

ВОДА

Учитель начальных классов
МАОУ СОШ № 11
Г.Чайковский
Н.А.Баженова

* ВОДА



Вода так важна для Нас потому, что....



Вода в организме

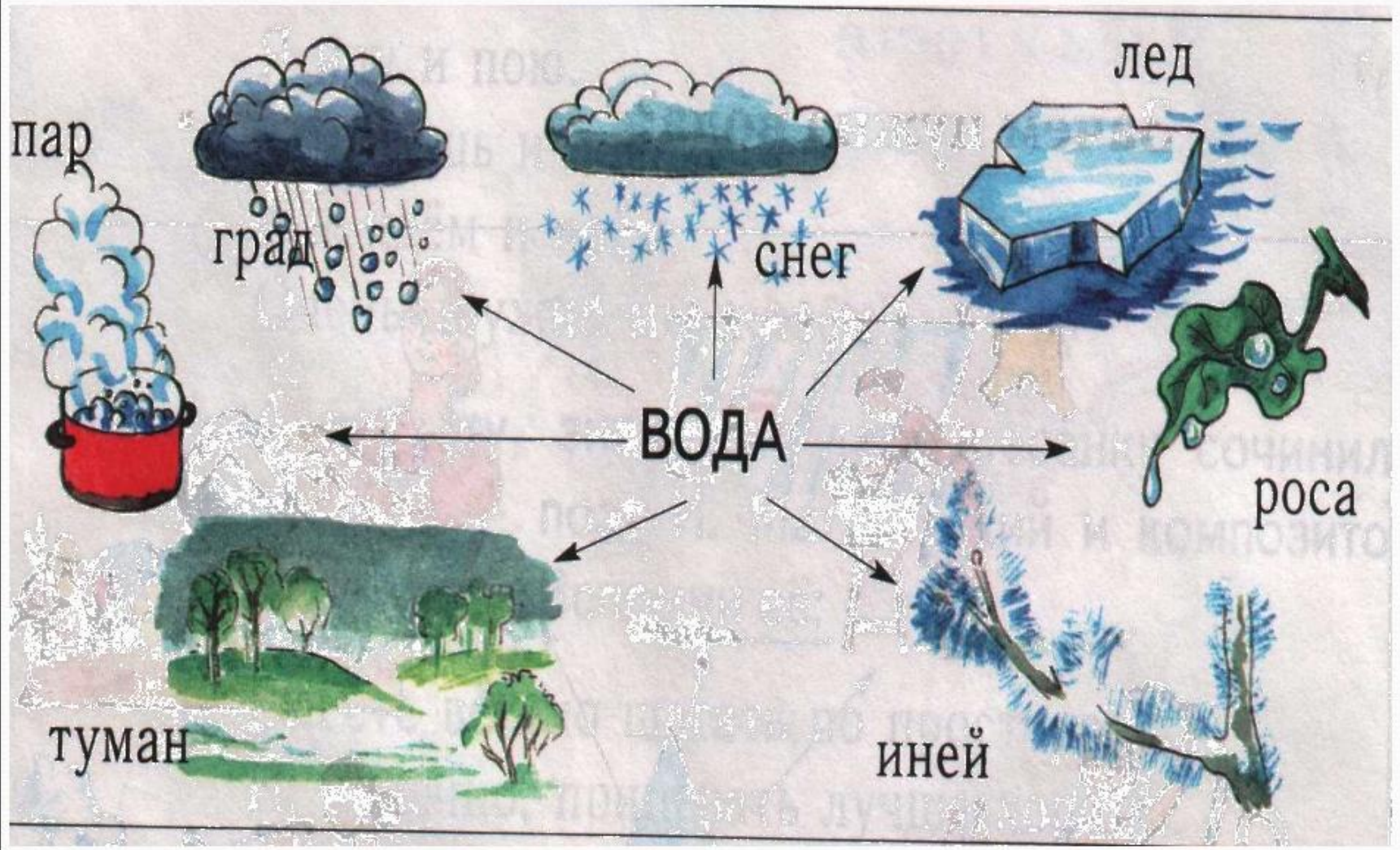
- Кровь 93%
- Мозг 80%
- Мышцы 75%
- Кости 50%
- Зубы 10%



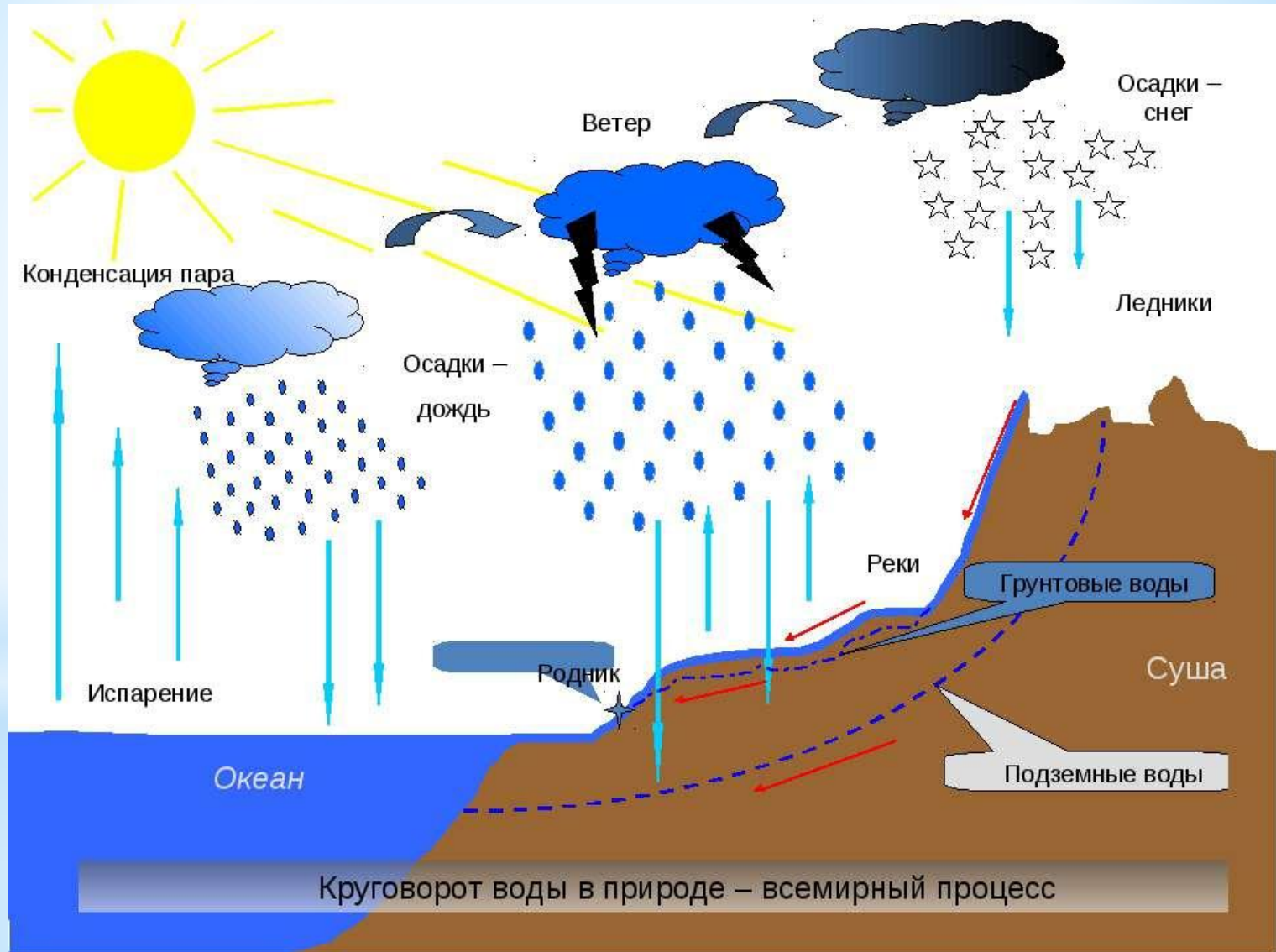
* Свойства воды



Какая бывает вода?



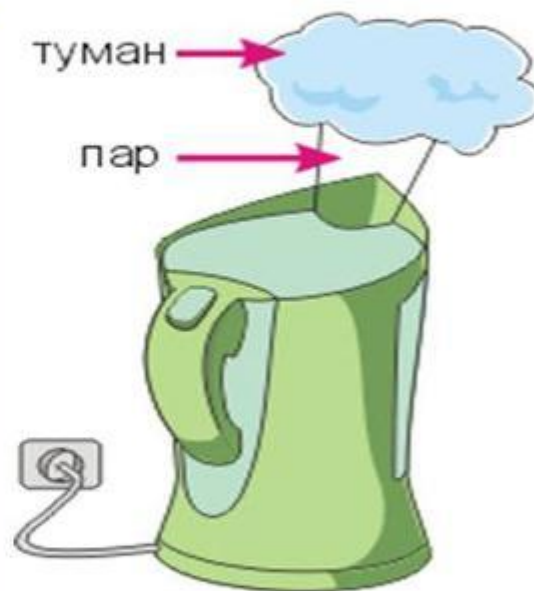
* Превращения воды



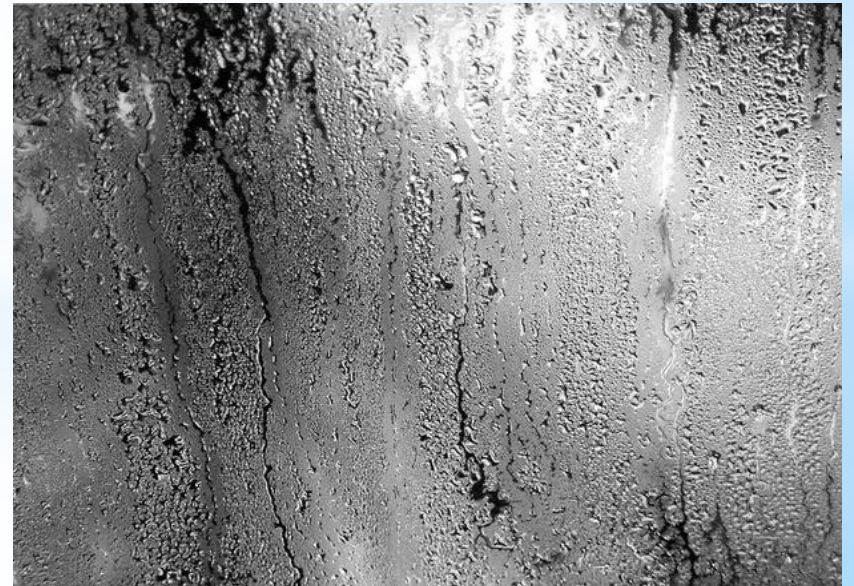
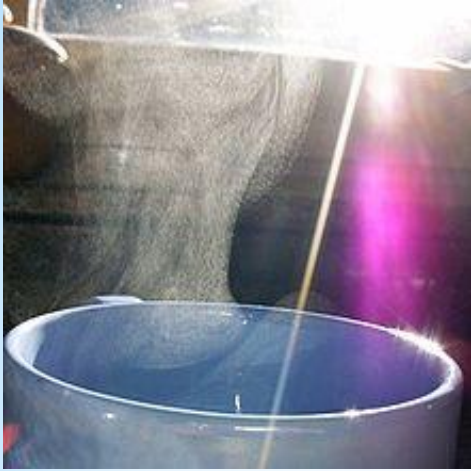
Конденсация -

это превращение вещества из газообразного состояния в жидкое

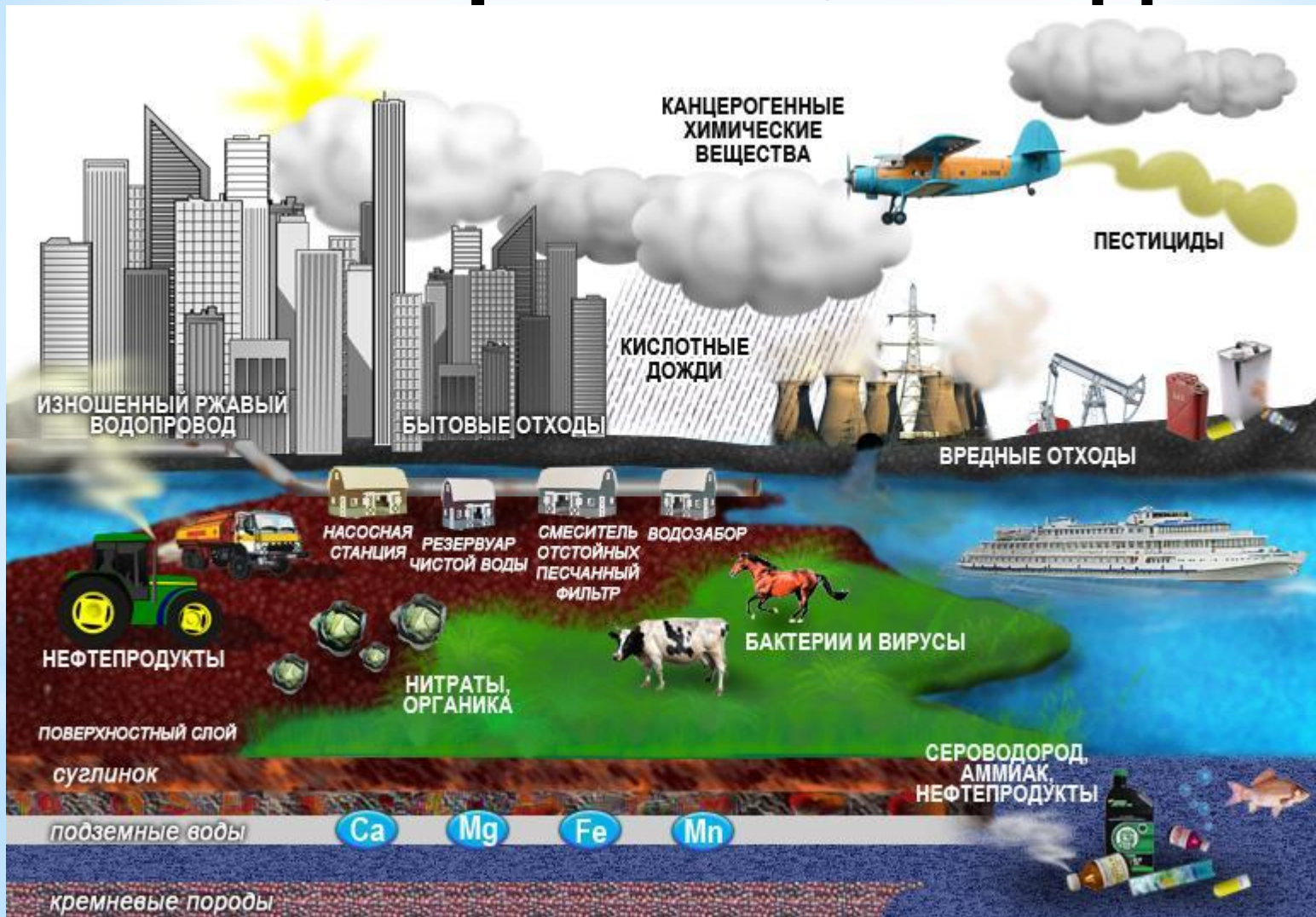
пар, вырывающийся из чайника невидимой струей, вскоре конденсируется - превращается в туман (скопление мельчайших капелек воды).



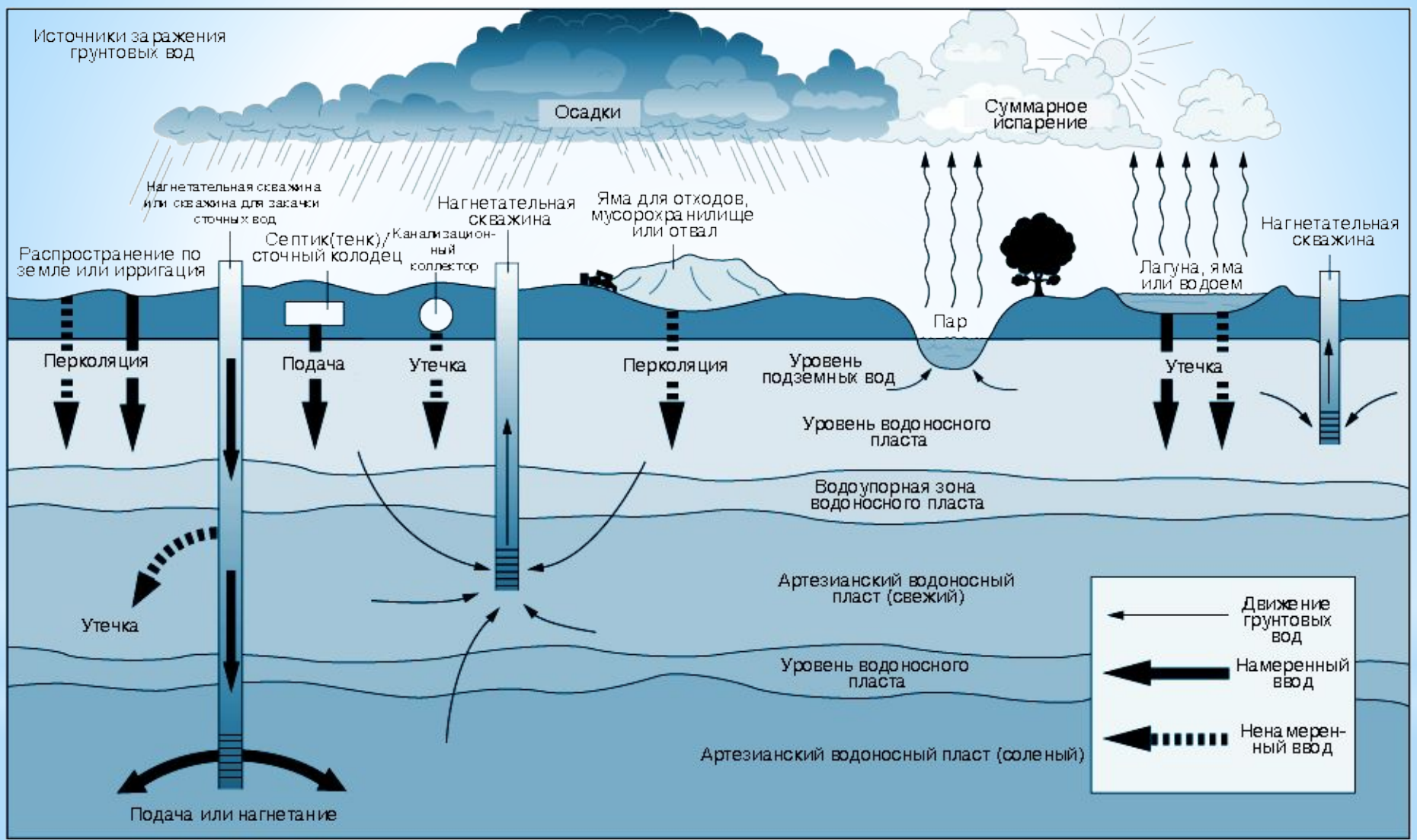
* конденсация



* Загрязнение воды



Источники заражения
грунтовых вод



Осадки

Суммарное испарение

Нагнетательная скважина
или скважина для закачки
сточных вод

Нагнетательная
скважина

Яма для отходов,
мусорохранилище
или отвал

Нагнетательная
скважина

Распространение по
земле или ирригация

Септик (тенк)/
сточный колодец

Канализационный
коллектор

Лагуна, яма
или водоем

Перколяция

Подача

Утечка

Перколяция

Пар

Утечка

Уровень
подземных вод

Уровень водоносного
пласта

Водоупорная зона
водоносного пласта

Артезианский водоносный
пласт (свежий)

Уровень водоносного
пласта

Артезианский водоносный пласт (соленый)

Утечка

Подача или нагнетание

Legend for groundwater flow and input types:

- ← Движение грунтовых вод (Thin arrow)
- ← Намеренный ввод (Thick arrow)
- ← Ненамеренный ввод (Dashed arrow)

* Очищение воды

Методы очистки воды

Отстаивание
водопроводной
воды



Кипячение воды



Использование
хлора (CL)



Озонирование
воды



Использование
фильтров



Классические и новые способы очистки воды

Плохо очищенная вода становится причиной или усугубляет течение 80% заболеваний

Механическая фильтрация



5-500
МКМ

**фильтры грубой
очистки** -
задерживают
частицы от 5
до 500 мкм



0,5 - 5
МКМ

**фильтры тонкой
очистки** -
задерживают
частицы от 0,5
до 5 мкм



>0,5
МКМ

**фильтры ультратонкой
очистки** - задерживают частицы
менее 0,5 мкм
и бактерии

Ионный обмен



С помощью ионообменных материалов эффективно удаляются ионы тяжелых металлов, соли жесткости и т. д.

Окисление



нежелательные примеси окисляются и принимают такие формы, которые легко отфильтровать. Этим способом удаляют железо, марганец

Новые методы очистки:

Фильтрация через мембраны



фильтрующая мембрана задерживает практически все вещества, кроме молекул воды

Сорбция (поглощение)



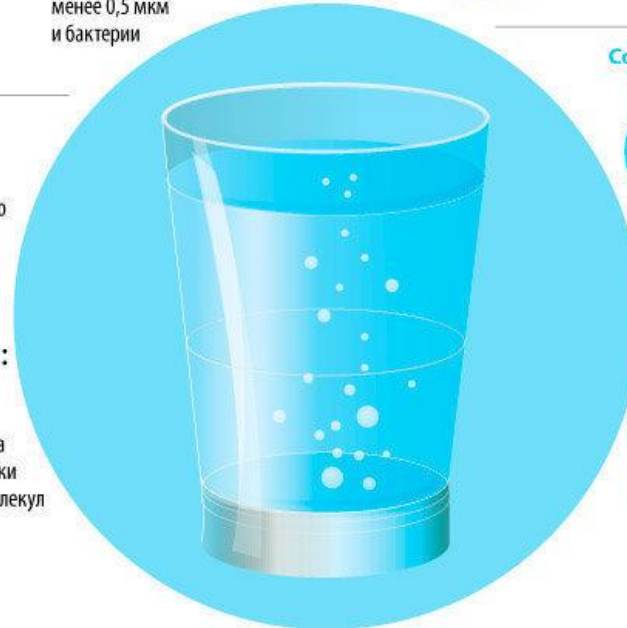
сорбент – поглотитель, частично очищает воду от растворенной органики, свободного хлора.

В качестве сорбента чаще всего используется **активированный уголь**

Электрохимический метод очистки



под действием электролиза происходят сложные окислительно-восстановительные реакции, уничтожающие вирусы, бактерии, микроорганизмы, разрушающие органические и другие вредные вещества



Основные типы бытовых фильтров



**Безнапорные
фильтры-накопители**
под фильтром расположена емкость, в которую стекает отфильтрованная вода

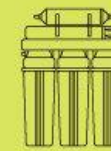


Фильтры-насадки
подключаются к водопроводному крану



Стационарные фильтры

как и фильтры-насадки, находятся под напором, но отличаются ресурсом сменных элементов, скоростью и качеством очистки



Условно делятся на две подгруппы:

фильтры картриджные (классические методы очистки)
фильтры на основе обратного осмоса (фильтрация через мембраны)

Очистка воды в домашних условиях и фильтры

1. Отстаивание
2. Кипячение
3. Использование бытовых фильтров:



Насадка под
мойку



Насадка на кран



Кувшинный

