



# ГИДРОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК



# Водные ресурсы



- **Водные ресурсы — поверхностные и подземные воды, которые находятся в водных объектах и используются или могут быть использованы.**
- **В более широком смысле — воды в жидком, твёрдом и газообразном состоянии и их распределение на Земле.**



# Значение водных ресурсов

**Положительное**

- **Вода – это жизнь, используется во многих сферах деятельности.**

**Отрицательное**

- **Паводки, наводнения, снежные лавины, сели, подвижки ледников.**



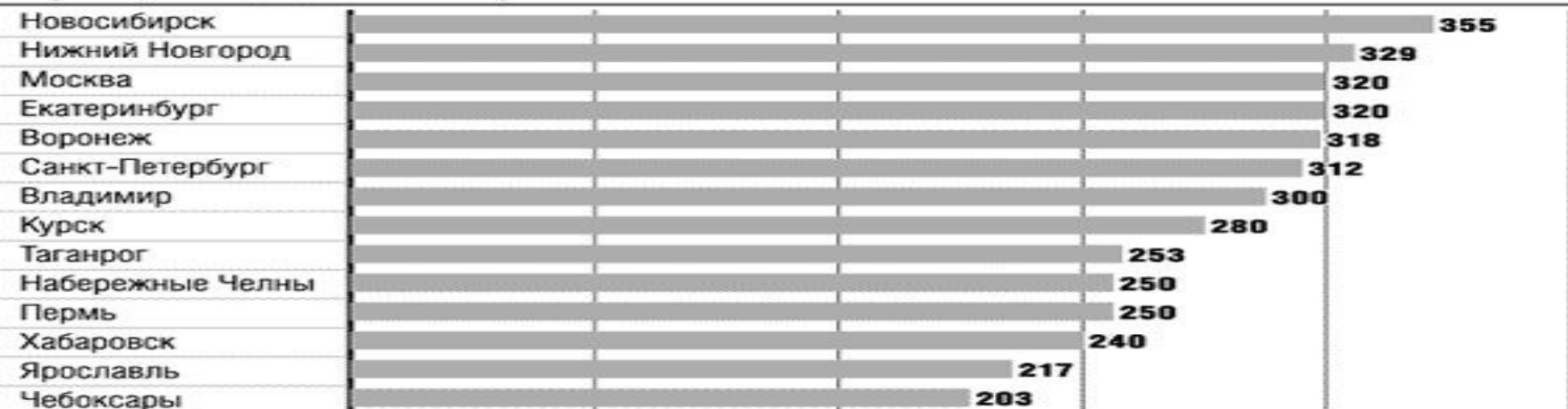




# Расход воды в России

## Потребление воды в городах России

норма расхода, л/чел. в сутки

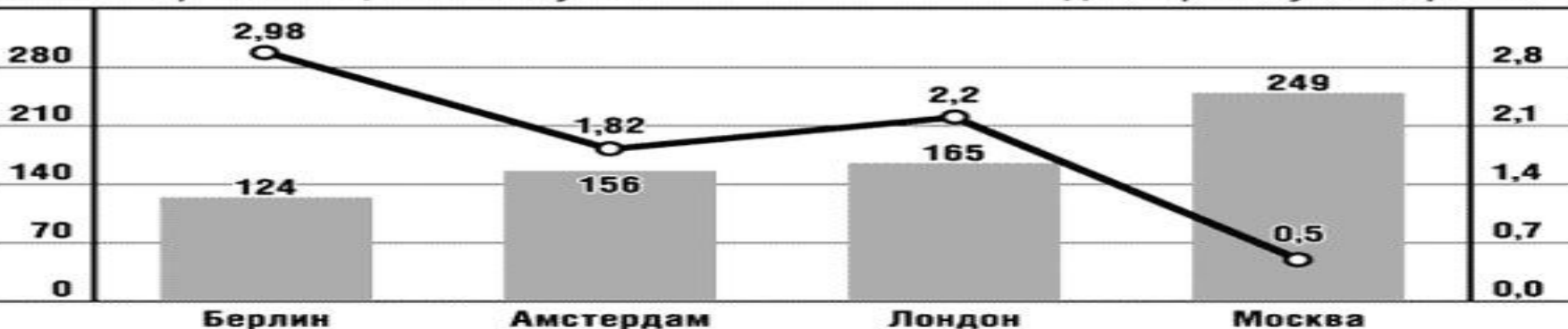


Источник: книга Юрия Лужкова и Станислава Храменкова «Чистая вода»

## Потребление воды и ее цена в столицах мира

потребление, л/чел. в сутки

доллар за кубометр



Источник: книга Юрия Лужкова и Станислава Храменкова «Чистая вода»



# Водопотребление в семье

Расход воды в быту, литров в сутки



50 литров...  
Надо как-то  
пересмотреть  
образ  
жизни...





# Расход воды в промышленности

Для производства 1 тонны бумаги расходуется 900 м<sup>3</sup> воды.

Крупный металлургический комбинат потребляет в сутки около 1 млн.м<sup>3</sup> воды.



**Много воды потребляют химическая и целлюлозно-бумажная промышленность, черная и цветная металлургия.**

# Расход воды в сельском хозяйстве



Одним из главных потребителей воды является орошаемое земледелие - 190 м<sup>3</sup> в год.

Чтобы вырастить 1 т. хлопка, требуется 4-5 тыс. м<sup>3</sup> пресной воды, 1 т. риса - 8 тыс. м<sup>3</sup>

**В среднем для выращивания 1 кг растительной пищи необходимо в среднем 2 000 л воды.**





# Воздействие человека на гидросферу

## Изменение гидрологического режима

- ◆ Водопотребление
- ◆ Мелиорация
- ◆ Регулирование стока



## Загрязнение воды

- ◆ Сточные воды
- ◆ Разливы нефти и нефтепродуктов



## Добыча биологических ресурсов водоемов

- ◆ Рыба, морепродукты
- ◆ Водоросли



## ДЕГРАДАЦИЯ ВОДНЫХ СИСТЕМ

- ◆ Ухудшение качества воды
- ◆ Загрязнение донных отложений
- ◆ Истощение гидробиологических ресурсов



# Мероприятия по охране вод

Водоочистка

Оборотное  
водоснабжение



# Внимание! Проблема.

1

Замедлена скорость течения воды - увеличение концентрации грязных стоков. Подъем уровня грунтовых вод приводит к заболачиванию окрестностей. Затопление пойменных земель и

2

В Сибири и на Дальнем Востоке, где проживает меньшая часть населения страны, наблюдается избыток водных ресурсов, а на европейской территории, где проживает 60 % населения страны и сосредоточено основное производство, ощущается их нехватка.

3

$$365 \times (300 - 400) = 109\,500 - 146\,000 \text{ (л)} = \\ = 109,5 - 146 \text{ (м}^3\text{)}.$$

4

Много воды теряется за счет испарения с орошаемых полей и поверхностей искусственных водоемов, из-за несовершенных промышленных технологий и утечек из водопроводов.

## ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Водные ресурсы — воды, пригодные для использования в деятельности человека. Главным их источником является речной сток. Водные ресурсы распределены по территории нашей страны очень неравномерно. В Сибири и на Дальнем Востоке, где проживает меньшая часть населения страны, наблюдается избыток водных ресурсов, а на европейской территории, где проживает 60% населения страны, ощущается их нехватка.

2. Серьёзной проблемой является качество воды. Промышленные предприятия, жильё человека, сельскохозяйственные угодья (в первую очередь поля) являются источниками серьёзного загрязнения речных вод. Особенно ухудшается качество воды весной, когда в реки поступают талые воды вместе со всеми накопившимися в снегу за зиму загрязняющими веществами.

3. Почти половина всех природных катастроф в мире связана с наводнениями. Они могут возникать в результате сильных дождей, а также при дружном весеннем снеготаянии. Защитой от наводнений являются водохранилища, которые делают сток реки более равномерным в течение года.

