A close-up photograph of a chrome water tap. A single, clear drop of water is suspended just below the spout, about to fall. The background is a plain, light-colored wall.

# Уникальные свойства воды.

Выполнил:  
Валяйкин Алексей,  
ученик 11 класса

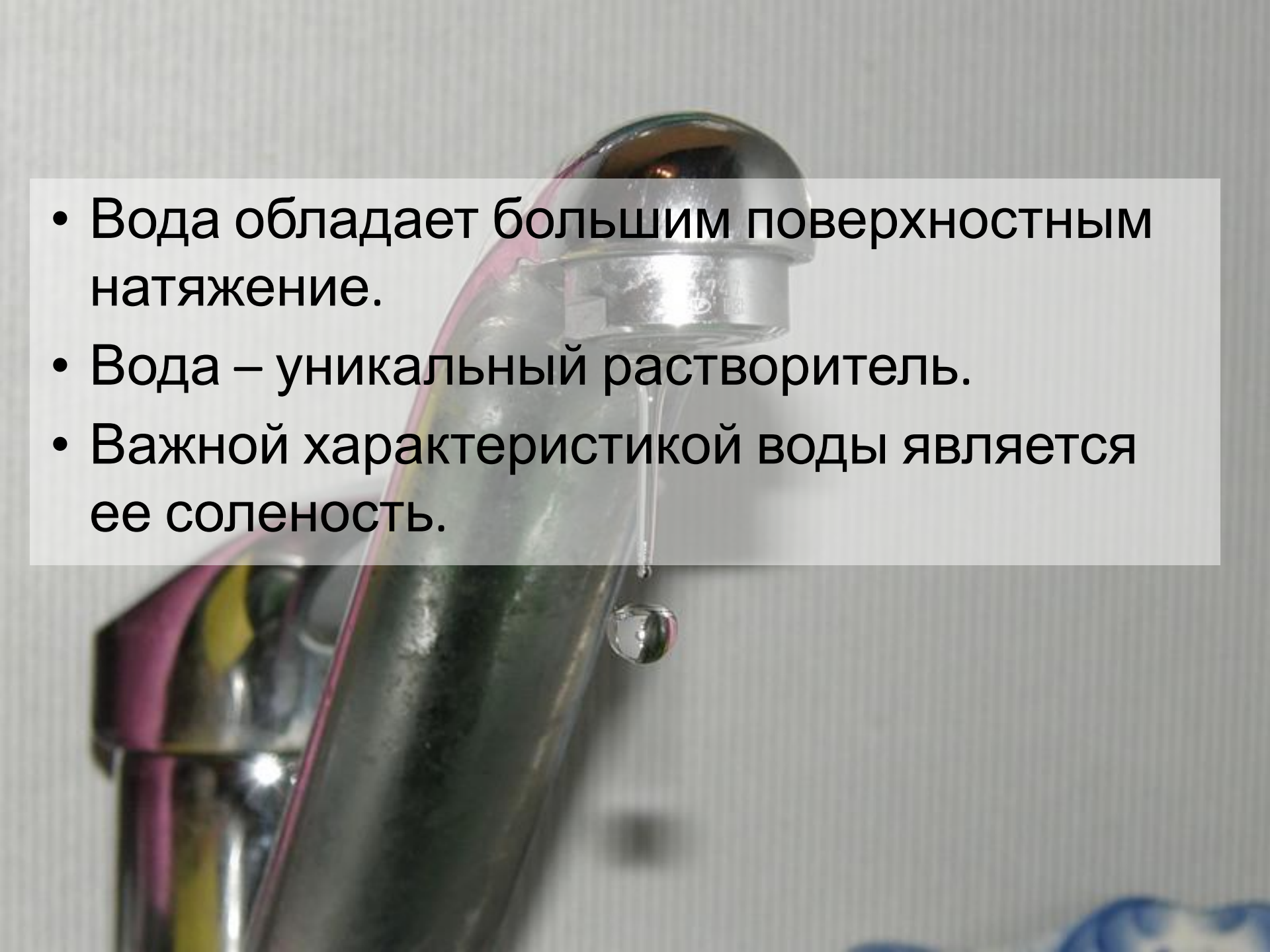
# Роль воды в биосферных процессах

- Вода - самое распространенное вещество на Земле, изначально существовавшее на нашей планете.



# Аномальные свойства

- Вода имеет очень высокие температуры замерзания и кипения. Это позволяет ей существовать во всех агрегатных состояниях на нашей планете и имеет большое значение для геологических, климатических и биологических процессов на Земле.

- 
- Вода обладает большим поверхностным натяжением.
  - Вода – уникальный растворитель.
  - Важной характеристикой воды является ее соленость.

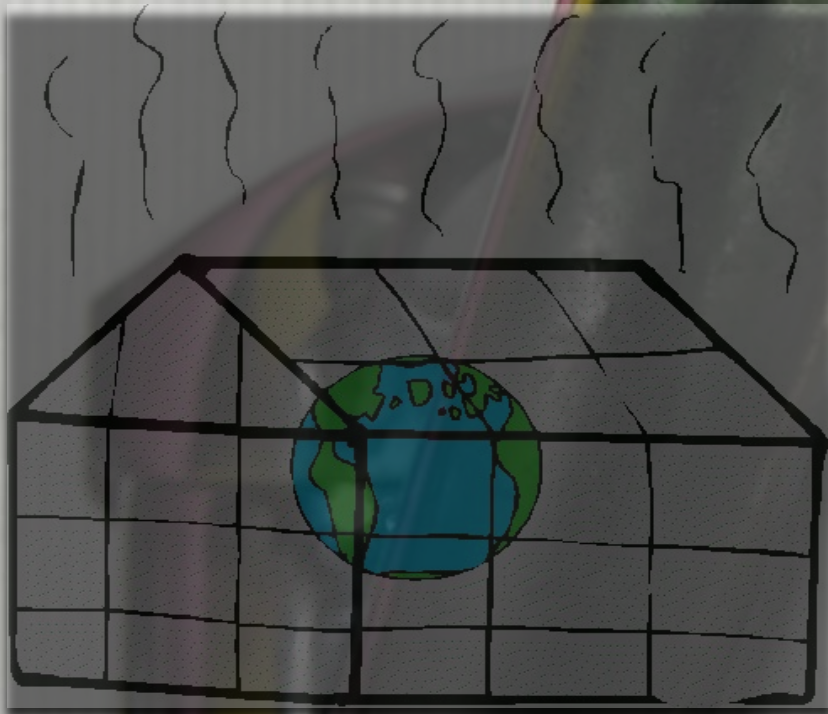


# Физические свойства

- При таянии льда его плотность увеличивается (с 0,9 до 1 г/см<sup>3</sup>).
- При нагревании от 0 °С до 4 °С вода *сжимается*. Соответственно, при остывании - плотность падает. Благодаря этому могут жить рыбы в замерзающих водоёмах.



- Парниковый эффект, обусловленный присутствием в атмосфере водяного пара и углекислого газа, обеспечивает среднегодовую температуру у поверхности Земли порядка  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ , при этом водяной пар задерживает до 60% отражаемого теплового излучения земной поверхности.

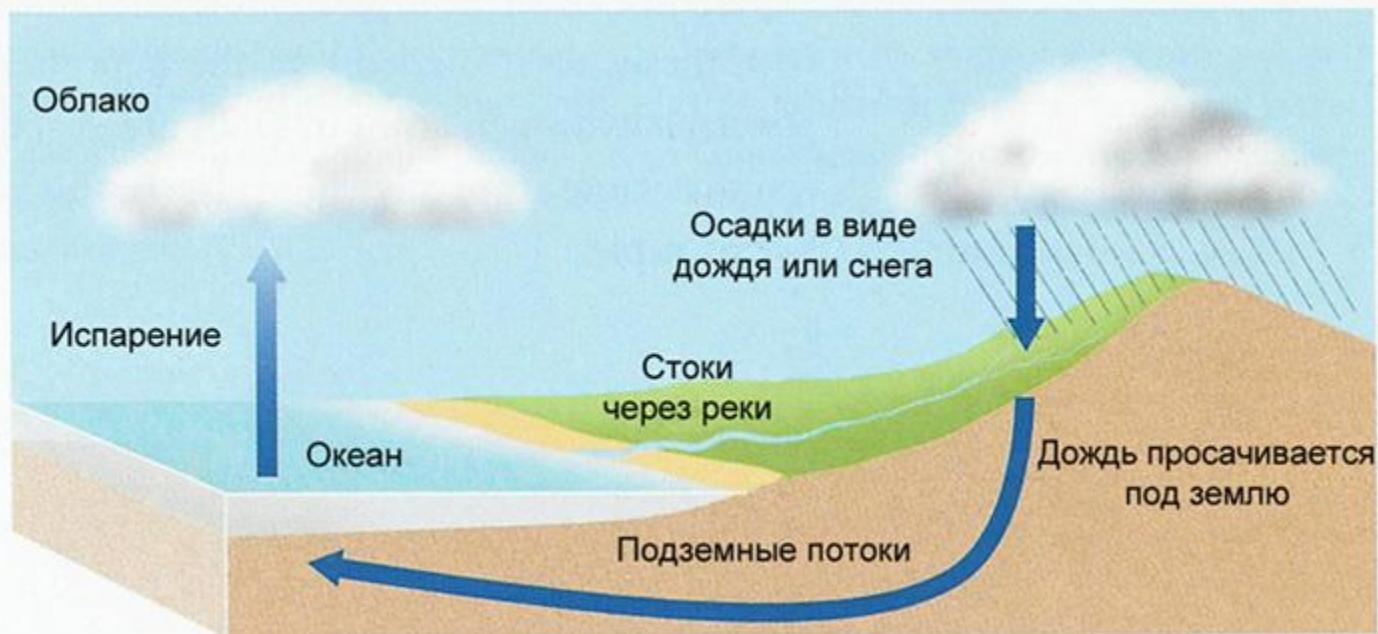


# Вода – среда жизни

- В ходе эволюции вода сыграла решающую роль. Именно водная среда явилась тем «питательным бульоном», в котором 3,5 млрд. лет назад при специфических внешних условиях зародилась жизнь на Земле.



- Круговорот воды в природе – это непрерывный процесс движения и обмена водой между различными составляющими гидросферы.





# Память воды

- Это понятие, согласно которому вода на молекулярном уровне обладает «памятью» о веществе, некогда в ней растворённом и сохраняет свойства раствора первоначальной концентрации после того, как в нём не остаётся ни одной молекулы ингредиента.

# Водные ресурсы планеты

- Гидросфера – компонент биосферы – это вся вода на Земле: океанические, поверхностные и подземные воды, атмосферная влага, вода в живых организмах.

# Общие ресурсы пресной воды

- Пресной считается вода, в 1 л которой содержится не более 1 г растворенных веществ (солей), другими словами, пресная вода - это вода с соленостью не более 1‰ (1 промилле).





# Сколько воды требуется человеку?

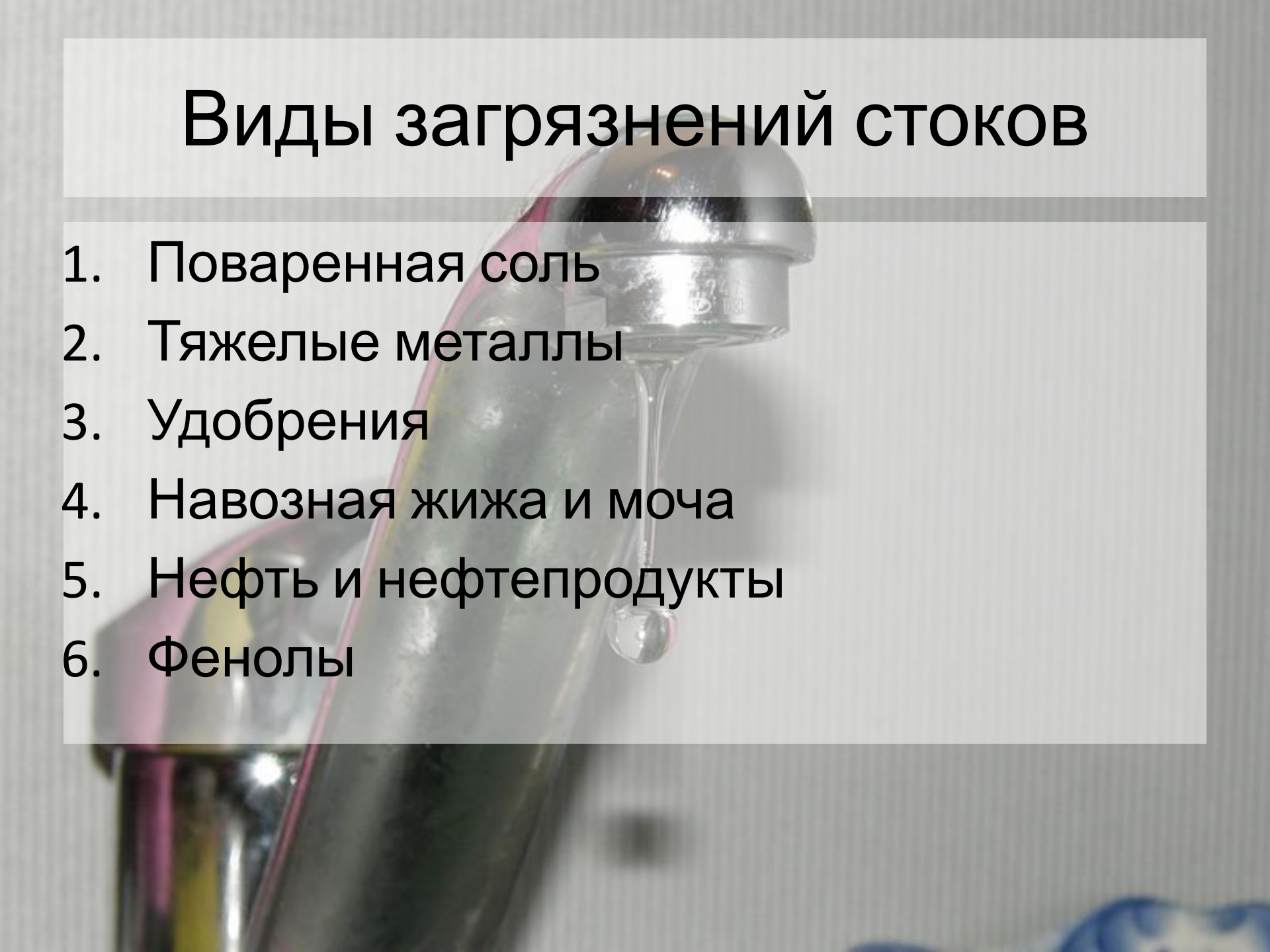
- Недостаточное потребление воды нарушает нормальную жизнедеятельность организма. Поскольку мозг на 75% состоит из воды, относительное его обезвоживание вызывает у клеток мозга сильнейший стресс.

# Техногенное загрязнение поверхностных вод

- Одна из главных причин загрязнения водной оболочки Земли, приводящая к дефициту чистой пресной воды, - сброс в поверхностные водоемы неочищенной или недостаточно очищенной от вредных примесей воды.



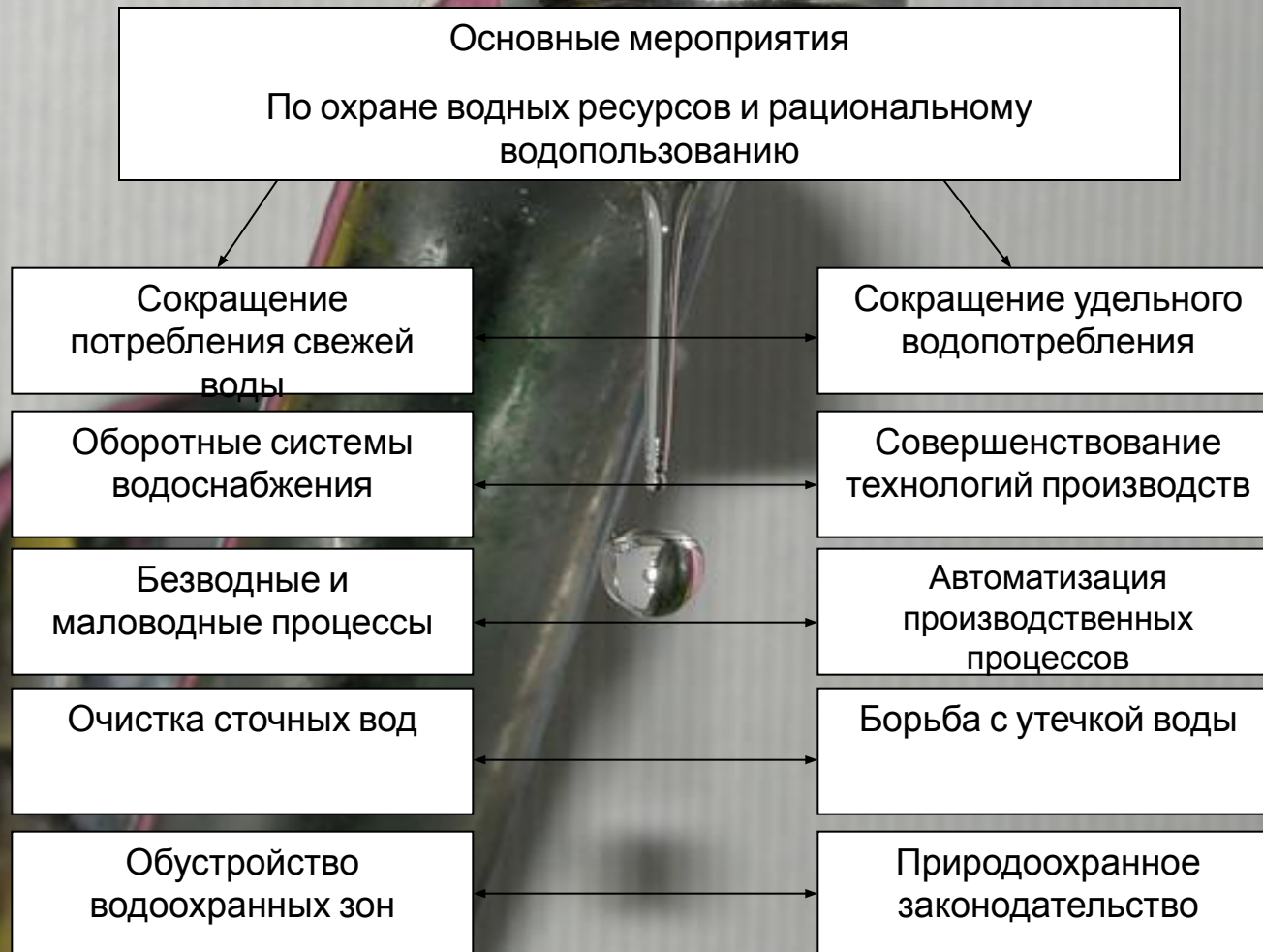
# Виды загрязнений стоков



1. Поваренная соль
2. Тяжелые металлы
3. Удобрения
4. Навозная жижа и моча
5. Нефть и нефтепродукты
6. Фенолы



# Пути преодоления дефицита пресных водных ресурсов



# Основные методы очистки сточных вод

## Механические методы

- решетки
- фильтр
- отстойник

## Физико-химические методы


- коагуляци
- сорбционное
- флотаци
- ионный обмен

## Химические методы

- нейтрализации
- окисление

## Биологические методы

- аэробное
- анаэробное  
восстановление



**Конец.  
Спасибо за  
внимание.**