

Вода.

A photograph of water being poured from a glass pitcher into a glass filled with ice cubes. The water is clear and sparkling, creating a dynamic scene with splashing and bubbles. The background is a soft, light blue gradient.

- 1. Физические и химические свойства**
- 2. гигиеническое и экологическое значение**



Роль воды

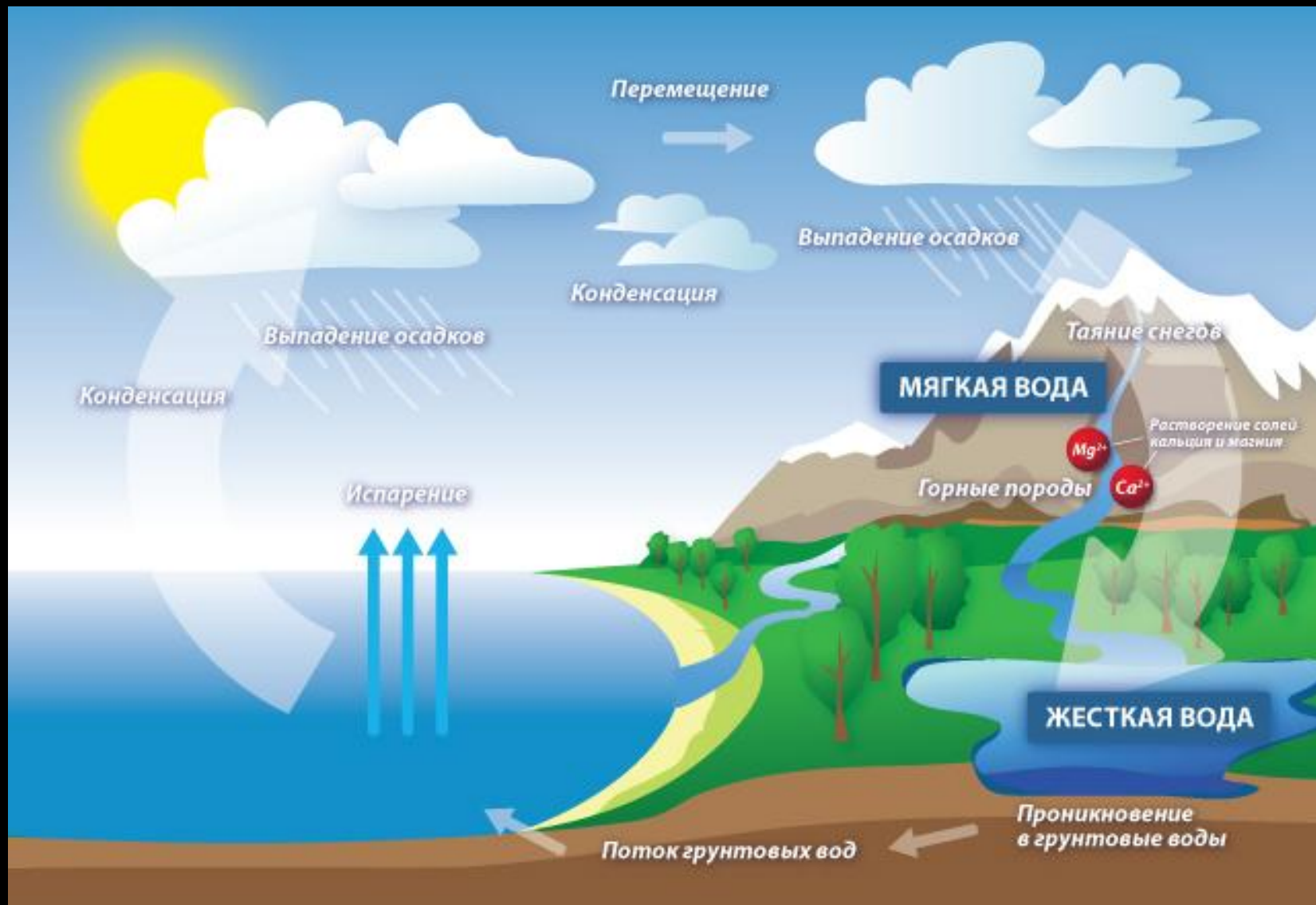
В природе

- универсальный растворитель
- физико-химические реакции
- транспорт
- выведение вредных продуктов обмена
- температурная регуляция

В быту

- питье
- поддержание чистоты тела, жилища, белья, предметов обихода, жилых и общественных зданий
- централизованное отопление,
- канализация,
- полив улиц, зеленых насаждений
- промышленность
- сельское хозяйство
- купания, закаливания

Кругооборот воды в природе



Самоочищение воды в источниках

абиотические факторы

- а) физические - разбавление и смешивание
- б) механические процессы – осаждение нерастворимых взвешенных веществ;
- в) физические – разрушение под влиянием солнечной радиации и температуры
- г) химические – растворение, нейтрализация кислых вод щелочными и наоборот, окисление кислородом

Биотические процессы

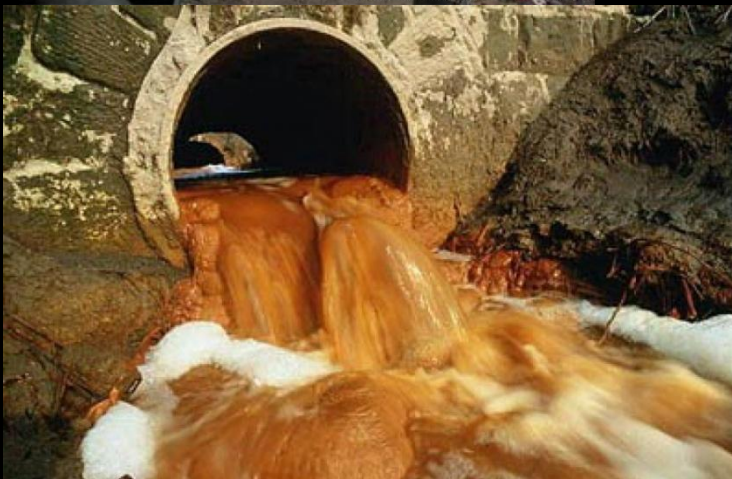
- продуценты
- консументы
- редуценты



Характеристика источников питьевого водоснабжения, причины и источники их загрязнения

- **Атмосферная вода**
- **Подземные воды**
 - *поверхностные*
 - *грунтовые*
 - *межпластовые*
- **Поверхностные водоисточники**
 1. *естественные водоемы (реки, озера, пруды)*
 2. *искусственные (водохранилища, каналы)*

Источники и причины загрязнения природных резервуаров питьевой ВОДЫ:



- » стоки поверхностных вод с загрязненных территорий;
- » спуски бытовых и промышленных стоков;
- » сбросы отходов водного транспорта.

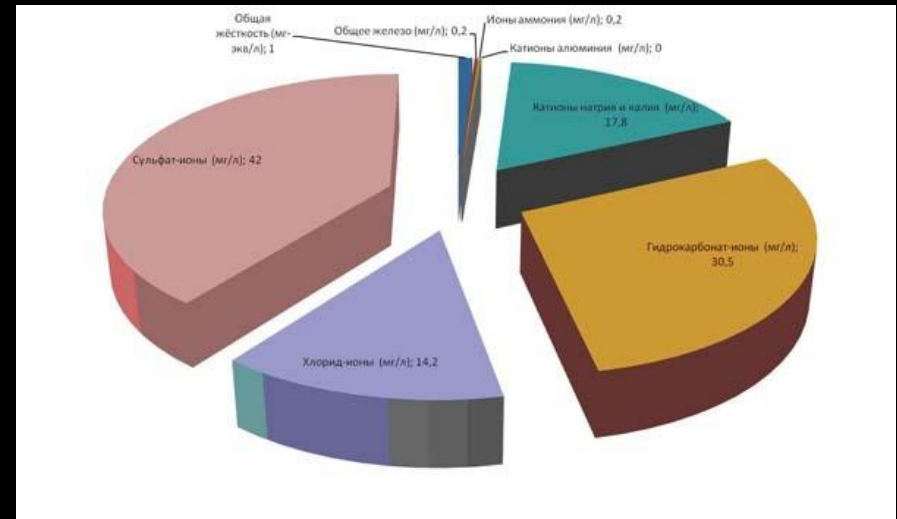
Питьевая вода, ее физические (органолептические) свойства

- МУТНОСТЬ,
- ЦВЕТНОСТЬ,
- запах
- ВКУС
- прозрачность



Химический состав воды.

- соли Ca и Mg
- хлориды,
- сульфаты,
- Железо,
- Mn, Be, Cu, As, Pb, F, Zn.
- соли аммиака,
- нитриты и нитраты
- кислород,
- углекислый газ
- сероводород.



«Скажи мне, откуда ты пьешь, и я скажу, чем ты болеешь».

геохимические эндемии – заболевания, связанные с химическим составом воды данной местности.

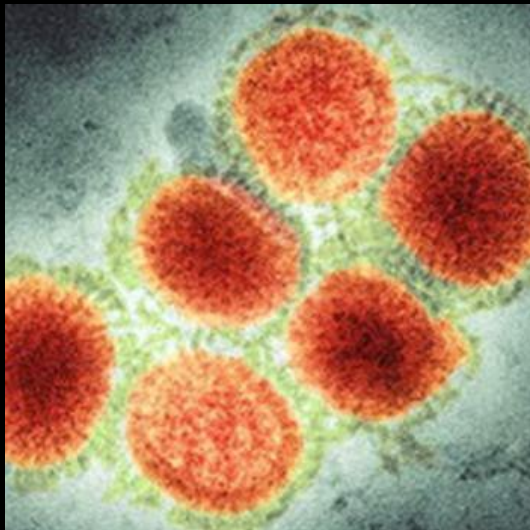
- **Повышенная минерализация**
- **Жесткость**
 - **Пониженной жесткостью**
- **фтор**
- **Сульфаты**
- **Железо**
- **Медь**
- **Мышьяк**
- **Нитриты**
- **азотсодержащими и хлорсодержащими**
- **хлорорганические вещества**
- **хлор**

Безопасность по химическому составу

- содержание не должно превышать ПДК
- общая минерализация (сухой остаток) – 1000 мг/л
- **окисляемость воды** – количество кислорода, пошедшего на окисление находящихся в воде органических веществ; чистая вода поглощает 2– 4мг/л кислорода (ПДК – 5 мг/л).

Роль воды в распространении инфекционных заболеваний

- бактериальные кишечные инфекции - холера, брюшной тиф, дизентерия, лептоспироз, туляремия
- вирусные заболевания – гепатит А (болезнь Боткина), полиомиелит
- гельминтозы: через рыб и моллюсков – описторхоз, дифиллоботриоз, шистоматоз.
- комары, переносящие возбудителей малярии и филляриоза.



Характеристика систем питьевого водоснабжения

- децентрализованное водоснабжение
- централизованное водоснабжение



Охрана источников водоснабжения.

- **Зона санитарной охраны** – это специально выделенная территория, связанная с источником водоснабжения и водозабором.
- **Первый пояс – зона строго режима**
- **Второй пояс – зона ограничений**
- **Третий пояс – зона санитарных ограничений**



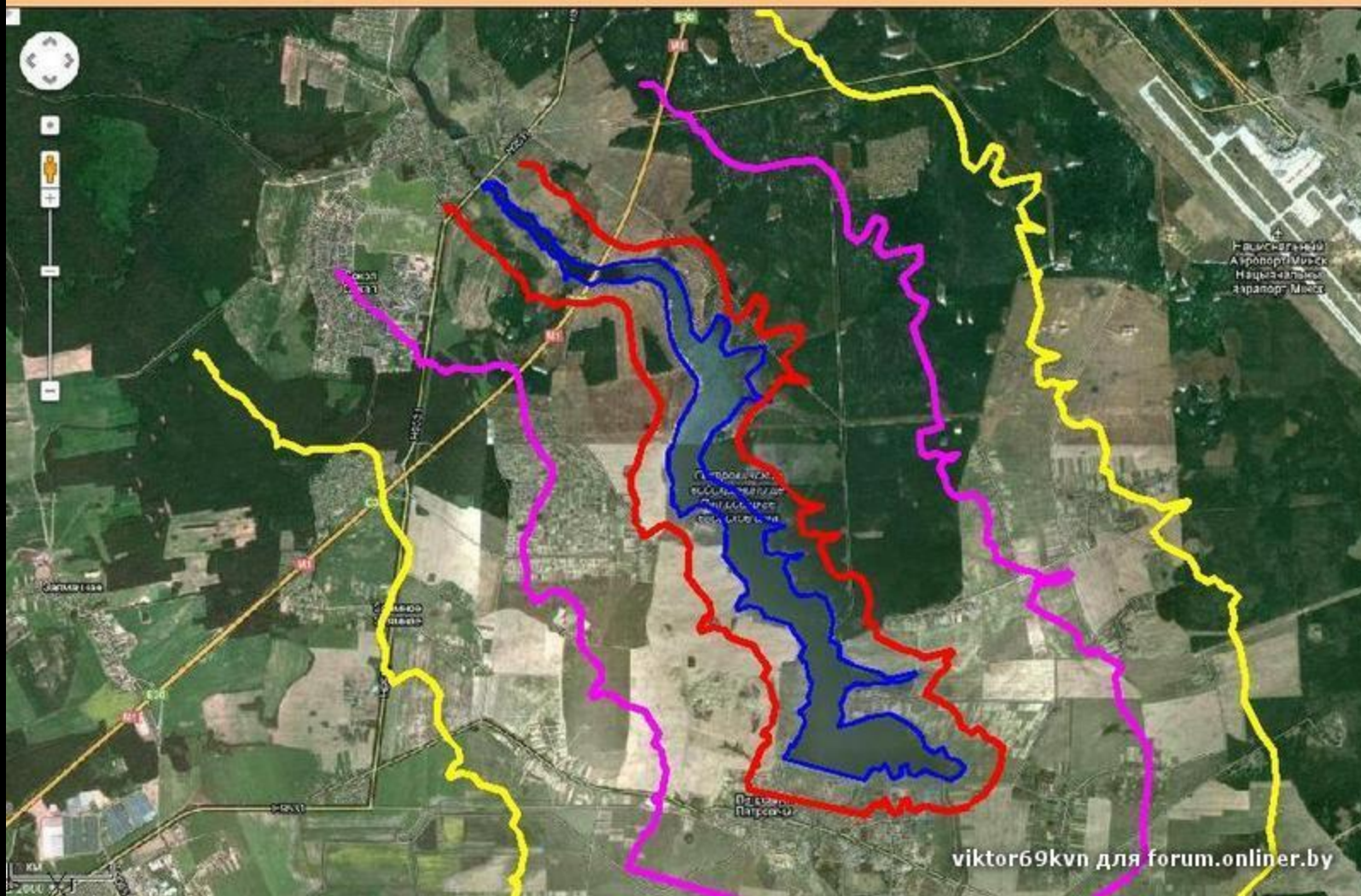
прибрежная полоса



2-ая зона пояса санитарной охраны водозабора
«Водопой».



3 -я зона пояса санитарной охраны водозабора
«Водопой».



Система очистки и обеззараживания питьевой воды

очистка – освобождение от взвешенных частиц и окрашенных коллоидов.

- 1) отстаиванием,
- 2) коагуляцией
- 3) фильтрацией.

Система очистки и обеззараживания питьевой воды

Обеззараживание от микробов и вирусов

- **Хлорирование воды**
- **Озонирование**
- **Комбинированный метод - мембранное фильтрование с последующим озонированием**
- **Ультрафиолетовое облучение**

Специальные мероприятия по обработке питьевой воды для профилактики эндемических и эпидемических заболеваний

1. Профилактика эндемических заболеваний

- Фторирование
- Дефторирование
- Добавление минеральных веществ
- Обезжелезивание
- Дегазация
- Омагничивание

2. Профилактика эпидемических заболеваний