

Источники и характеристики основных негативных факторов

Лекция 2

Негативные факторы классифицируются по:

1) *происхождению:*

- естественные, т.е. природные;
- антропогенные, которые вызваны деятельностью человека.

2) *природе воздействия:*

- физические,
 - химические,
 - биологические.

3) *характеру воздействия:*

- активные, воздействующие собственной энергией,
 - пассивные, активизирующиеся за счёт энергии человека,
- общетоксические — вызывающие отравление всего организма,
- раздражающие — вызывающие раздражение слизистых оболочек,
- сенсибилизирующие — действующие как аллергены
- мутагенные — приводящие к нарушению генетического кода,
- влияющие на репродуктивную (детородную) функцию.

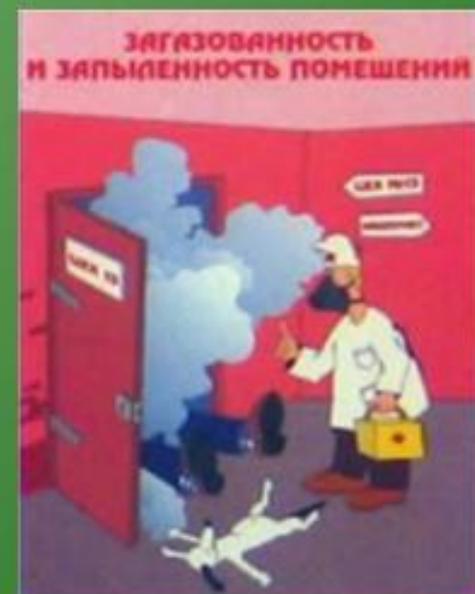
4) *воздействия на организм человека:* сердечные, нервные, печеночные, почечные, кровяные, легочные.

5) *последствиям воздействия на человека:* опасные, вредные.

Опасный фактор - негативный фактор, воздействие которого на человека приводят к травме (нарушение целостности ткани) или другому внезапному резкому ухудшению здоровья (например, отравлению).



Вредный фактор - негативный фактор, воздействие которого на человека приводят к заболеванию или снижению работоспособности.



- **Вредное вещество** - вещество, которое при контакте с организмом человека может вызвать профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами, как в процессе воздействия вещества, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.
- **Классы опасности вредных веществ:**
 - 1-й — вещества чрезвычайно опасные;
 - 2-й — вещества высокоопасные;
 - 3-й — вещества умеренно опасные;
 - 4-й — вещества малоопасные.

Фактор

**Время реакции человека –
время от начала подачи
сигнала до ответной реакции
организма**

Ответ

Делится на 3 фазы

**Время
прохождения
нервных
импульсов от
рецептора до коры
головного мозга**

**Время,
необходимое для
переработки
нервных импульсов
и организации
ответной реакции в
центральной
нервной системе**

**Время ответного
действия организма**

Допустимое воздействие вредных факторов на человека и среду обитания

- **Предельно допустимый уровень (ПДУ), предельно допустимый выброс (ПДВ) и предельно допустимая концентрация (ПДК)** – это законодательно утверждённая верхняя граница величины уровня факторов (или веществ), при воздействии которых на организм периодически или в течение всей жизни не возникает заболевания или изменений состояния здоровья, обнаруживаемых современными методами сразу или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.
- ПДК и ПДУ регламентируются в соответствии с ГОСТом и являются обязательными для исполнения всеми юридическими и физическими лицами.
- Они устанавливаются для производственной и окружающей среды.
- Различают ПДУ загрязнений, радиации, шумов, вибрации и т.д

- **Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ)** - это временный ориентировочный гигиенический норматив содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе населенных мест, в водоемах, продуктах питания.
- Утверждается постановлением Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации по рекомендации Комиссии по государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию при Минздраве России.
- ОБУВ используется при решении вопросов предупредительного надзора, для обоснования требований к разработке оздоровительных мероприятий.

Отравления вредными веществами могут быть острыми и хроническими

- **Острые** отравления возникают быстро при наличии относительно высоких концентраций вредных веществ. Они характеризуются кратковременностью действия и поступлением в организм вредного вещества в относительно больших количествах.
- **Хронические** отравления развиваются медленно в результате длительного воздействия вредных веществ малых концентраций. При этом развиваются функциональные изменения, приводящие в ряде случаев к заболеваниям. Некоторые вещества способны накапливаться в организме.

Опасные и вредные факторы по природе действия согласно ГОСТ 12.0.003-74

подразделяются на:

- природные,

- физические,

-химические,

-биологические,

-психофизиологические.

К природным факторам опасностей относятся стихийные явления, которые представляют непосредственную угрозу для жизни и здоровья людей. Их в свою очередь можно разбить на 4 групп:

Литосферные	Гидросферные	Атмосферные	Космические
1. Землетрясения	1. Наводнения	1. Антициклоны	1. Астероиды
2. Сели	2. Цунами	2. Туманы	2. Солнечная радиация
3. Снежные лавины	3. Низкий уровень воды	3. Гололед	3. Биологические ритмы
4. Извержение вулканов	4. Приливы.	4. Молнии	
5. Оползни	5. Заторы	5. Ураганы, бури, смерчи, торнадо	
		6. Ливни, град, метели	

Природные факторы

- **Метеорологические:**
 - погодные,): температура, влажность, скорость движения воздуха, атмосферное давление,
 - климатические.
- **Природные пожары:** лесные, степные.
- **Массовые заболевания:** эпидемии, эпизоотии.
- **Космические** - ритмические изменения природных явлений, биоритмы.

Погодные условия

• **Метеозависимость** или метеочувствительность – это своеобразная реакция организма на изменения в погодных условиях.

• **Выделяют пять типов метеозависимости:**

- сердечный,
- Церебральный, мозговой,
- Астено-невротический,
- Смешанный.

Как избавиться от метеозависимости:

- Сон
- не пить перед сном черный кофе, черный чай, зеленый чай и энергетики.
- сбалансированное и рациональное питание.
- Прогулки, спорт, закаливание.
- Ароматерапия

Влияние климата

- На Земле существуют 4 основных климатических пояса – это экваториальный, тропический, умеренный и полярный, и три переходных — субэкваториальный, субтропический и субполярный.
- Климат характеризуется температурным режимом, влажностью и атмосферным давлением
- Повышение ат. давления действует на организм, как ускоритель, т. е. обмен веществ улучшается, повышается уровень гемоглобина, ускоряется кровообращение, происходит очистка лёгких с большой скоростью, к тому же антитела значительно быстрее борются с существующей болезнью. Но есть люди, которые не могут адаптироваться к горному климату и их состояние сопровождается слабостью, головокружением, частым сердцебиением, потерей сознания, подавленностью.
- Влажность, что отвечает за теплоотдачу тела, отчего зависит терморегуляция в организме. Опять же, её повышение в сочетании с высокой температурой воздуха приводит к замедлению и расслаблению функционирования внутренностей, а недостаток – к некоторому ускорению.

Биологические ритмы

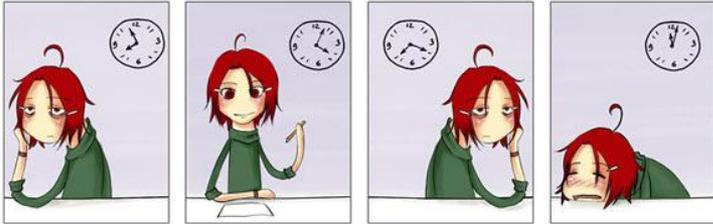
Биологические ритмы или **биоритмы** – это периодические изменения характера и интенсивности протекания биологических процессов под влиянием внутренних и внешних факторов. Биоритмы наблюдаются как в отдельных клетках, тканях или органах, так и в целых организмах и даже популяциях.

Биологические ритмы с периодом 20-28 ч называются **циркадианными** (циркадными, или **околосуточными**), например, периодические колебания на протяжении суток **температуры тела, частоты пульса, артериального давления, работоспособности человека** и др.

Типы индивидуальной суточной работоспособности

ЖАВОРОНОК

[HTTP://ALPHYNAMEGUS.ORG](http://ALPHYNAMEGUS.ORG)



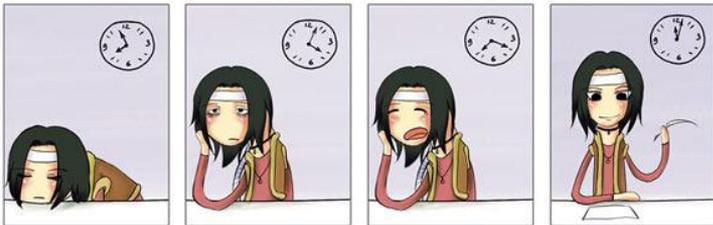
УТРО

ДЕНЬ

ВЕЧЕР

НОЧЬ

СОВА



УТРО

ДЕНЬ

ВЕЧЕР

НОЧЬ

ИНТЕРНЕТ-АДАКТ

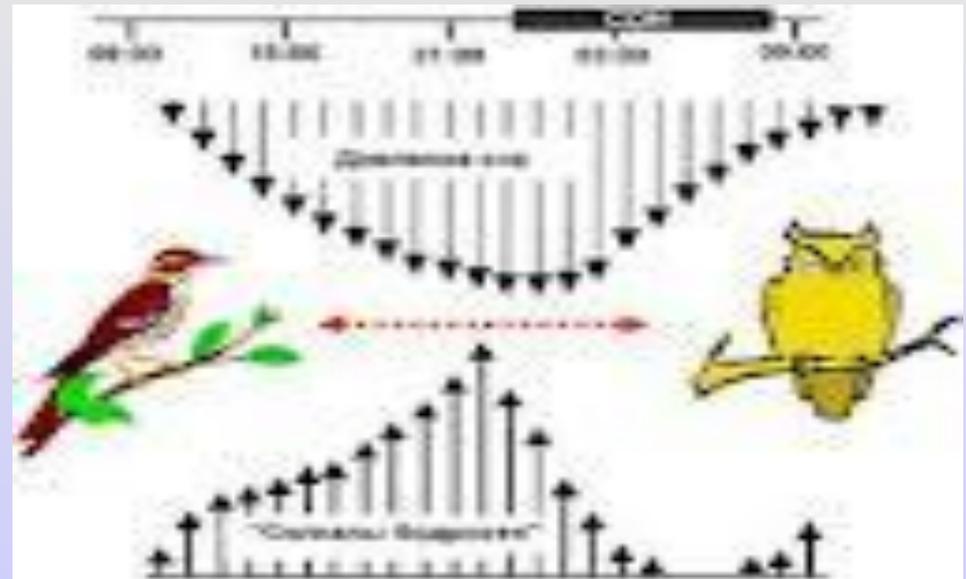


НЕТ ИНТЕРНЕТА

НЕТ ИНТЕРНЕТА

НЕТ ИНТЕРНЕТА

ЕСТЬ ИНТЕРНЕТ



Изменение работоспособности в течение суток

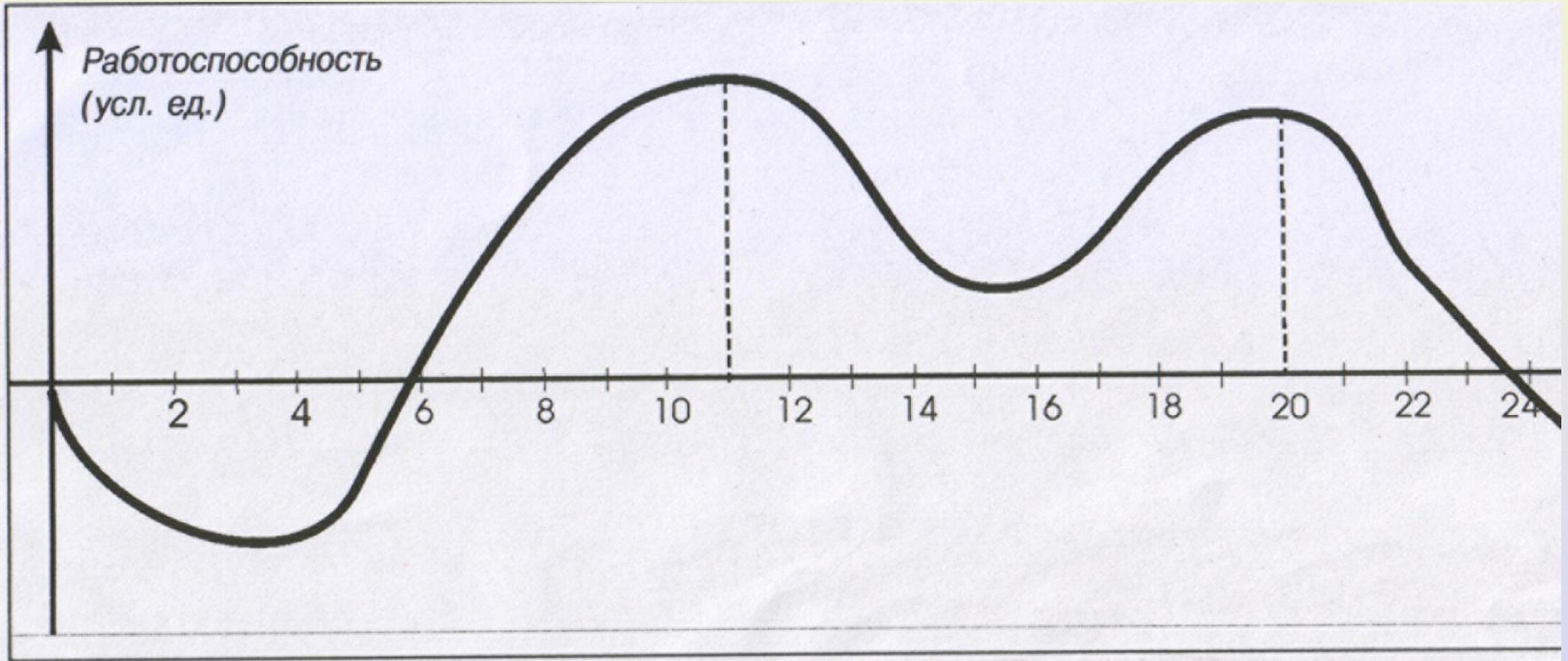
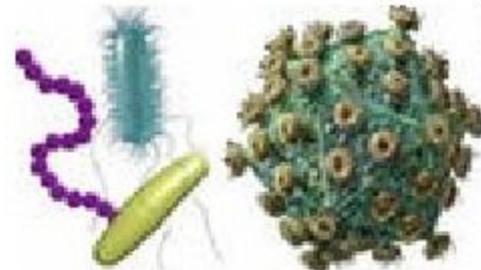


График изменения работоспособности в течение суток

Биологические факторы окружающей среды

Патогенные микроорганизмы, вирусы, гельминты, дрожжеподобные грибы, биологически активные вещества (антибиотики, аминокислоты, чужеродные белки).

В определенных условиях могут явиться причиной инфекционных и аллергических заболеваний, пищевых отравлений.



Биологические негативные факторы

Классификация биологических негативных факторов и их источников:

- Патогенные микроорганизмы: бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибки и простейшие.
- Токсины - это токсические продукты жизнедеятельности микробов, грибов и вирусов, вызывающих отравления и различные заболевания людей и животных.
- Растения - вызывающих аллергические реакции у человека.
- Насекомые - вредители лесного и сельского хозяйства (саранча, колорадский жук, шелкопряды и т.п.), насекомые - переносчики инфекционных заболеваний (комары, клещи, блохи, вши).
- Бактериологическое оружие, основанное на применении биосредств - насекомых и микроорганизмов.

Источниками биологических негативных факторов являются:

- предприятия пищевой и фармацевтической промышленности;
- сельскохозяйственные предприятия;
- очистные сооружения.
- зоны санобработки вагонов

В зависимости от строения и биологических свойств микробы подразделяются на:

- чума
- холера
- сибирская язва

бактерии

- натуральная оспа
- желтая лихорадка

вирусы

грибки

- глубокие микозы
- гистоплазмоз

риккетсии

- сыпной тиф
- Ку-лихорадка



Основные принципы защиты от опасностей

- Снижение уровня опасности и вредности источника негативных факторов путем совершенствования его конструкции и рабочего процесса, реализуемого в нем.
- Увеличение расстояния от источника опасности до объекта защиты.
- Уменьшение времени пребывания объекта защиты в зоне источника негативного воздействия.
- Установка между источником опасности или вредного воздействия и объектом защиты средств, снижающих уровень опасного и вредного фактора.
- Применение малоотходных технологий и замкнутых циклов.
- Коллективные и индивидуальные средства защиты.

СИЗ ОД:

Фильтрующие

- Противогазы
- Респираторы
- Самоспасатели
- Простейшие

Изолирующие

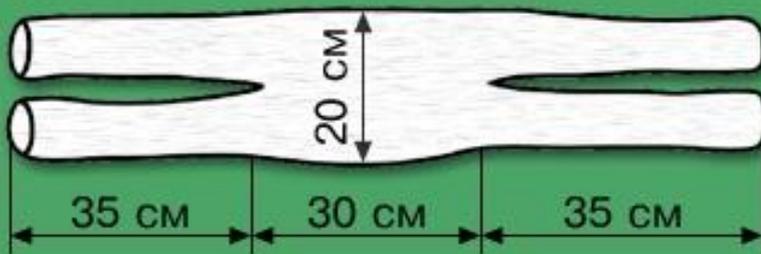
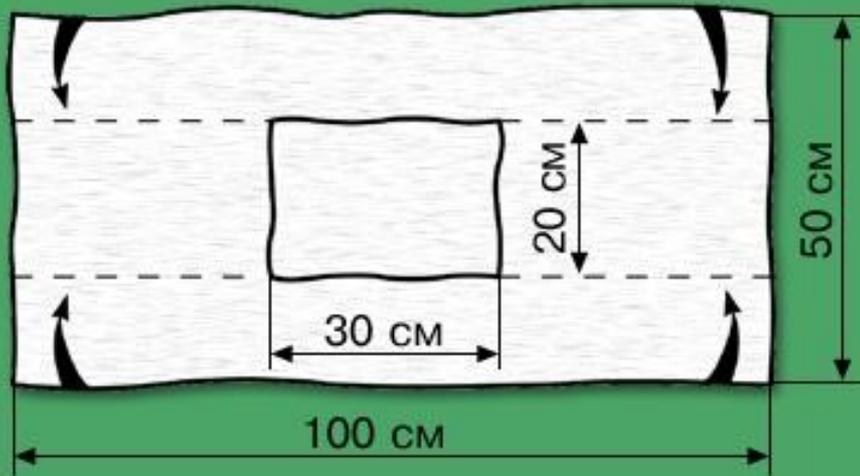
- Противогазы
- КИП
- Дыхательные аппараты
- Самоспасатели

СИЗ ОД: (фильтрующие)

Простейшие:

1. ПТМ – противопылевая тканевая маска

2. Ватно-марлевая повязка



СИЗ ОД:

ИЗОЛИРУЮЩИЕ:

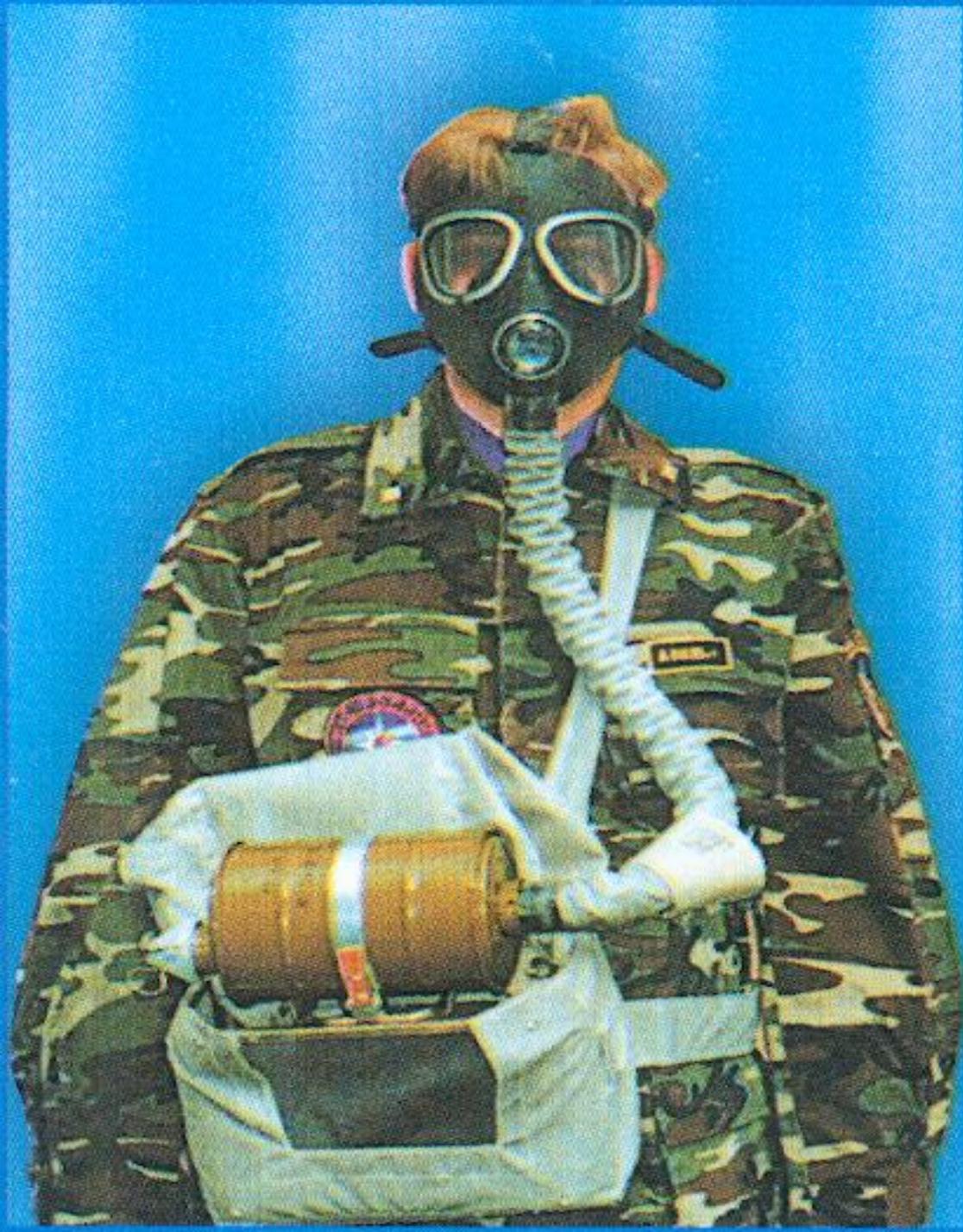
1. Противогазы – ИП- 4, 4М; ИП-5; ИП- 46,46М

2. Кислородно-изолирующие приборы –
КИП-7, КИП8, КИП-10

3. Дыхательные аппараты – «ВЛАДА», АСВ-2

4. Самоспасатели – СПИ-20

5. Шланговые противогазы (ПШ-20,ПШ-40РВ)



СИЗ ОД:

**Изолирующие
противогазы:**

ИП-4М

(ИП-46М,

ИП-6)



**Шланговый
противогаз**

СИЗ ОД:

**Изолирующие
противогазы
(шланговые):**

**ПШ-1, ПШ-20 РВ,
ПШ-40 ЭРВ**

СИЗ:

По принципу
защиты:

1. Фильтрующие
2. Изолирующие

По
предназначению:

СИЗ ОД

СЗК

МСЗ

Средства защиты кожи

```
graph TD; A[Средства защиты кожи] --> B[Специальные (табельные)]; A --> C[Подручные (простейшие)]; B --> D[Изолирующие]; B --> E[Фильтрующие];
```

Специальные
(табельные)

Подручные
(простейшие)

Изолирующие

Фильтрующие

Средства защиты кожи

Специальные:

1. Изолирующие:

- ОЗК – общевойсковой защитный комплект
- Л-1 – легкий защитный костюм
- КИХ – 4,5 комплект изолирующий химический
- КЗА – комплект защитный аварийный
- изолирующие костюмы ИК – 1, «ХРОМАТ» и др.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИЗК ИЗОЛИРУЮЩЕГО ТИПА



КИХ-4



КИХ-5



КИХ-6



КЗС



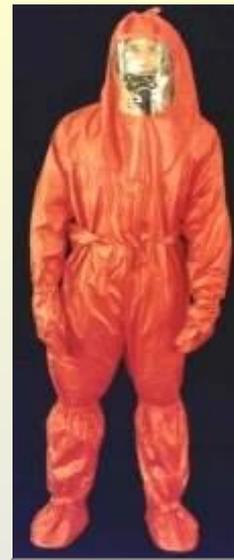
Ч-20



КМ-1



КЗА-1



МБК

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИЗК ФИЛЬТРУЮЩЕГО ТИПА



ФЗО-МП



«Экран»



КСО



ФЗО-МП-А



ПЗО



ВСО



ОСО



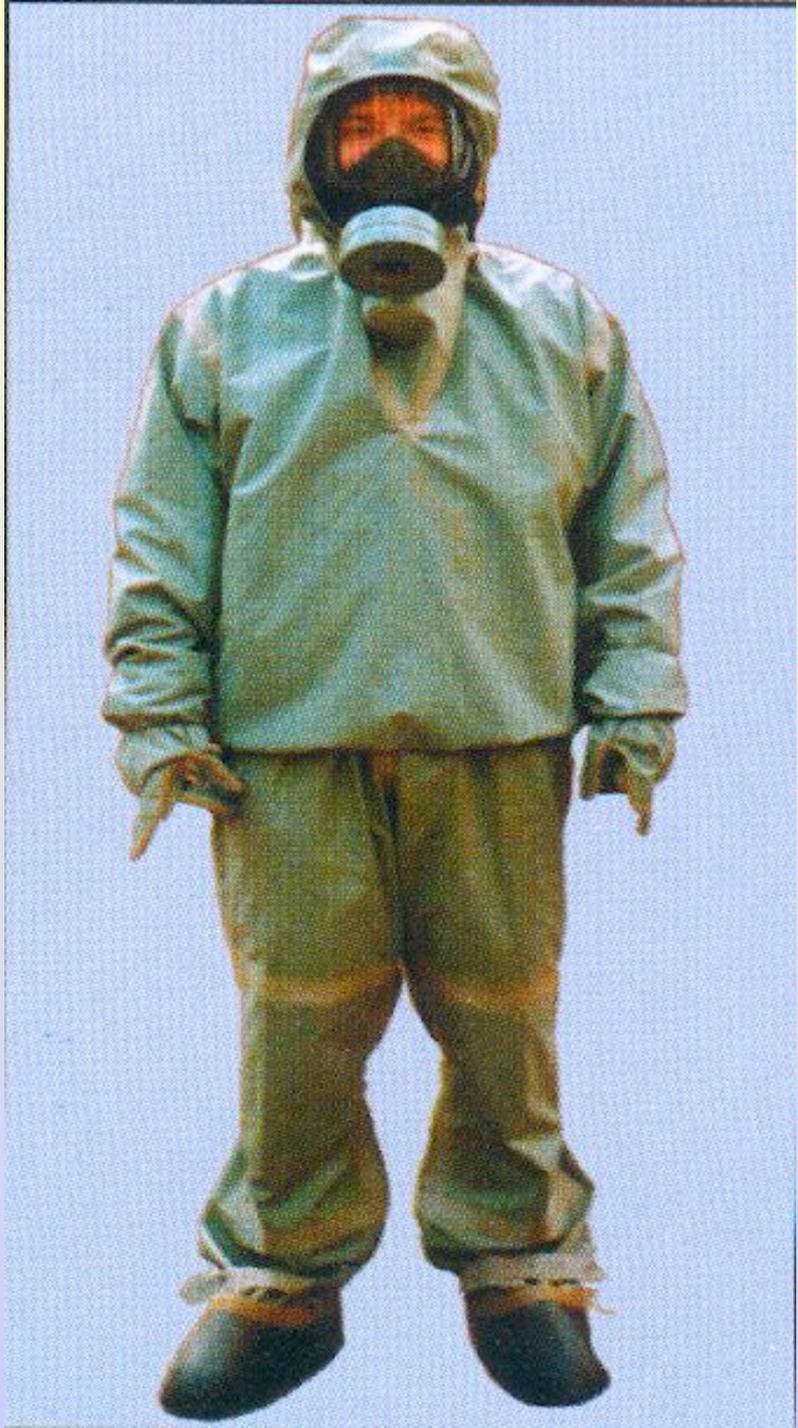
Нефтяник



СЗК

изолирующие

ОЗК



СЗК

изолирующие

Л-1



СЗК

изолирующие

**КИХ- 6М – костюм
изолирующий
химический**



СЗК

изолирующие

**КЗА-1 - костюм
защитный
аварийный**

СИЗ кожи:

2. Фильтрующие:

- ЗФО – ЗАЩИТНАЯ ФИЛЬТРУЮЩАЯ ОДЕЖДА

- КЗХИ – КОМПЛЕКТ ЗАЩИТНЫЙ ОТ ХЛОРНОЙ ИЗВЕСТИ

-ФЛ- Н – ЗАЩИТНЫЙ КОМПЛЕКТ ОТ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

- АРК-1 – ЗАЩИТНЫЙ КОМПЛЕКТ ОТ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ



СЗК

фильтрующие

**ВСО- комплект
вентилируемой
специальной одежды**

СЗК фильтрующего типа



КЗВУ

(костюм защитный
водонепроницаемый
универсальный)



**ФЗО-МП, ФЗО-
МП-А** (комплект
фильтрующей
защитной одежды)



ВСО

(комплект
вентилируемой
специальной одежды)



ПЗО-1, ПЗО-2
(комплект одежды
пылезащитной)

Средства защиты кожи

```
graph TD; A[Средства защиты кожи] --> B[Специальные (табельные)]; A --> C[Подручные (простейшие)]; B --> D[Изолирующие]; B --> E[Фильтрующие];
```

Специальные
(табельные)

Подручные
(простейшие)

Изолирующие

Фильтрующие

