



Учебное пособие
Средства индивидуальной защиты органов
дыхания



Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД)



Классификация СИЗ органов дыхания

СИЗОД

Противогазы



Респираторы



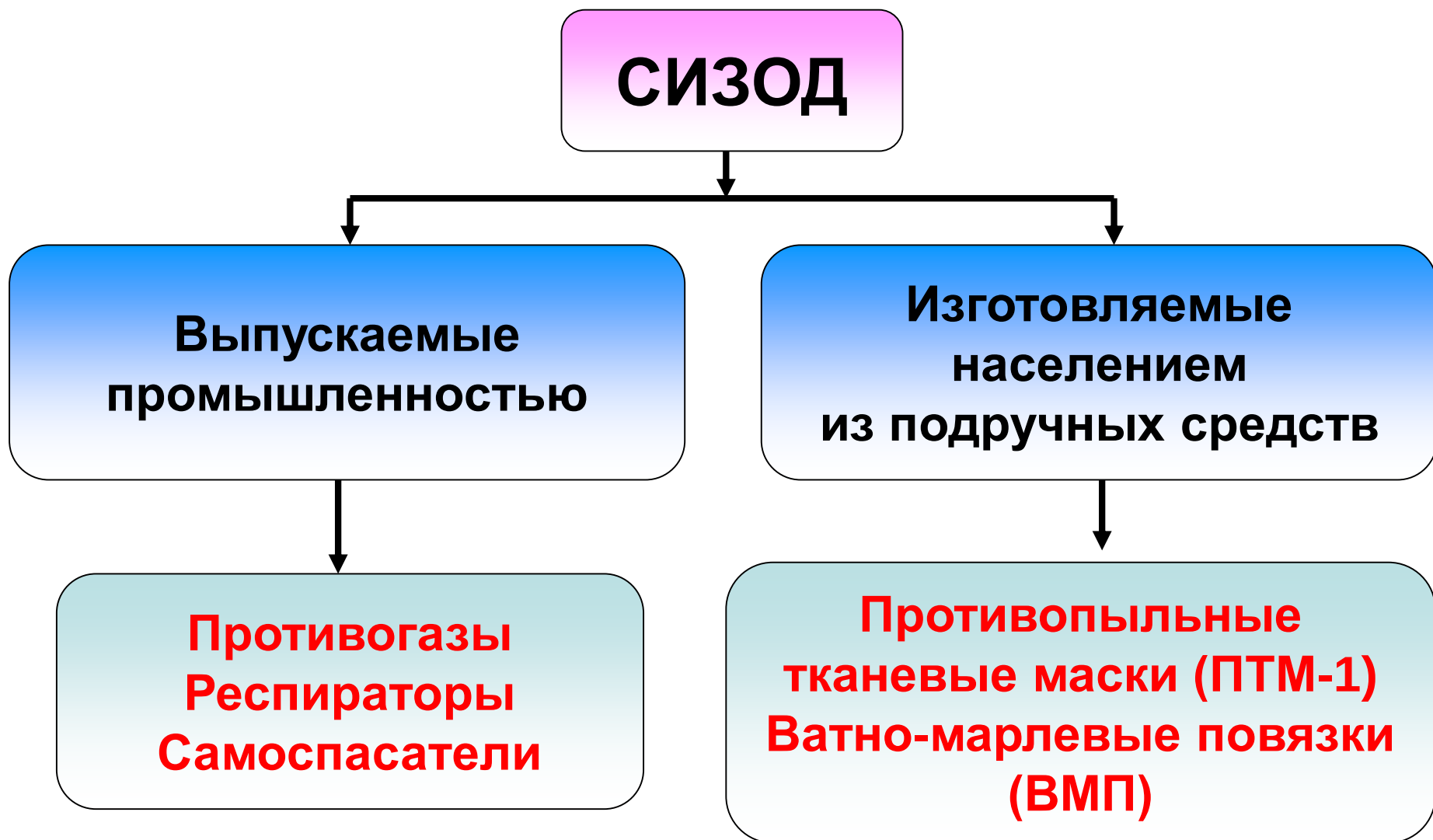
**Простейшие
средства**



Самоспасатели



Классификация СИЗ органов дыхания



Средства индивидуальной защиты органов дыхания

Простейшие средства - предназначены для защиты органов дыхания человека от радиоактивной пыли и при действиях во вторичном облаке бактериальных средств.



**Противопыльная
тканевая маска
ПТМ-1**



**Ватно-марлевая
повязка (ВМП)**



Средства индивидуальной защиты органов дыхания

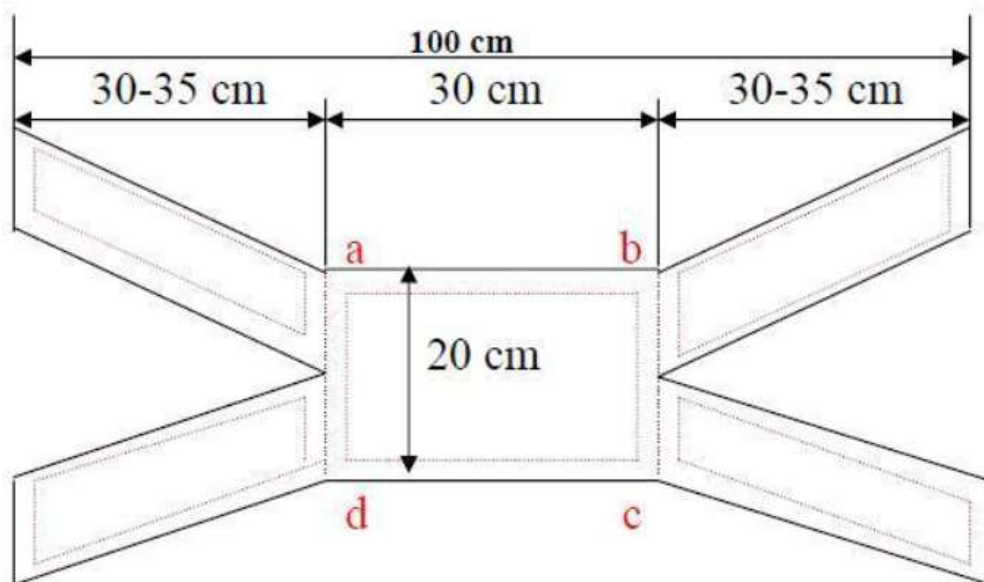
Простейшие средства могут защитить органы дыхания человека (а противопыльная тканевая маска — и кожу лица) от радиоактивной пыли, вредных аэрозолей, бактериальных средств.

Пропитанная 2% раствором лимонной кислоты ватно-марлевая повязка кратковременно защищает от паров аммиака.

Пропитанная 2% раствором пищевой соды ватно-марлевая повязка защищает от паров хлора при незначительной его концентрации.

Следует помнить, что от ОВ и многих АХОВ простейшие средства не защищают.

Практическое изготовление и ватно-марлевой повязки



Изготовление ватно-марлевой повязки:

1. Расстелить на столе кусок марли размером не менее 100 x 50 см, на середину куска положить равномерный слой ваты размером 30 x 20 см и толщиной 1-2 см, завернуть марлю с обеих сторон.
2. Оставшиеся длинные концы (по 25-30 см) разрезать с каждой стороны вдоль для завязывания. Надеть повязку так, чтобы она закрывала низ подбородка, рот и нос до глаз.
3. Разрезанные концы повязки связать крест-накрест: верхние — на затылке, нижние — на темени. Если повязка неплотно прилегает к носу и щекам, сделать ватную прокладку.
4. Для защиты глаз надеть противопыльные очки.

Классификация противогазов

ПРОТИВОГАЗЫ

Противогаз - устройство (прибор) для защиты органов дыхания, глаз и лица человека от отравляющих, радиоактивных веществ, бактериальных средств и др. вредных примесей, находящихся в воздухе в виде паров, газов или аэрозолей.

По принципу действия

фильтрующие



изолирующие



Классификация противогазов

Средства защиты органов дыхания

Фильтрующие

Гражданские противогазы
(Предназначены для формирований гражданской обороны и населения)

Детские противогазы

Общевойсковые противогазы
(Предназначены для защиты от радиоактивной пыли (РП), от отравляющих веществ (ОВ), от биологических (бактериальных) аэрозолей (БА), от АХОВ.

Промышленные противогазы
(Предназначены для защиты работающего персонала промышленного объекта от воздействия конкретного АХОВ)

Простейшие средства защиты

Изолирующие

Противогаз (фильтрующий)

Фильтрующие противогазы являются основным средством индивидуальной защиты органов дыхания.



Фильтрующий противогаз предназначен для защиты лица, органов дыхания и зрения от воздействия паро- и газообразных вредных примесей, аэрозолей при объемной доле свободного кислорода в воздухе рабочей зоны не менее установленного значения (не менее 17%)

Особенности использования СИЗОД

- 1. Гражданские противогазы защищают от опасных химических веществ в концентрациях до 1500 ПДК.**
2. При авариях с АХОВ, когда реальные концентрации вредных веществ могут составлять тысячи ПДК, гражданский фильтрующий противогаз не может обеспечить гарантированную защиту населения. В такой ситуации защиту могут обеспечить только изолирующие СИЗОД.
- 3. Гражданские противогазы (ГП-5, ГП-7), не защищают: от аммиака, оксида углерода (угарного газа), паров ртути, оксидов азота, низкокипящих, плохо сорбирующихся органических веществ (метан, этан, бутан, этилен, ацетилен) и некоторых других АХОВ. В этих случаях, для защиты используют дополнительные гопкалитовые патроны или комбинированные фильтры.**

Не допускается применение фильтрующего противогаза:

- в условиях недостатка кислорода в воздухе – замкнутых емкостях, цистернах, канализационных колодцах;
- для защиты от вредных газов и паров неизвестного состава и концентраций;

Принцип действия противогазов состоит в следующем:

1. Для дыхания используется наружный зараженный воздух, который очищается от вредных примесей, проходя через фильтрующе-поглощающую коробку.
2. В шлем-маску противогаза поступает уже очищенный воздух.
3. Выдыхаемый воздух выводится из шлема-маски наружу через специальный клапан.

Противогаз (фильтрующий) состоит из:

Шлем-маска (ГП-7)
или шлем (ГП-5)

Фильтрующе-
поглощающая
коробка

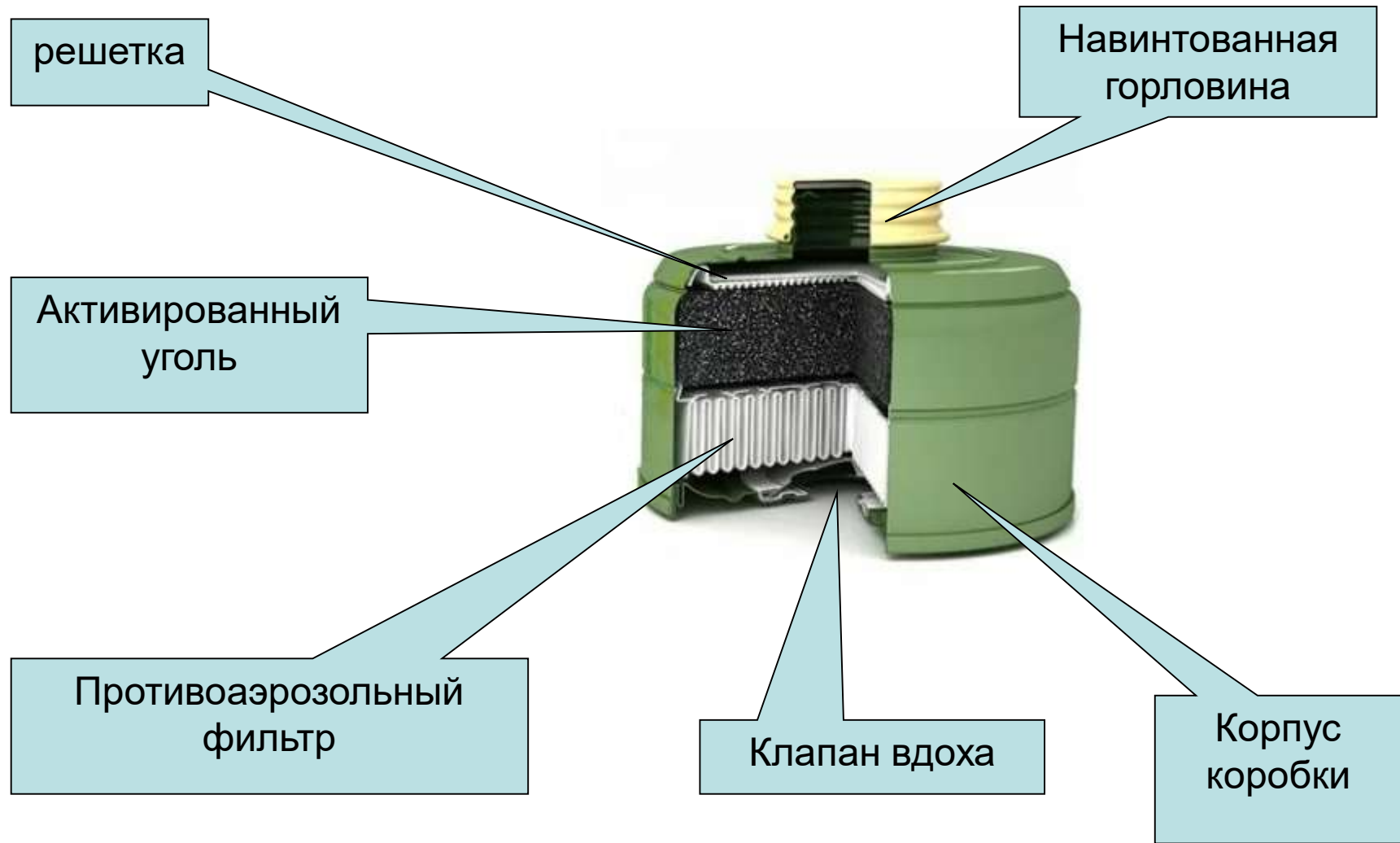
Сумка



Шлем-маска фильтрующего противогаза состоит из:



Фильтрующе-поглощающая коробка состоит из



Виды гражданских противогазов



Гражданские противогазы ГП-5 и ГП-7
предназначены для обеспечения
работающего и неработающего населения



**Модификации гражданского противогаза
ГП-7В (7ВМ)**
для оснащения НАСФ и НФГО



Детский противогаз
ПДФ-2Д (для возраста от 1,5 до 7 лет)
ПДФ-2Ш (для возраста от 7 до 17 лет)



**Камеры защитные детские для возраста
до 1,5 лет**
КЗД-4 КЗД-6

Защитные свойства фильтрующих противогазов от АХОВ

Наименование АХОВ	Концентрация мг/л	Время защитного действия в минутах (не менее)		
		Противогаз	противогаз + ДПГ-1	противогаз + ДПГ-3
Аммиак	5,0	0	30	60
Диметиламин	5,0	0	60	80
Диоксид азота	1,0	0	30	0
Метил хлористый	0,5	0	35	0
Оксид углерода	3,0	0	40	0
Оксид этилена	1,0	0	25	0
Сероводород	10,0	25	50	50
Соляная кислота	5,0	20	30	30
Хлор	5,0	40	60	100
Этилмеркаптан	5,0	40	120	120

Марка, класс и цветовая маркировка противогазовых, комбинированных и противоаэрозольных фильтров

Марка фильтра	Класс фильтра (низкой, средней и высокой эффективности)	Класс вредных веществ	Цветовой код	
A	1,2 или 3	Органические газы и пары с температурой кипения выше 65°С (циклогексан, бензол, ксилол, толуол, бензин, керосин, галоидорганические соединения: хлорпикрин, хлорацетофенон и т.п.; нитросоединения бензола и его гомологов, ацетонитрил, анилин, кетоны, тетраэтилсвинец и т.п.)	Коричневый	
B	1,2 или 3	Неорганические газы и пары, за исключением СО и других веществ, которые должен указать изготовитель (циан водорода, гидрид серы, <u>хлор</u> , фтор, бром, мышьяковистые соединения, фосфористый водород и т. п.)	Серый	
E	1,2 или 3	Диоксид серы и другие кислые газы и пары (диоксид серы, хлористый водород, фтористый водород, бромистый водород, пары серной кислоты, пары уксусной кислоты, пары муравьиной кислоты, пары азотной кислоты, пары фосфорной кислоты и т. п.)	Желтый	
K	1,2 или 3	Аммиак и его органические производные	Зеленый	
AX	-	Органические газы и пары с температурой кипения не более 65°С	Коричневый	
SX	-	<u>Моноксид углерода</u> (СО) и другие газы и пары, не поименованные в других марках	Фиолетовый	
P	1,2 или 3	Обеспечивают очистку вдыхаемого воздуха от аэрозолей	Белый	
Противогазоаэрозольный (комбинированный)				
NOR3	Только высокой эффективности	Оксиды азота (монооксид азота, диоксид азота, закись азота, азотистый ангидрид, азотноватый ангидрид, азотный ангидрид) и аэрозоли	Сине	- белый
HgP3		Пары ртути и аэрозоли	Красно	- белый

Дополнительные (гопкалитовые) патроны

В целях **расширения возможностей противогаза по защите от различных АХОВ и повышения защитных свойств** в настоящее время промышленностью изготавливаются специальные **дополнительные гопкалитовые патроны** ДП-1, ДП-2, ДПГ-1, ДПГ-3 и ПЗУ-ПК



Назначение и защитные свойства дополнительных патронов

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ГОПКАЛИТОВЫЕ) ПАТРОНЫ

ДП-1, ДП-2

для защиты от:
окси углерода

ДПГ-1, ДПГ-3

для защиты от
АХОВ:
аммиака,
фенола,
диметиламина,
фосгена,
нитробензола,
хлора,
сероводорода,
хлористого
сероуглерода,
водорода,
синильной кислоты

ПЗУ-ПК

для защиты от:
**окси углерода,
АХОВ**
используется как
в комплекте с
противогазом,
так и только с
лицевой
частью
противогаза

Самоспасатель

Средство индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от токсичных продуктов горения в течение заявленного времени защитного действия при эвакуации из производственных, административных и жилых зданий. помещений во время пожара.

ГОСТ Р 58202 – 2018

По принципу действия самоспасатели
бывают **фильтрующие и изолирующие**

По назначению самоспасатели
подразделяются на:

**Самоспасатели специально
назначения**, время защитного
действия не менее 25 мин.

**Самоспасатели общего
назначения**, время защитного
действия не менее 15 мин.

Предназначены для персонала,
ответственного за эвакуацию
людей при пожаре

Предназначены для людей,
самостоятельно эвакуирующихся
при пожаре

Самоспасатель
пожарный
изолирующий
СПИ - 50



Самоспасатель
гражданский
фильтрующий
«Шанс-Е»



Виды самоспасателей

Газодымозащитный комплект ГДЗК-У

Предназначен для индивидуальной защиты органов дыхания, зрения и головы **взрослых и детей старше 12 лет** от токсичных продуктов горения в качестве самоспасателя для экстренной эвакуации из зон задымлений и пожаров, а также в условиях ЧС для защиты **от отравляющих и опасных биологических веществ, радиоактивной пыли.**
Комплект одноразового использования.



Комплект состоит из :

- огнестойкого капюшона со смотровым окном;
- полумаски с клапаном выдоха;
- фильтрующе – поглощающей коробки;
- регулируемого оголовья;
- герметичного пакета и сумки.

Преимущества:

1. Высокие защитные свойства гарантируют безопасную эвакуацию в течение 30 минут.
2. Наличие подмасочника предотвращает проникновение токсичных продуктов горения в органы дыхания.
3. Простота и удобство в эксплуатации.
4. Комплект имеет один универсальный размер для взрослых и детей.

Виды самоспасателей

Капюшон защитный «Феникс»

Относится к типу фильтрующих самоспасателей одноразового действия

Применяется для защиты органов дыхания от газов, опасных химических веществ (в том числе продуктов горения) в промышленных зданиях, учебных заведениях, а также для эвакуации из зоны ЧС.

Конструкция капюшона позволяет пользоваться им людям в очках, а яркая окраска хорошо видна в дыму.



Преимущества:

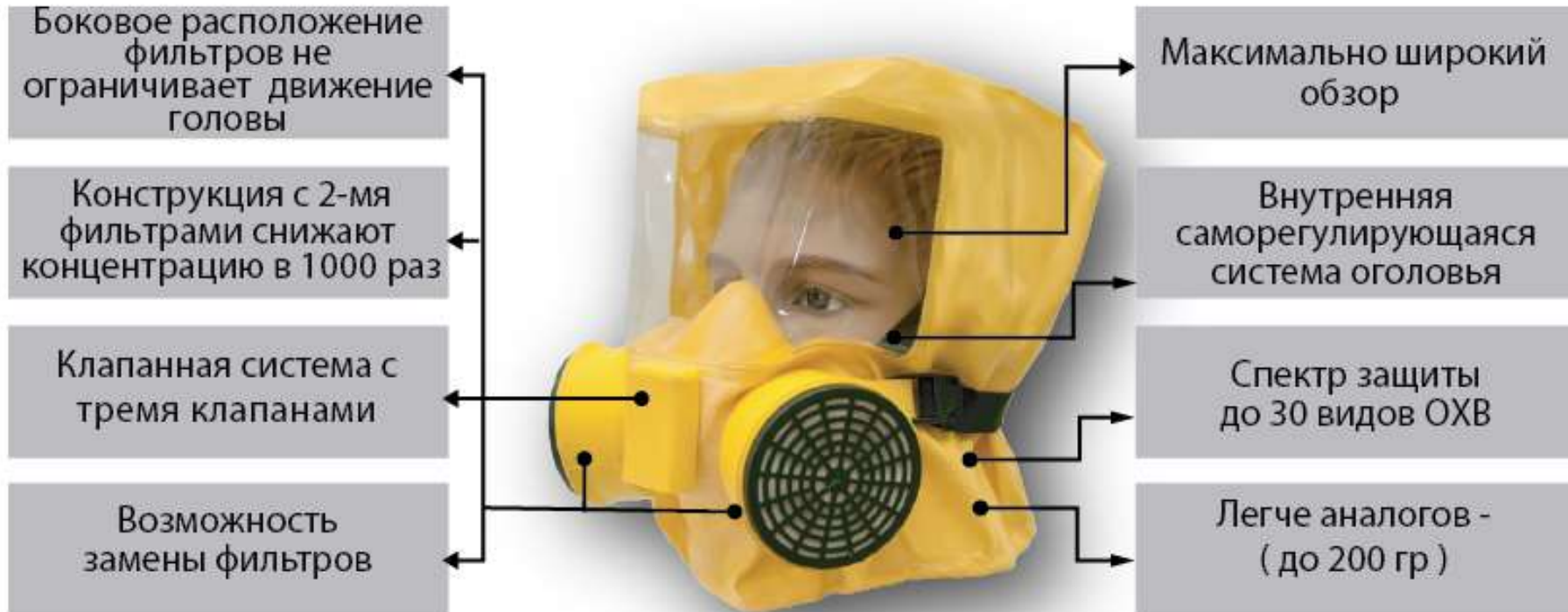
- высокие защитные свойства гарантируют безопасную эвакуацию в течение 30 минут;
- наличие подмасочника предотвращает проникновение токсичных продуктов горения в органы дыхания;
- простота и удобство в эксплуатации, комплект имеет один универсальный размер для взрослых и детей.

Виды самоспасателей

Универсальный фильтрующий малогабаритный самоспасатель «УФМС Шанс»-Е

Самоспасатель «Шанс»-Е предназначен для защиты органов дыхания, глаз и кожи лица людей от токсичных продуктов горения, в том числе от оксида углерода, при эвакуации из задымленных помещений во время пожара. Высокие защитные свойства гарантируют безопасную эвакуацию в течение не менее 30 минут.

Преимущества УФМС «Шанс»-Е перед аналогами



Порядок обеспечения СИЗ населения



Порядок обеспечения населения средствами индивидуальной защиты организуется в соответствии с Приказом МЧС России от 01 октября 2014г. №543
«Положение об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты»

Порядок обеспечения СИЗ населения

Обеспечению СИЗ подлежит население, проживающее и (или) работающее на территориях в пределах границ зон:

- защитных мероприятий, устанавливаемых вокруг комплекса объектов по хранению и уничтожению химического оружия;
- возможного радиоактивного и химического загрязнения (заражения), устанавливаемых вокруг радиационно, ядерно и химически опасных объектов.

Обеспечение населения СИЗ осуществляется:

- федеральными органами исполнительной власти;
- органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации;
- организациями;
- населением самостоятельно.

Обеспечение СИЗ органов местного самоуправления осуществляется за счет запасов создаваемых органами исполнительной власти субъекта РФ

Порядок накопления и хранения СИЗ

Накопление и хранение запасов СИЗ:

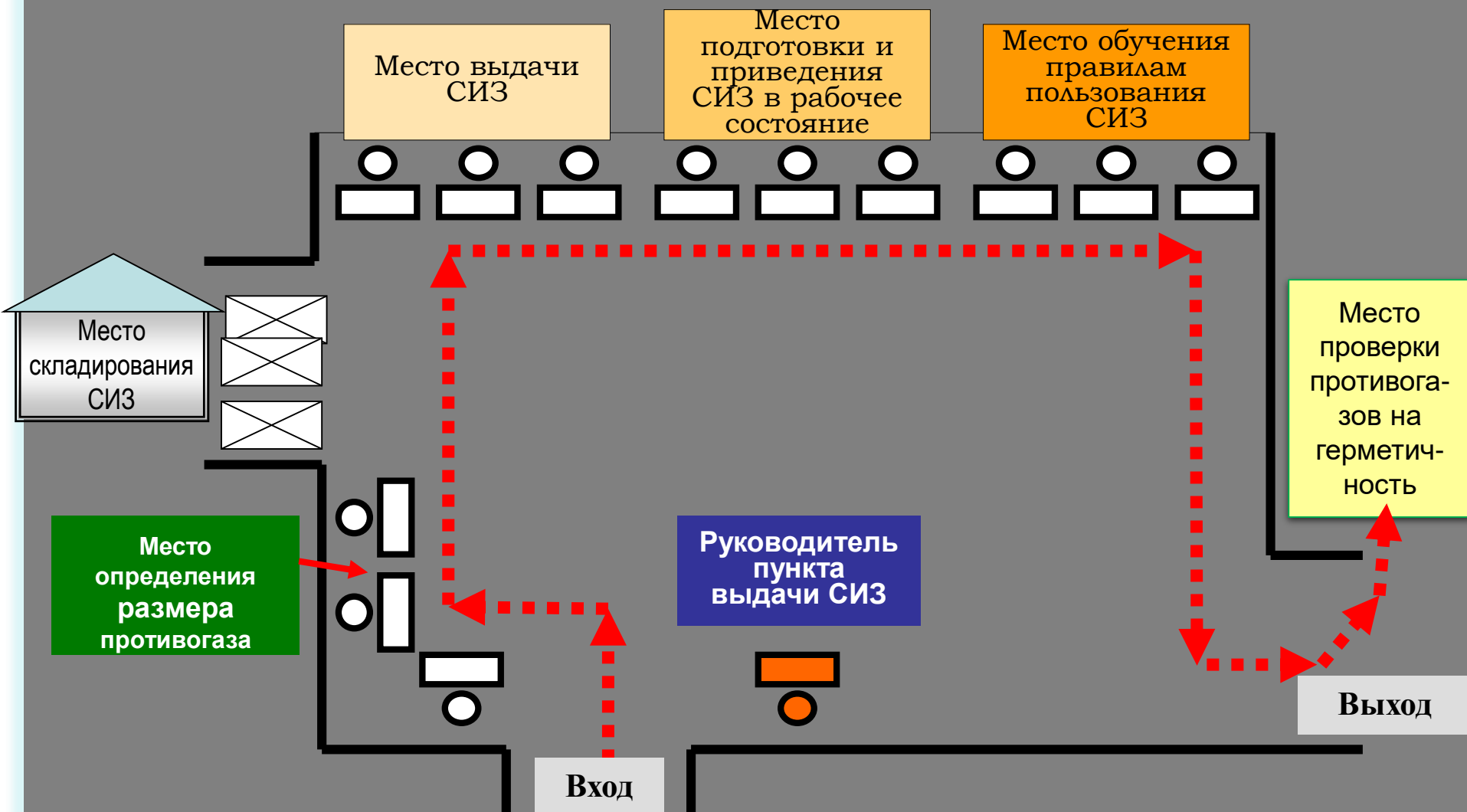
- СИЗОД из расчета 100% общей численности населения, проживающего в зонах возможного химического заражения (ЗВХЗ) и дополнительно 5% для замены при подборе размеров ;
- Респираторы из расчета 100% общей численности населения, проживающего в зонах возможного радиационного заражения (ЗВРЗ) и дополнительно 1% для замены неисправных ;
- Медицинские средства из расчета 30% общей численности населения проживающего в ЗВРЗ и ЗВХЗ.

Выдача СИЗ населению производится из федеральных и региональных запасов (резервов), а так же организаций для обеспечения защиты населения

Выдача осуществляется на пунктах выдачи СИЗ по решению соответствующих руководителей органов и организаций с последующим сообщением в территориальные органы МЧС России об изменении объемов накопления в запасах (резервах) СИЗ.

СИЗ, выданные населению на ответственное хранение, используются населением самостоятельно при получении сигналов оповещения ГО и об угрозе возникновения или при возникновении чрезвычайных ситуаций

Схема расположения рабочих мест пункта выдачи СИЗ



Подбор размера маски противогАЗа

Подбор размера маски противогАЗа ГП-7 осуществляется по сумме вертикального и горизонтального обхвата головы

Измерение обхватов головы
Горизонтальный Вертикальный



Выбор роста лицевой части

Сумма обхватов головы, см	До 118,5	119 - 121	121,5 - 123,5	124 - 126	126,5 - 128,5	129 - 131	131 и более
Рост лицевой части	1		2		3		
Номера упоров лямок*	4 - 8 - 8	3 - 7 - 8	3 - 7 - 8	3 - 6 - 7	3 - 6 - 7	3 - 5 - 6	3 - 4 - 5

* порядок номеров упоров лямок: лобная, височные, щечные.

Подбор размера шлем-маски противогАЗа ГП-5

ПОДБОР ШЛЕМ-МАСКИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО РАЗМЕРУ, КОТОРЫЙ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ИЗМЕРЕНИЕМ ГОЛОВЫ ПО ЗАМКНУТОЙ ЛИНИИ, ПРОХОДЯЩЕЙ ЧЕРЕЗ МАКУШКУ, ПОДБОРОДОК И ЩЕКИ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ ГОЛОВЫ	ТРЕБУЕМЫЙ РОСТ МАСКИ
До 63	0
63,5 – 65,5	1
66 – 68	2
68,5 – 70,5	3
71 и более	4



Таблицы

подбора лицевых частей противогазов и респираторов

Размеры шлем – масок (масок) гражданских противогазов

Противогаз	ГП-5	ГП-5В(М)	ГП-7	ГП-7В	ГП-7ВМ
Шлем-маска, маска	ШМ-62у	ШМ-66Му	МГП	МГП-В	МГП-ВМ
<i>Рост</i>	<i>Измерения, см</i>		<i>Измерения, см (номера упоров лямок)</i>		
0	до 63,0	до 61,0	-		
1	63,5-65,5	61,5-64,0	до 118,5 (4-8-6) 119-121 (3-7-6)		
2	66,0-68,0	64,5-67,0	121,5-123,5 (3-7-6) 124-126 (3-6-5)		
3	68,5-70,5	>67,5	126,5-128,5 (3-6-5) 129-131 (3-5-4) >131,5 (3-4-3)		
4	>71,0	-	-		

Размеры масок детских противогазов ПДФ-Д, ПДФ-Ш

Противогаз	Тип маски	Размеры масок			
		1	2	3	4
		Измерение высоты лица, мм			
ПДФ-Д	МД-3	до 78	79-87	88-95	96-103
ПДФ-Ш	МД-3			88-95	96-103

Приведение СИЗ в рабочее состояние



После получения противогаза на руки необходимо провести его внешний осмотр, для чего проверить:

- целостность маски и ремней (ГП-7), шлем-маски для ГП-5;
- целостность стекол;
- состояние выдыхательных клапанов (если они слиплись продуть их).
- состояние фильтрующей коробки (нет вмятин, сколов, трещин, ржавчины);
- состояние сумки и ремня.

Гигиеническая обработка:

1. Промыть шлем (шлем-маску) мыльной водой, снаружи и внутри, предварительно отсоединив фильтрующую коробку.
2. Протереть все сухой чистой ветошью и просушить.
3. Особое внимание необходимо обратить на удаление влаги (воды) из клапанной коробки.
4. **Ни в коем случае нельзя допускать попадания воды в фильтрующую коробку.**



Порядок применения фильтрующего противогаза



Индивидуальный норматив №1

Надевание противогаза по команде «Газы»

Отлично - 7 сек.

Хорошо - 8 сек.

Удовлетворительно - 10 сек.

По команде «ГАЗЫ» противогаз переводится в боевое положение, для чего:

1. Задержать дыхание, закрыть глаза, перевести противогаз перед собой.
2. Достать противогаз из сумки (резиновая заглушка фильтрующей коробки должна быть извлечена заблаговременно).
3. Взять противогаз обеими руками за утолщенные края в нижней части маски так, чтобы большие пальцы рук были снаружи обращенные вниз, а остальные пальцы внутри маски.
4. Приложить нижнюю часть маски под подбородок и резким движением рук вверх и назад натянуть ее на голову
5. Проверить, чтобы не было складок, а очковый узел пришелся против глаз.
6. Сделать выдох, открыть глаза и возобновить дыхание.

Приведение СИЗ в рабочее состояние

Предварительная проверка противогаза на герметичность

1. Для проверки противогаза на герметичность в целом необходимо снять чехол с фильтра, надеть лицевую часть противогаза, закрыть отверстие в дне коробки пробкой или зажать его ладонью и сделать 3-4 глубоких вдоха.
- 2. Если при этом воздух под лицевую часть не проходит (вдох сделать не удастся), то противогаз исправен (герметичен) и его можно использовать в зараженной местности.**
3. Если воздух проникает под лицевую часть противогаза, то для обнаружения мест неисправности в противогазе следует отвернуть фильтр и проверить состояние узла клапана вдоха, наличие в нем прокладок.
4. Отвинтить крышку переговорного устройства (при наличии) и проверить целостность переговорной мембраны, в случае ее неисправности заменить запасной. Мембраны считать пригодными для использования, если они не имеют проколов, разрывов, трещин
5. Проверить чистоту клапанов выдоха. Для этого у противогазов-ГП7, ГП-7В и ГП-7ВМ развинтить клапанную коробку.

Приведение СИЗ в рабочее состояние

Порядок хранения и ношения противогаза:

1. **Хранить противогаз на рабочем месте** надо в собранном виде в сумке, в сухом помещении, на расстоянии не менее 3 м от отопительных устройств и приборов. При длительном хранении отверстие в дне фильтрующей коробки закрывается резиновой пробкой.
 2. **Носить при себе противогаз необходимо вложенным в сумку**, плечевая лямка сумки – через правое плечо, сама сумка – на левом боку, «клапаном от себя, пробка фильтрующей коробки извлечена.
 3. Противогаз может быть в трех положениях: «походном», «наготове», «боевом».
- ▶ **В «походном» положении** – когда нет непосредственной угрозы нападения противника – сумка с противогазом находится в обычном, указанном выше положении. При ходьбе она может быть немного сдвинута назад, чтобы не мешала движению руки. Верх сумки должен быть на уровне талии, клапан сумки застегнут.
 - ▶ **В положении «наготове»**, противогаз переводят **по сигналу «Воздушная тревога» или по команде «Противогаз готовь!»** При этом сумку с противогазом надо закрепить поясной тесьмой (шнуром) на левом боку, клапан сумки подготавливается к быстрому открыванию (отстегиванию).
 - ▶ **В боевое положение** – лицевая часть противогаза надета на лицо и голову – противогаз переводят **по сигналам «Радиационная опасность», «Химическая тревога» или по команде «Газы»**, а также самостоятельно, при обнаружении признаков радиоактивного заражения, применения отравляющих веществ или бактериальных средств.