластмассовых, а щечные — с помощью металлических «самозатягивающихся» пряжек. На каждой лямке с интервалом в 1 см нанесены упоры ступенчатого типа, которые предназначены для

надежного закрепления их в пряжках. У каждого упора имеется цифра, указывающая его порядковый номер. Это позволяет точно фиксировать нужное положение лямок при подгонке маски.

В комплект противогаза ГП-7 входят так же: сумка, гидрофобный трикотажный чехол на ФПК, коробка с незапотевающими пленками, утеплительные манжеты.

Масса противогаза ГП-7 в комплекте без сумки – не более 900 грамм.

Помимо МГП, выпускают также лицевые части МГП-В и МГП-МВ (М-80).

Противогаз

маска

Внешний вид маски

Особенности маски

ГП-7В

МГП-В



Аналогична лицевой части МГП, но дополнительно под переговорным устройством имеет приспособление для приема воды, представляющее собой резиновую трубку с мундштуком и ниппелем, позволяющее присоединяться к фляжке

ГП-7ВМ

МГП-ВМ

(М-80)



Имеет два узла для подключения ФПК (справа и слева) для удобства эксплуатации противогаза, очковый узел в виде трапециевидных изогнутых стекол, увеличивающих угол обзора, переговорное устройство и приспособление для приема воды.

А.2. СИЗ органов дыхания для детей.

К ним относятся:

- камера защитная детская (КЗД-6);
- различные модификации детских противогазов.

Камера защитная детская (КЗД-6) предназначена для защиты детей в возрасте до 1,5 года от ОВ, РВ и БС в интервале температур от +30⁰С до -30⁰С.

Оболочка камеры представляет собой мешок из двух полотнищ прорезиненной ткани. В каждое полотнище вмонтированы диффузно-собирающий элемент и прозрачная пластмассовая пластина (окно), через которую можно следить за поведением и состоянием ребенка. Для ухода за ребенком в верхней части оболочки предусмотрены рукавица из прорезиненной ткани.

Ребенка укладывают в камеру головой к окнам, ногами в сторону входного отверстия. Туда же кладут бутылку с детским питанием, игрушку и одну-две запасные пеленки. После этого входное отверстие тщательно герметизируют.

Существенным недостатком КЗД являются ограниченные возможности по защите от АОХВ. КЗД громоздки, неудобны в эксплуатации и при хранении. В настоящее время ведется разработка СИЗ, которое защищало бы ребенка и мать одновременно.

Детские противогазы выпускаются различных типов.

В настоящее время наиболее совершенными моделями являются детский противогаз **ПДФ-2Д** для детей дошкольного возраста (от 1,5 до 7 лет) и **ПДФ-2Ш** для детей школьного возраста. В комплект этих противогазов входят:

1. фильтрующе-поглощающая коробка ГП-7к – по конструкции аналогична коробке ГП-7, но имеет уменьшенное сопротивление вдоху;
2. лицевая часть МД-4 – как и у противогаза ГП-7, состоит маски объемного типа с "независимым" обтюратором и наголовником и соединительной трубки. для ПДФ-2Д – 1-го и 2-го роста, для ПДФ-2Ш – 2-го и 3-го роста.
3. коробка с незапотевающими пленками;
4. сумка.

Масса комплекта: дошкольного – не более 750 г, школьного – не более 850 г.

Правильно подобранная лицевая часть должна плотно прилегать к лицу ребенка и не смещаться при резких поворотах головы. На детей дошкольного и младшего школьного возраста противогазы надевают взрослые.

У детских противогазов снижено сопротивление вдоху, уменьшено давление лицевой части противогаза на голову, что позволяет увеличить время пребывания детей в средствах защиты.

КЗД-6

ПДФ-2Д и ПДФ-2Ш



Б. Промышленные противогазы.

Существует большое количество марок промышленных фильтрующих противогазов, которые являются индивидуальным средством защиты органов дыхания и зрения рабочих различных отраслей промышленности, сельского хозяйства от воздействия вредных веществ (газов, паров, пыли, дыма и туманов), присутствующих в воздухе. Промышленные противогазы имеют специальные лицевые части, либо могут комплектоваться лицевыми частями от гражданских противогазов. В зависимости от состава вредных веществ, противогазные коробки могут содержать в себе один или несколько специальных поглотителей или поглотитель и противоаэрозольный фильтр (ПАФ). По внешнему виду коробки различного назначения отличаются окраской и буквенными обозначениями.

Фильтрующе-поглощающие системы этих противогазов обладающие высокими защитными свойствами по аварийно химическим опасным веществам (АОХВ) следующих классов:

класс А – органические газы и пары;

класс В – неорганические газы за исключением оксида углерода;

класс Е – кислые газы и пары, диоксида серы;

класс К – аммиак и его производные.

Изолирующие противогазы являются специальными средствами защиты органов дыхания, глаз и кожи лица от любых вредных примесей, находящихся в воздухе, независимо от их свойств и концентрации.

Они используются при невозможности применения фильтрующих противогазов, например:

- при наличии в воздухе очень высоких концентраций АОХВ и ОВ или любой вредной примеси;
- при неизвестном составе загрязняющих воздух примесей;
- при содержании в воздухе кислорода менее 16%;
- при работе под водой на небольшой глубине
- при работе в ограниченных (замкнутых) помещениях.

По принципу действия изолирующие противогазы делятся на две группы:

1. **пневматофазы** – используют воздух или кислород в баллонах: **КИП-7, КИП-8, ВЛАДА**;
2. **пневматогены** – используют химически связанный кислород: **ИП-4, ИП-5, ИП-6, ИП-46**.

Образцы изолирующих противогазов.

КИП-8

ИП-4



Респираторы предназначены для защиты органов дыхания от радиоактивной пыли, вредных газов, паров и аэрозолей. Респираторы **по конструкции** делятся на два типа.

Первый тип представляет собой полумаску, которая является одновременно и фильтрующим элементом. К ним относятся респираторы **У-2К, Р-2**(для детей – **Р-2д**).

Принцип действия такого респиратора основан на том, что при вдохе воздух проходит вначале через фильтрующий полиуретановый слой маски, где очищается от грубодисперсной пыли, а затем через полимерный волокнистый материал, в котором происходит очистка воздуха от тонкодисперсной пыли. После очистки вдыхаемый воздух через клапаны вдоха попадает в подмасочное пространство. При выдохе воздух из подмасочного пространства выходит через клапан выдоха. Респиратор Р-2 обеспечивает возможность пребывания в нем до 12 ч.

Существуют также бесклапанные респираторы (**ШБ-1** («Лепесток»), «Кама»). Для работающих в атомной энергетике применяются бесклапанные респираторы типа «Лепесток-5» (до 5 допустимых концентраций РВ), «Лепесток-40» (до 40 допустимых концентраций РВ), «Лепесток-200» (до 200 допустимых концентраций РВ).

Респираторы первого типа являются респираторами одноразового применения, и после отработки непригодны для дальнейшего использования

Второй тип – очищает вдыхаемый воздух в фильтрующих патронах, присоединяемых к полумаске. К ним относят респиратор фильтрующий противогазовый **РПГ-67, РПГ-67А, Ф-62Ш, РУ-60М**. Респираторы второго типа являются респираторами многоразового использования, так как у них предусмотрена замена фильтров.

По назначению респираторы подразделяют на:

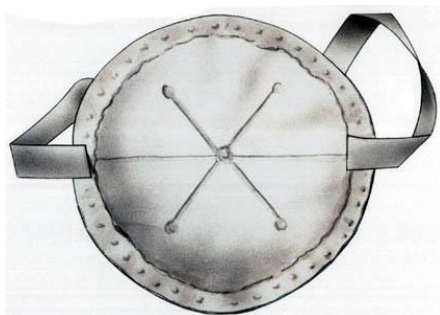
- противоаэрозольные – защищают от аэрозолей различных видов (ШБ-1 «Лепесток», «Кама», У-2К, Р-2);
- противогазовые – защищают от вредных паров и газов (РПГ-67, РУ-60М);
- газопылезащитные – защищают от газов, паров и аэрозолей при одновременном их присутствии в воздухе (У-2ПГ).

Запрещается применять респираторы для защиты от высокотоксичных веществ типа циановодорода, мышьяковистого и фосфористого водорода, тетраэтилсвинца, низкомолекулярных углеводородов (метан, этан), а также от веществ, которые в парогазообразном состоянии могут проникнуть в организм через неповрежденную кожу.

Образцы респираторов.

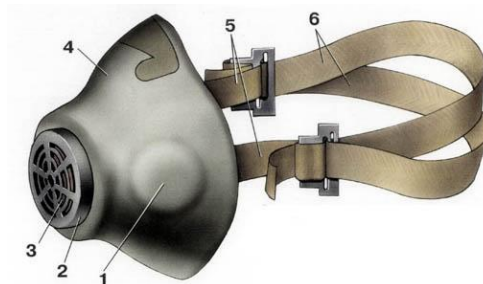
ШБ-1 «Лепесток»

Кама-200



У-2К, Р-2

РПГ-67



Изолирующие средства защиты кожи (исзк).

ИСЗК обычно изготавливаются из специальной эластичной и морозостойкой прорезиненной ткани и применяются при длительном нахождении людей на зараженной территории, при выполнении дегазационных и дезинфекционных работ в очагах поражения и зонах заражения. ИСЗК значительно ухудшают теплообмен организма. При высокой внешней температуре и тяжелой работе организм

перегревается, что может привести к тепловому удару. По этой причине использование ИСЗК ограничено по времени.

ИСЗК подразделяются на:

1. **герметичные** – защищают от паров и капель АОХВ и ОВ
2. **негерметичные** – защищают только от капель АОХВ и ОВ, а также предохраняющими кожные покровы и обмундирование от загрязнения РВ и заражения БС.

К ИСЗК относятся:

- 1.
1. общевоинской защитный комплект ОЗК;
2. легкий защитный костюм Л-1;
3. костюм защитный «Корунд-2»;
4. защитные комплекты КИХ-4, КИХ-5.

2.1.1. Общевоинской защитный комплект ОЗК состоит из:

- защитного плаща ОП-1 (5 размеров);
- защитных чулок с резиновой подошвой (3 размера) – надеваются поверх обычной обуви и крепятся к ногам с помощью хлястиков, а к поясному ремню – с помощью тесемок;
- перчаток (2 размера): зимние – двупалые, летние – пятипалые.

Ввиду негерметичности ОЗК, как правило, используется в сочетании с защитной фильтрующей одеждой.

2.1.2. Легкий защитный костюм Л-1 используется при ведении радиационной химической и бактериологической разведки, а также при выполнении дегазационных, дезактивационных и дезинфекционных работ. Состоит из куртки с капюшоном, брюк, сшитых вместе с чулками, двухпалых перчаток и подшлемника.

На рукавах куртки имеются манжеты, облегающие запястье. Капюшон фиксируется на шее лентой и пластмассовым шпеньком. Низ куртки стянут эластичной лентой и снабжен паховым ремнем. Брюки удерживаются с помощью двух лямок и пряжек из полуколец и фиксируются внизу хлястиками.

Костюм Л-1 выпускается трех ростов:

1 рост: 158-164 см., размер 48-50

2 рост: 170-176 см., размер 50-52

3 рост: 182-188 см., размер 52-54

Масса костюма Л-1 – около 3,2 кг (в зависимости от роста).

2.1.3. Костюм защитный Корунд-2 разработан для замены легкого защитного костюма Л-1, обладает меньшим весом и лучшими эргономическими характеристиками. В комплекте с противогазом обеспечивает полную защиту человека от радиоактивной пыли, бактериальных аэрозолей, боевых отравляющих веществ и аварийных химически-опасных веществ (АХОВ). Также состоит из куртки с капюшоном, брюк, сшитых вместе с чулками, двух пар перчаток Куртка изготавливается в двух вариантах:

1. противогаз надевается поверх обтюлятора капюшона;
 2. капюшон без обтюлятора надевается поверх противогаза (как у Л-1)
- Надёжное прилегание обтюлятора капюшона позволяет снимать и одевать противогаз без разгерметизации подкостюмного пространства. Двойной обтюратор рукавов позволяет переодевать перчатки без доступа наружного воздуха внутрь костюма и повышает надёжность герметизации подкостюмного пространства. Как и Л-1, Корунд-2 изготавливается трех ростов. Вес костюма – около 2,7 кг (в зависимости от роста).

2.1.4. Костюм КИХ-4 (КИХ-5) предназначен для защиты бойцов газоспасательных отрядов, аварийно-спасательных формирований и военнослужащих при выполнении работ в условиях воздействия высоких концентраций газообразных АХОВ (хлора, аммиака), азотной кислоты, а также жидкого аммиака. Костюм КИХ-4 является модификацией легкого защитного костюма Л-1. Костюм КИХ-4 состоит из герметичного комбинезона с притачным капюшоном, в лицевую часть которого вклеено панорамное стекло. Рукава с внутренней манжетой, в которую вмонтировано кольцо для фиксирования краги резиновой перчатки. Брюки комбинезона оканчиваются притачными чулками из прорезиненного материала, поверх которых надеваются резиновые сапоги. Вес костюма с сапогами – около 6 кг. Для надевания-снятия костюма КИХ-4 на спинке комбинезона имеется лаз, герметизирующийся закручиванием костюмной ткани. Герметизация швов костюма КИХ-4 осуществляется с лицевой стороны путем использования проклеочной ленты.

Костюм КИХ-4 используется в комплекте с изолирующим противогазом, который размещается в подкостюмном пространстве. Выдыхаемый воздух попадает под костюм и через клапан сброса

избыточного давления, расположенный на затылочной части капюшона, сбрасывается в атмосферу. Как и Л-1, КИХ-4 изготавливается трех ростов.

Образцы СИЗ кожи.

ОЗК

**Л-1
Корунд-2
КИХ-4**



противопыльная

5. Что относится к

а) респиратор б) ватно-марлевая повязка в) индивидуальная аптечка г) противогаз д) легкий защитный костюм

6. Для чего предназначен изолирующий противогаз?

а) для защиты органов дыхания, кожи лица и глаз от ОВ, РВ б) для защиты глаз и кожи лица от ОВ, БС в) для защиты органов дыхания, кожи лица и глаз от ОВ и БС г) для защиты органов дыхания, кожи лица и глаз от ОВ, РВ, БС д) для защиты органов дыхания от ОВ, РВ, БС

7. Что запрещается приносить в убежище:

а) сильно пахнущие вещества б) принадлежности туалета в) продукты питания г) громоздкие вещи д) приводить животных

8. Клапанная коробка – составная часть:

а) Противогаза б) Респиратора в) ПТМ г) Л – 1 9. Средства защиты по применению делятся на: а) фильтрующие и изолирующие б) общевойсковые и специальные в) индивидуальные и коллективные г) средства защиты органов дыхания и кожи д) индивидуальные и специальные

10. Для чего предназначен активированный уголь фильтрующего противогаза?

а) для очистки воздуха от БС б) для очистки воздуха от РВ в) для очистки воздуха от пыли г) для очистки воздуха от ОВ в виде аэрозоли д) для превращения паров ОВ в жидкость и обезвреживания их 1

1. Убежища, вмещающие от 200 до 600 человек имеют:

а) малую вместимость б) среднюю вместимость в) большую вместимость г) одиночную вместимость

Контрольный тест

Тест по ОБЖ «Коллективные и индивидуальные средства защиты»

1. От чего защищают коллективные средства защиты?

а) от действия обычного оружия б) от действия ядерного оружия в) от действия ОВ г) от действия БС д) все выше перечисленное

2. Что относится к индивидуальным средствам защиты органов дыхания?

а) общевойсковой защитный комплект б) противогаз в) аптечка АИ-1, АИ-2 г) противохимический пакет ИПП-8, 9, 10, 11 д) вентилируемый блиндаж

3. К средствам коллективной защиты относятся:

а) убежища б) укрытия в) противогаз г) респиратор

4. Что является подручным средством защиты органов дыхания

а) любая ткань, носовой платок б) противогаз в) ватно-марлевая повязка г) тканевая маска

индивидуальным медицинским средствам защиты?

12. Назовите группы СИЗ организма человека по характеру их воздействия:

а) средства защиты кожи б) средства защиты слизистых оболочек в) средства защиты органов дыхания г) химические средства защиты д) медицинские средства защиты

13. Сколько входов (выходов) имеет убежище:

а) один б) два в) три г) четыре д) пять

14. К медицинским средствам защиты относятся:

а) АИ – 2 б) Л-1 в) ИПП – 8 г) ОП – 1

15. Из чего состоит фильтрующий противогаз?

а) а) лицевой части с очками и обтекателями регенеративного патрона б) лицевой части, противогазной коробки и дыхательного мешка в) лицевой части, гофрированной трубки и противогазовой коробки г) лицевой части, противогазовой коробки, регенеративного патрона д) лицевой части и регенеративного патрона

16. Средства защиты по принципу защиты делятся на:

а) фильтрующие и изолирующие б) общевойсковые и специальные в) индивидуальные и коллективные г) средства защиты органов дыхания и кожи д) индивидуальные и специальные