

УРОК ПО ТЕМЕ:

«ЧИСТАЯ ВОДА»

Цель урока: Изучить состав и строение молекулы воды, физические и химические свойства, рассмотреть экологические проблемы, связанные с загрязнением воды.

Проблема сохранения водных ресурсов на планете стала главной темой Международного форума «Чистая вода-2010». Бережное и рачительное отношение к воде должно стать правилом хорошего тона.

Эпиграф:

«Вода... Ты не имеешь ни вкуса ни цвета ни запаха, тебя невозможно описать – тобой наслаждаешься.

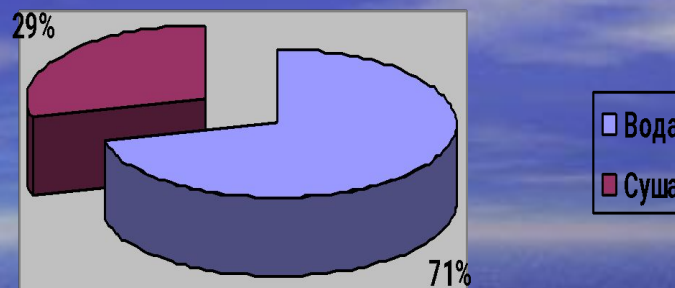
Ты не просто необходима для жизни, ты и есть сама жизнь. Ты божество, ты совершенство, ты самое большое богатство на свете »

Антуан де Сент - Экзюпери



Вода - это самое распространенное
вещество на Земле

97 % - морская вода
3% - пресная вода



Ледники – 79% Подземные воды 20% Реки, озера, атмосферная влага - 1%

Запомните!

- Вода – это жизнь ! Без воды живые организмы погибают.



Вода – единственное вещество, которое встречается на Земле во всех трех агрегатных состояниях



*Водяной пар
входит в
состав
атмосферы*



*Твердый лед
можно
увидеть и в
виде
снежинок, и
в виде инея*



Жидкой водой
наполнен
Мировой океан,
поверхностные
воды суши и
подземные воды







$$M = 18 \text{ г/моль}$$

$$W(\text{H}) = 11\%$$

$$W(\text{O}) = 89\%$$

Сложное вещество – оксид,
молекулярного строения,
связь ковалентная полярная.

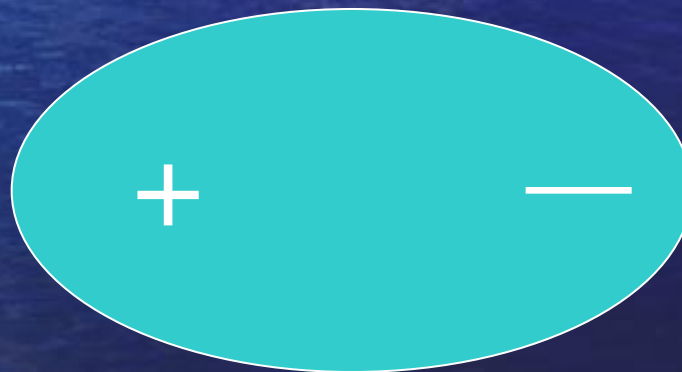
Физические свойства воды



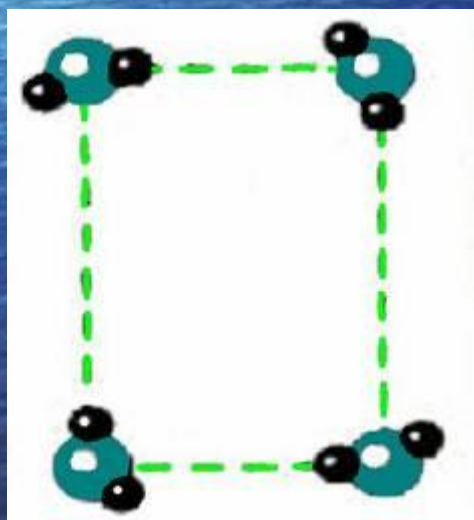
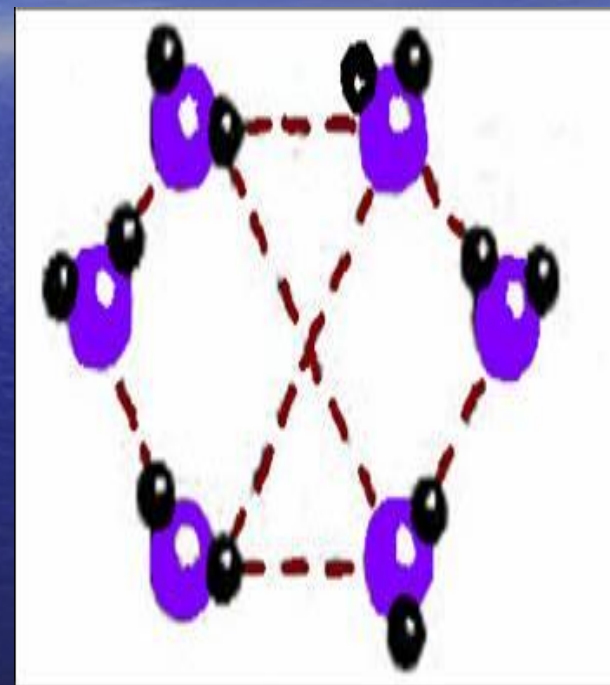
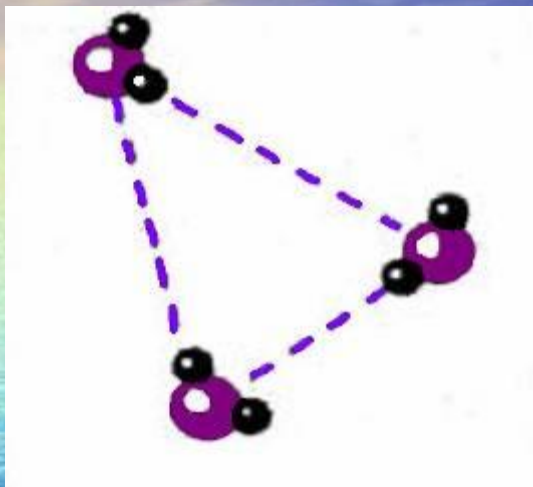
Стр. 50
учебник

Структура молекулы воды.

- Молекула воды является полярной, представляет собой диполь



Ассоциация молекул воды $(\text{H}_2\text{O})_x$,
где $x=2,3,4$ и т.д.



Вода – универсальный растворитель

она хорошо растворяет ионные соединения и вещества, состоящие из полярных молекул.



Сульфат меди
хорошо
растворим
в воде



Борная кислота
малорастворима
в воде

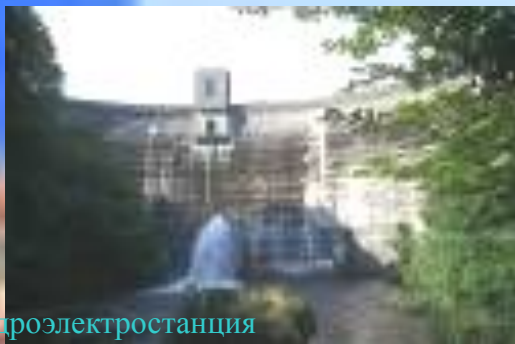


Песок
не растворяется
в воде

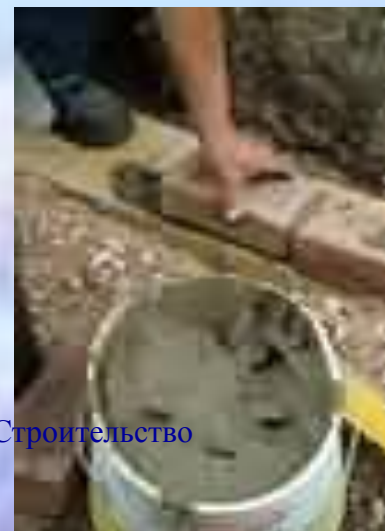
Выводы

- Вода- универсальный растворитель
- Вода - обладает окислительно – восстановительными свойствами.
- Вода разлагается под действием электрического тока или при $t= 2000^{\circ}\text{C}$
- Связь между атомами в молекуле воды **ковалентная полярная.**

Трудно представить себе область человеческой деятельности, где не применялась бы вода



Гидроэлектростанция



Строительство



Сельское хозяйство



Машиностроение



В быту

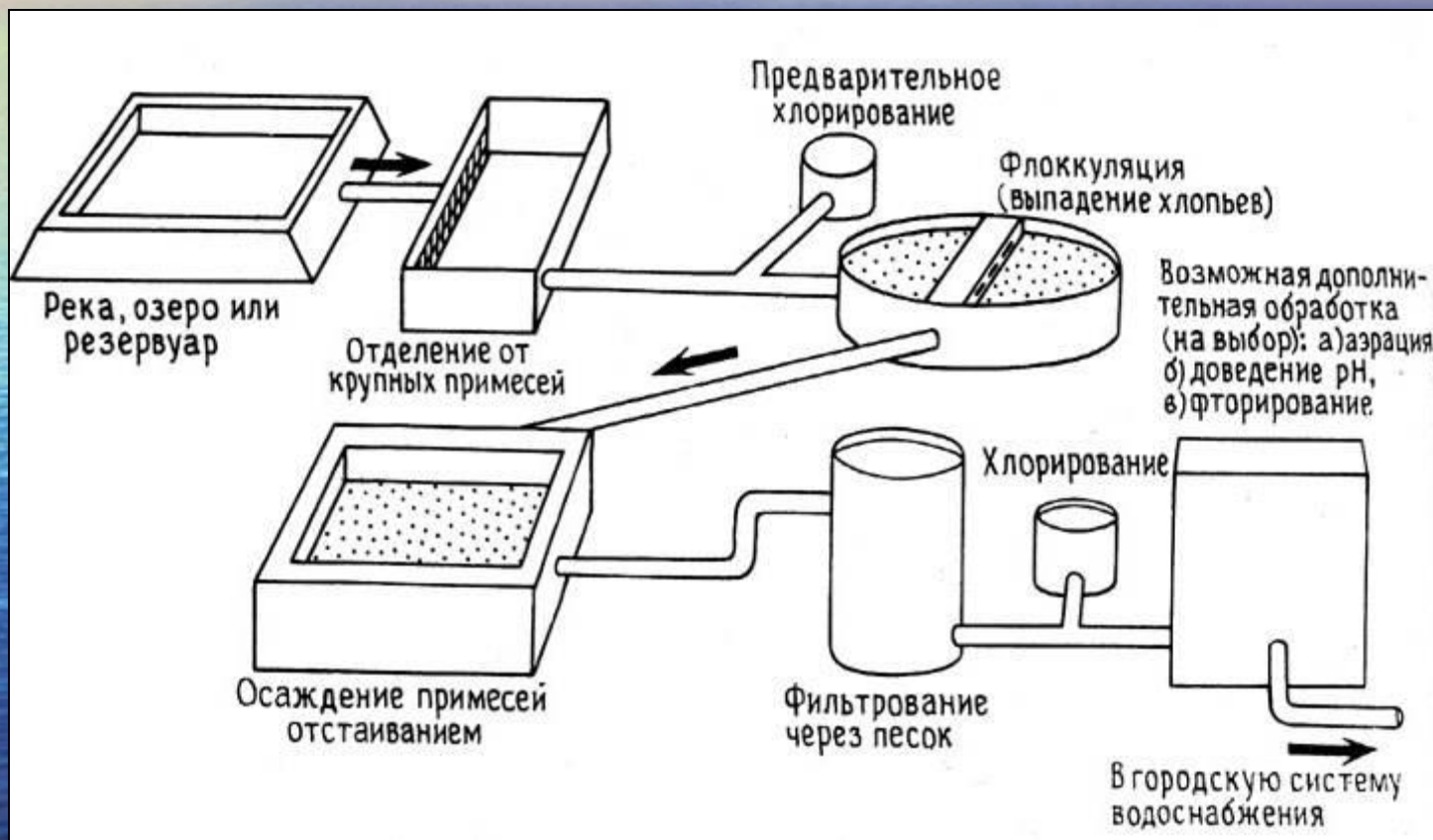


Природная вода не бывает совершенно чистой, она содержит примеси: растворимые и нерастворимые вещества.

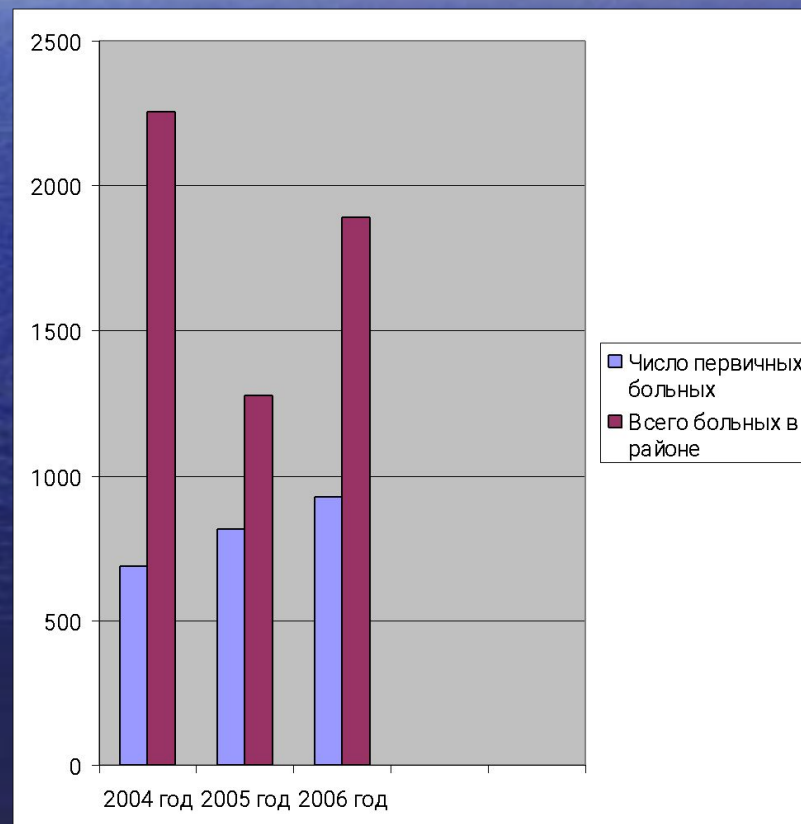
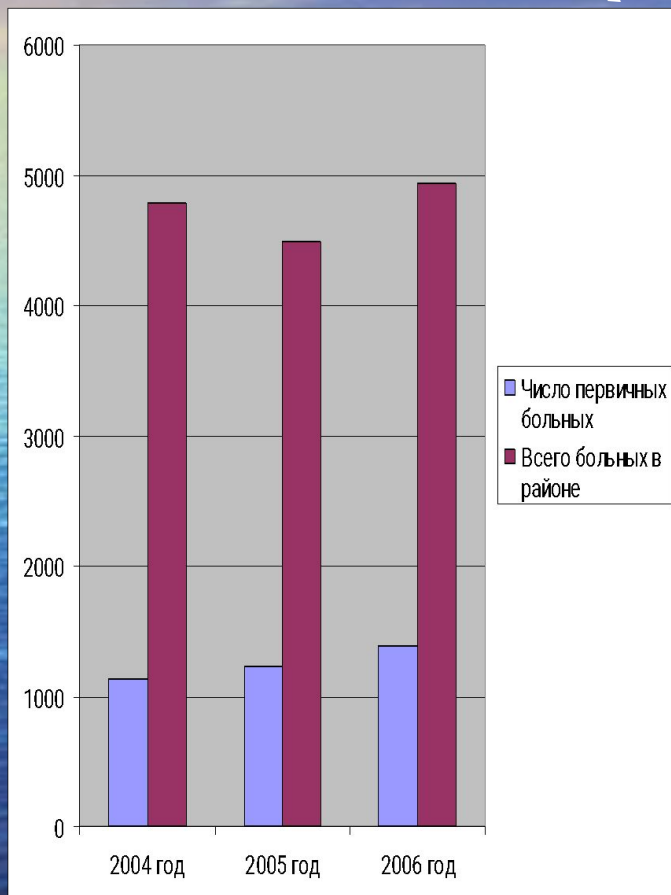
Качество питьевой воды

- Законодательно определено, что питьевая вода, поступающая к потребителю, должна быть приятной в органолептическом отношении и безопасной для здоровья;
- Содержание примесей в воде не должно превышать предельно допустимых концентраций.

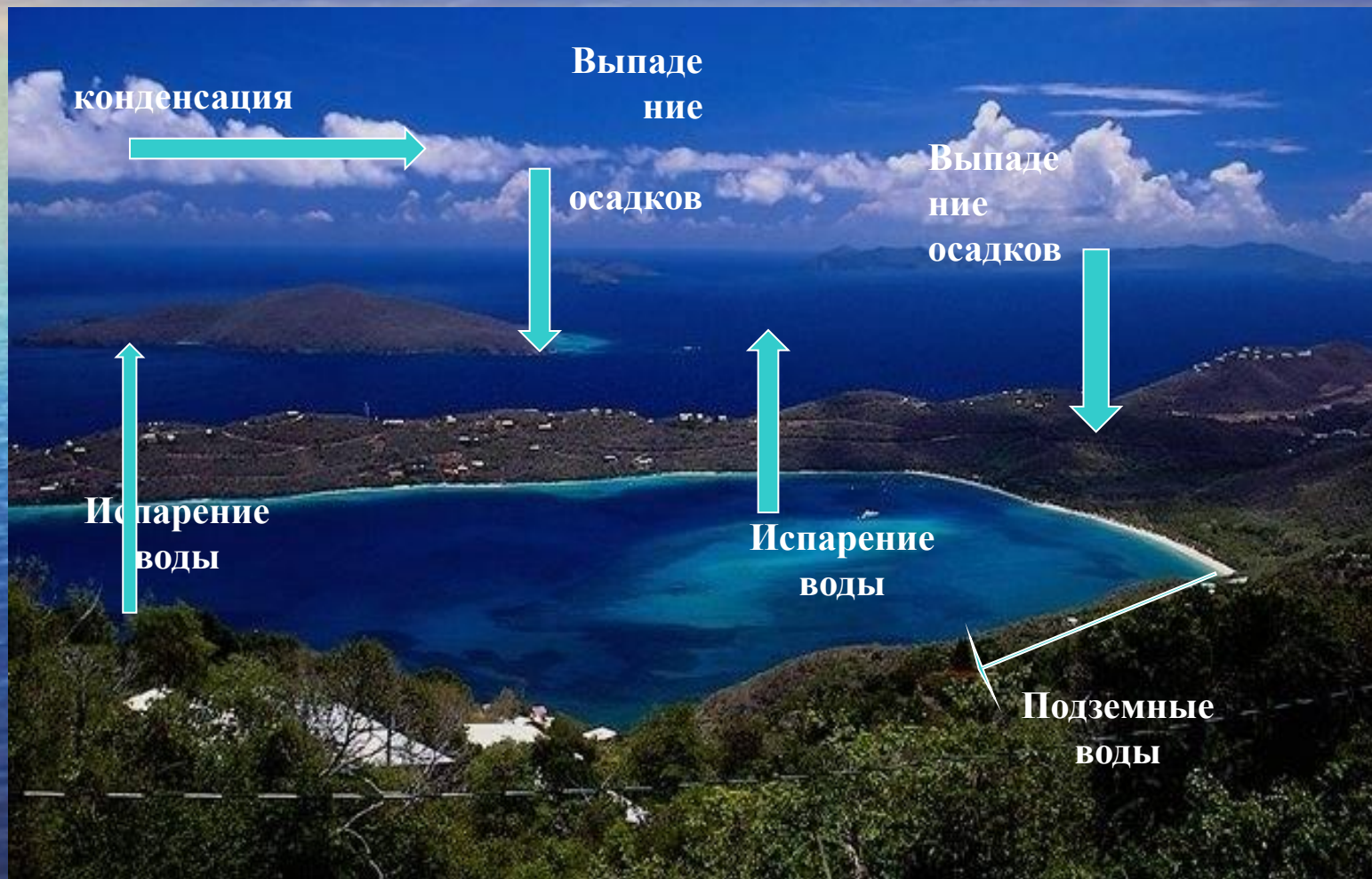
Схема водоочистки



Динамика заболеваний органов **пищеварения** и почек в Приморско – Ахтарском районе



Запасы воды остаются неизменными в течение миллиардов лет, т.к. вода совершает постоянный круговорот.

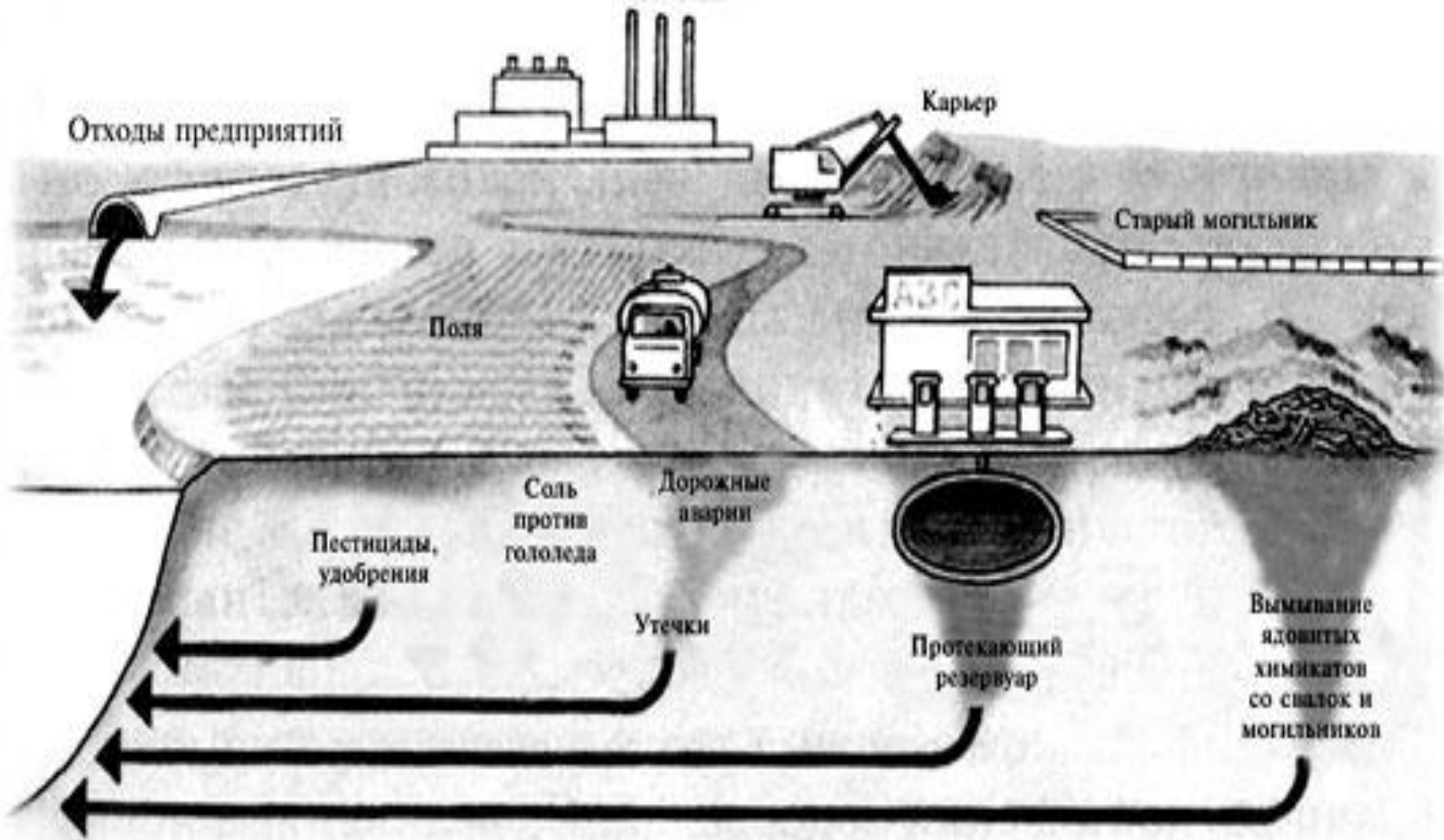


ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

- Для России проблема охраны и использования водных ресурсов является актуальной.
- Практически все поверхностные воды загрязнены выше нормы.
- Около половины населения России потребляет недоброкачественную воду.
- Большое значение приобретают вопросы охраны водных ресурсов

В связи с быстрыми темпами урбанизации и несколько замедленным строительством очистных сооружений или их неудовлетворительной эксплуатацией водные бассейны и почва загрязняются бытовыми отходами. Особенно ощутимо загрязнение в водоемах с замедленным течением или непроточных (водохранилища, озера). Разлагаясь в водной среде, органические отходы могут стать средой для патогенных организмов. Вода, загрязненная органическими отходами, становится практически непригодной для питья и других надобностей. Бытовые отходы опасны не только тем, что являются источником некоторых болезней человека (брюшной тиф, дизентерия, холера), но и тем, что требуют для своего разложения много кислорода. Если бытовые сточные воды поступают в водоем в очень больших количествах, то содержание растворимого кислорода может понизиться ниже уровня, необходимого для жизни морских и пресноводных организмов.

Так загрязняются водоёмы!



Загрязнение водоёмов



Неорганическое

Органическое



Направления рационального использования водных ресурсов:

- Разработка технологий с минимальным потреблением воды
- Создание систем оборотного и повторного использования воды
- Применение новых технологий очистки СТОЧНЫХ ВОД



Государственная программа

- в 2010 году в России вступает в силу государственная программа «Чистая вода». А значит, каждый должен осознать важность изучения данной темы.
- Вода обладает многотысячелетним знанием и хочет передать его нам. Мы, люди, - существа водные, поэтому должны относиться к воде с любовью и уважением.