



# Качество питьевой воды

*"Вода дороже золота" -*

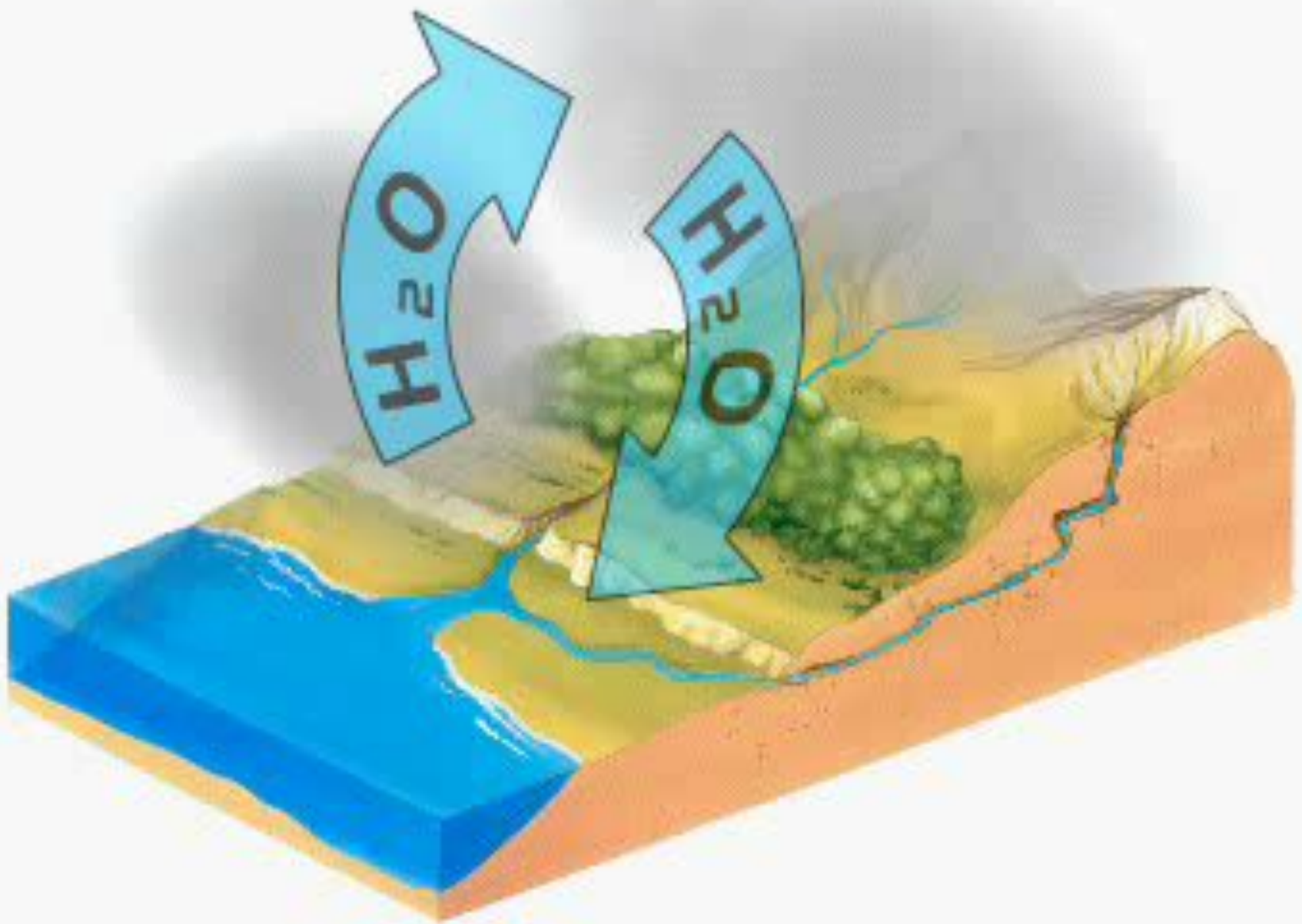
**утверждали бедуины, всю жизнь кочевавшие в песках.**



25 веков назад во время одного из походов в западной части Египта в бездонных песках Сахары бесследно исчезла могущественная 50-тысячная армия персидского царя Камбиса. Их всех убила «одна карающая рука», неумолимая и безжалостная – жажда.



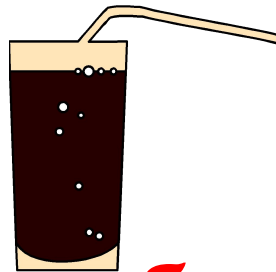
Вода является важным элементом живого органического мира. Жизнь зародилась в водной среде. Для многих видов животных и растений вода продолжает оставаться средой обитания. Вода является основной средой в клетке, где осуществляются все реакции и процессы метаболизма. Живые организмы состоят не менее, чем на 3/4 из воды.



- **Что за вода течет из нашего крана?**



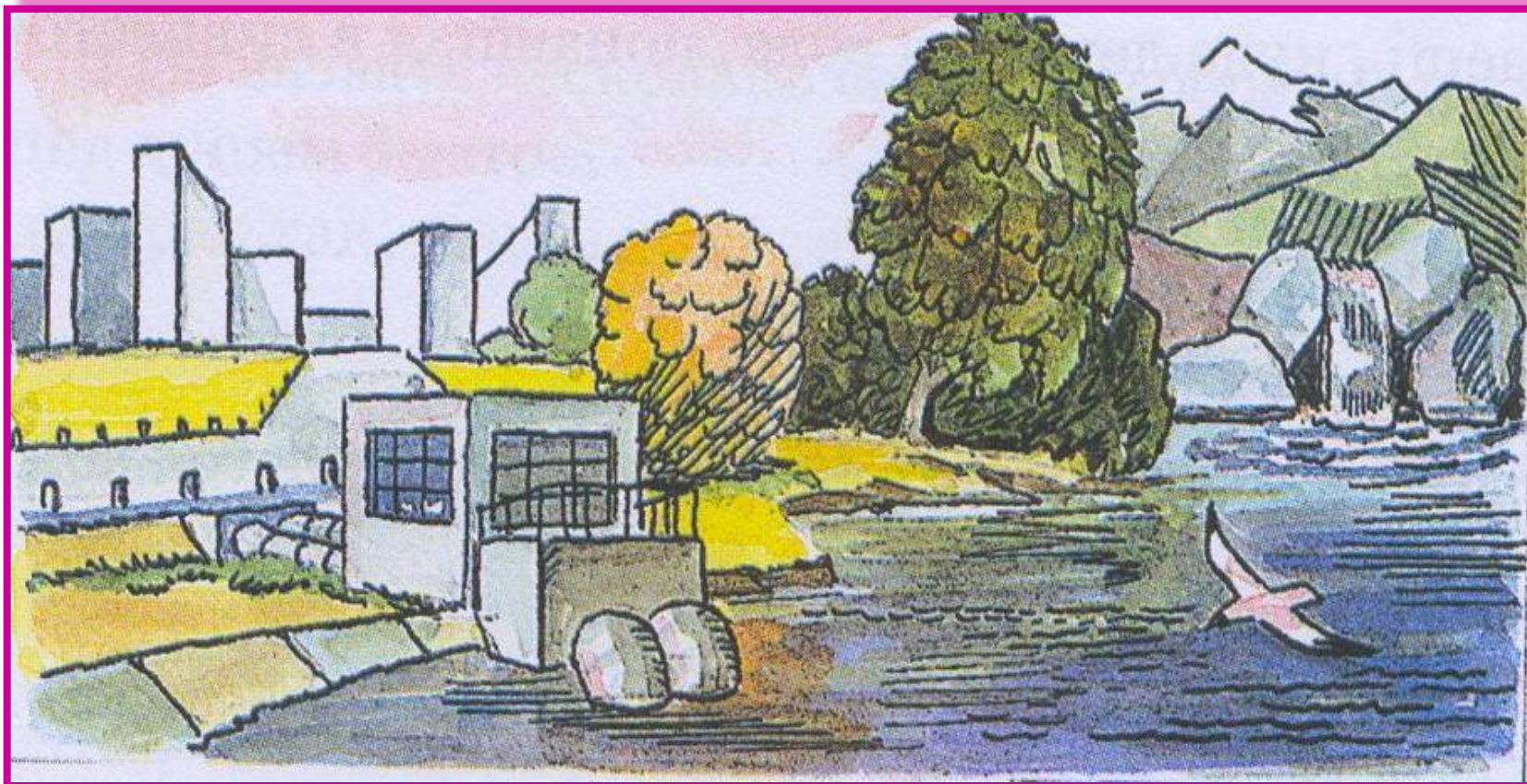
- **Какие вещества содержатся в ней?**



- **Насколько безопасно ее пить?**



**В разных районах страны в  
водопровод может подаваться  
вода**



# ИЗ ПОВЕРХНОСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ: рек



# озер, водохранилищ











**"Поверхностная"** вода обычно сильнее подвержена загрязнению: в водоемы могут попадать стоки предприятий и ферм,

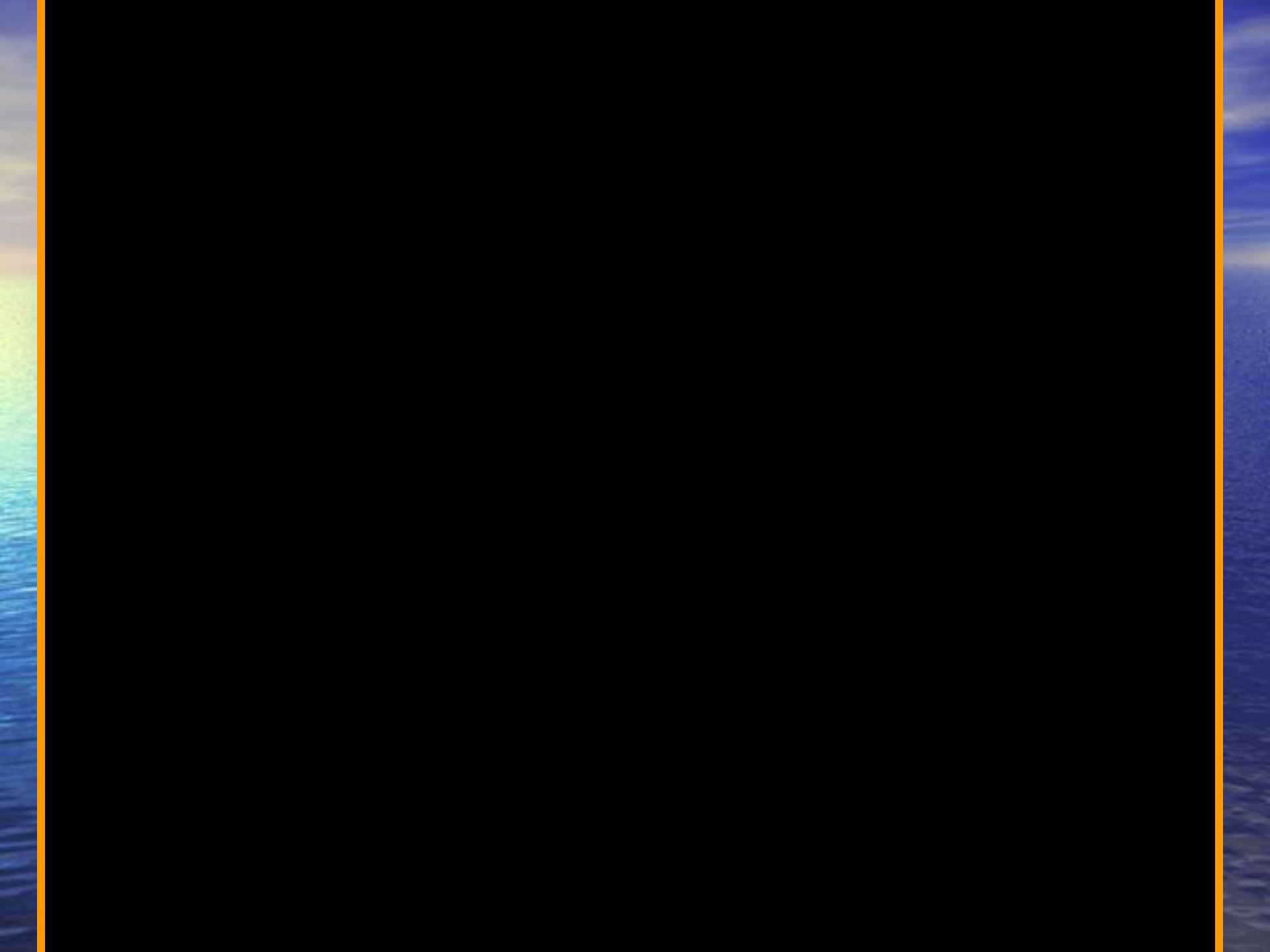


выпадать кислотные дожди.



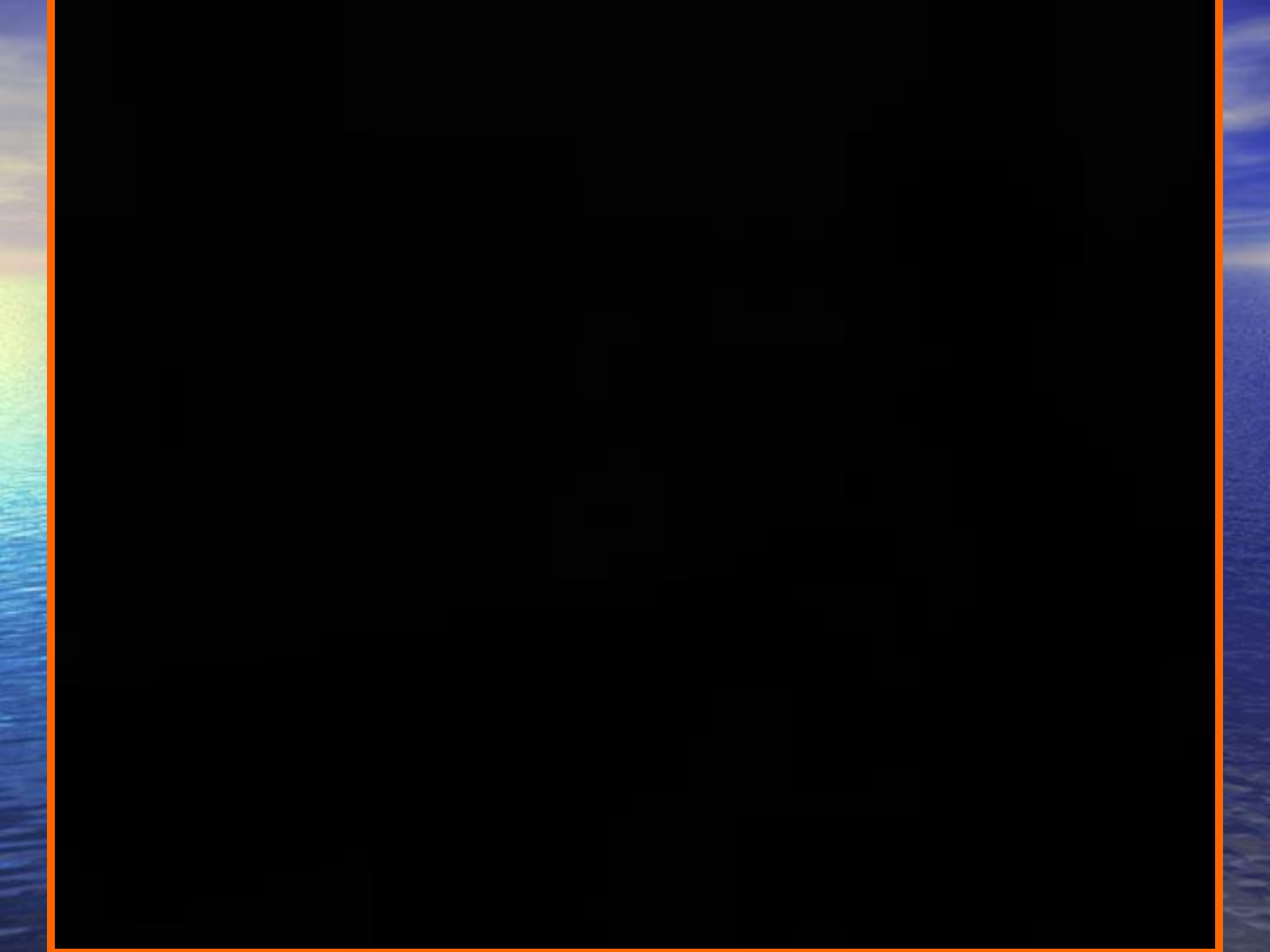
В ней могут размножаться микроскопические водоросли или даже болезнетворные микроорганизмы.





Такую воду очищают более тщательно: на специальных станциях водоподготовки ее пропускают через фильтры, связывают загрязнители с веществами-коагулянтами, а перед подачей в водопровод обеззараживают, убивая микроорганизмы.





# Подземные источники (скважины)



**В питьевом водоснабжении подземные воды имеют значительные преимущества перед поверхностными.**

Вода из артезианских подземных источников, как правило, более чистая: ведь загрязнителям с поверхности не так-то просто до нее добраться. Зато в ней обычно больше растворенных солей кальция и магния, т.е. она является более жесткой.

# Гигиенические требования к чистоте питьевой воды

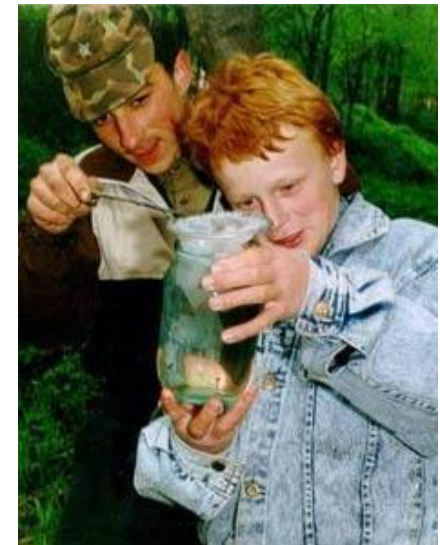
---

Перед подачей в водопровод качество воды контролируется - она должна соответствовать Государственному Стандарту, в котором указаны предельно допустимые концентрации (ПДК) для различных загрязняющих веществ. ПДК - безопасный уровень содержания загрязнителей: если какое-либо вещество содержится в воде в концентрации, меньшей, чем предельно допустимая, такую воду можно без вреда для здоровья употреблять хоть всю жизнь.

Основным показателем качества воды считается ее влияние на здоровье человека.

Прежде всего, качество питьевой воды определяется по её "внешнему виду", то есть по органолептическим показателям:

- мутность,
- цветность,
- запах,
- привкус.







# Основные требования к физическим свойствам воды



- отсутствие неприятного запаха, вкуса, цвета;
- минерализация питьевой воды не должна превышать 1 г/л;
- жесткость питьевой воды (содержание в воде ионов кальция и магния) не должна превышать 7 мг-экв/л;
- содержание железа в питьевой воде - не более 0.3 мг/л;
- значения pH питьевой воды должны находиться в пределах 6.5-9.5;
- концентрация нитратного иона в питьевой воде не должна превышать 50 мг/л.
- **Важное значение имеет характеристика микробиологического состояния питьевой воды:**
  - коли-индекс- отсутствие; общее микробное число - не более 50.

## Если ПДК загрязняющих веществ превышают допустимые, то...



- При употреблении питьевой воды с содержанием железа выше норм (более 0,3 мг/л) человек рискует приобрести различные заболевания печени, аллергические реакции.
- Повышенное содержание марганца в воде оказывает мутагенное действие на человека. При уровнях в системе водоснабжения, превышающих 0,1 мг/л, марганец приводит к появлению пятен на сантехническом оборудовании и белье, а также неприятного привкуса напитков.
- Содержание в воде кальция и магния сообщает воде так называемую жесткость. Оптимальный физиологический уровень жесткости составляет 3,0-3,5 мг-экв/л. Постоянное употребление внутрь воды с повышенной жесткостью приводит к накоплению солей в организме и, в конечном итоге, к заболеваниям суставов (артриты, полиартриты), к образованию камней в почках, желчном и мочевом пузырях.
- Наличие в воде сульфидов (сероводорода) придает воде неприятный запах, вызывает коррозию трубопроводов. Сульфиды оказывают на человека токсическое действие и вызывают раздражение кожи.
- Содержание фторидов в питьевой воде выше санитарных норм (не более 1,5 мг/л) оказывает вредное воздействие на здоровье человека.

# Проблема обеззараживания воды

- Научно доказано, что загрязненная вода, попадая в организм человека, вызывает 70-80% всех известных болезней и на 30% ускоряет его старение.
- В России питьевая вода дезинфицируется хлором. Его используют и как защиту от микробного заражения. Но исследования последних лет доказали, что многие вирусные загрязнения к воздействию хлора устойчивы. Высокое содержание в воде хлора и его соединений часто провоцирует респираторные заболевания, пневмонию, гастриты. Производные хлора (хлороформ, хлорфенол, хлориды, остаточный хлор и др.) обладают онкогенным (канцерогенным) и мутагенным действием, то есть способны влиять на генетический аппарат человека. Американские и финские ученые доказали, что вклад производных хлора в онкозаболевания - 5-15%. Некоторые ученые видят выход в доочистке питьевой воды после хлорирования от хлорпроизводных. Другие требуют заменить хлорирование на другие способы обеззараживания - **ОЗОНОМ ИЛИ УЛЬТРАФИОЛЕТОМ.**

Один из способов снизить риск различных заболеваний, связанных с использованием некачественной воды – это применение **ФИЛЬТРОВ ДЛЯ ВОДЫ И СИСТЕМ ОЧИСТКИ ВОДЫ ДЛЯ БЫТОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ НУЖД**



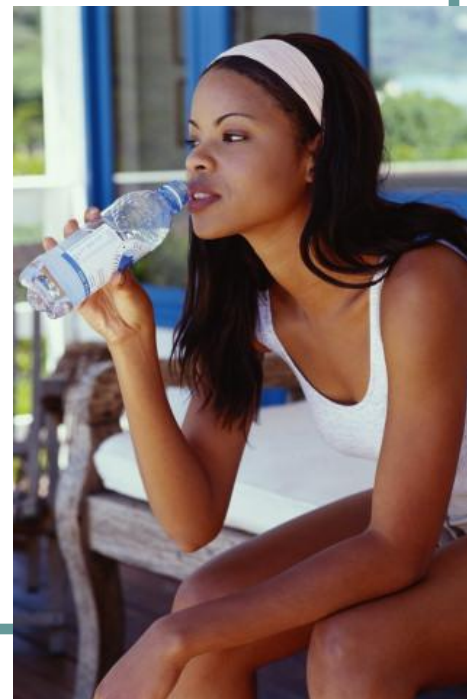
**ПИТЬЕВЫЕ  
ФИЛЬТРЫ**  
от производителя

**TOP 36**  
**НИИ ВОДГЕО**



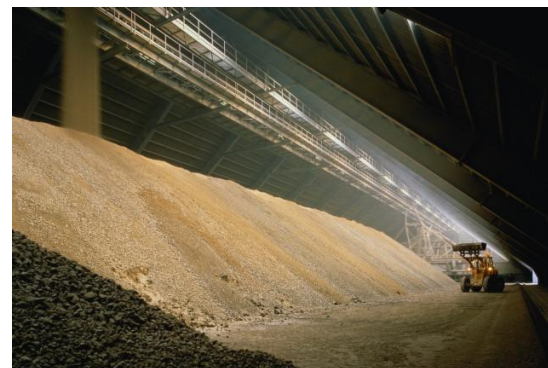
# Использование бутилированной воды также частично решает проблему

Удивительно, но там, где находятся богатейшие месторождения "голубого золота", все чаще люди вынуждены покупать питьевую воду.  
Бутилированная вода в магазинах не залеживается.



# Водные горизонты Кубани

**В предгорьях Кубани берут начало горизонты, содержащие чистейшую воду, которая используется для питья. Именно в горах поверхностные воды и атмосферные осадки уходят в подземные. Эти места должны охраняться, как ракетные базы: здесь нельзя вообще вести никакой хозяйственной деятельности. Однако в Краснодарском крае именно на этих территориях сконцентрированы нефтяные скважины и рудники.**



# Запасы "голубого золота" на Кубани небесконечны



По мнению специалистов государственного  
унитарного предприятия (ГУП)

"Кубаньгеология", к настоящему времени из 40  
месторождений артезианской воды 26 требуют  
переоценки. Они были рассчитаны на 25 лет  
эксплуатации и исчерпали себя. Но здесь все еще  
добывается **около 600 тысяч кубометров** воды в  
сутки, что является нарушением водного  
законодательства России.

По мнению гидрогеологов, должен быть жесткий  
контроль за тем, как и какую воду добывают и  
что подают потом жителям края.



# Есть у кубанских ученых свои ноу-хау по созданию искусственных месторождений воды



К примеру, в Ейске воду тянут за 100 километров из станицы Ленинградской. Ее используют один раз и сбрасывают в лиман. Переоборудование очистных сооружений могло бы позволить сбрасывать использованную пресную воду в подземные горизонты города. В этих горизонтах она пройдет еще одну очистку. И таким образом может быть создана линза пресных вод в самом Ейске.





# Информация к размышлению

Пить или гордиться?

