

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.**

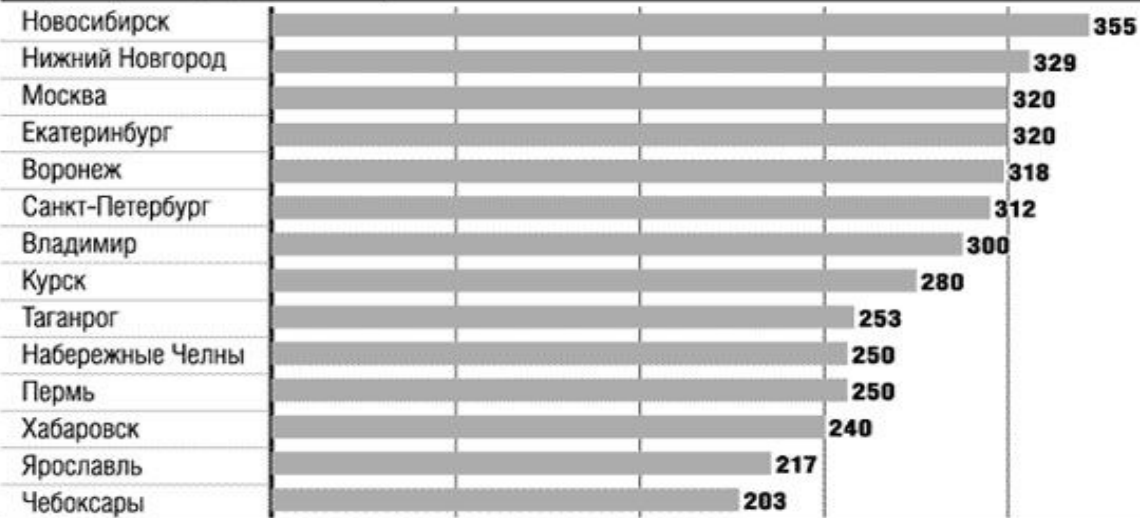
Водные ресурсы России



Расход воды в России

Потребление воды в городах России

норма расхода, л/чел. в сутки

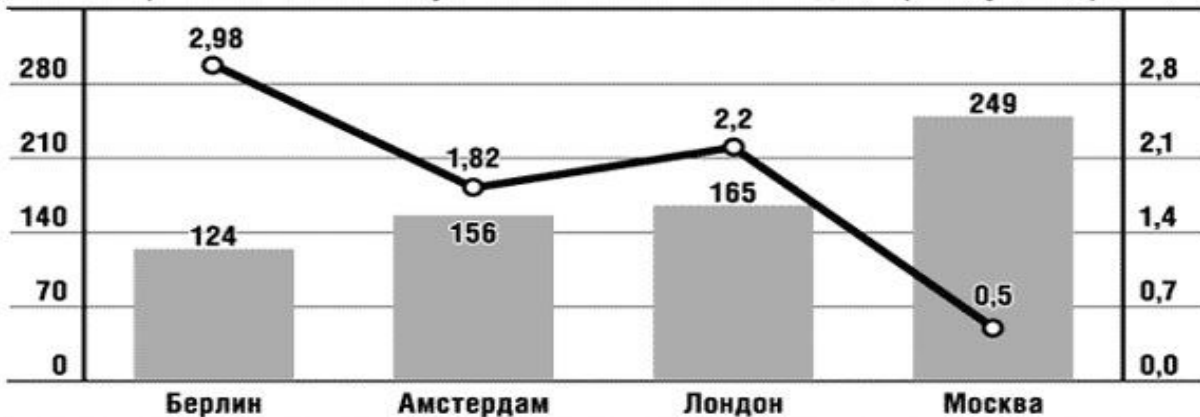


Источник: книга Юрия Лужкова и Станислава Храменкова «Чистая вода»

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»

Структура водоотведения

В структуре водоотведения

- **35%** приходится на все отрасли промышленности, кроме теплоэнергетики,
- **33%** - на теплоэнергетику,
- **18%** составляют сбросы стоков с мелиорированных полей и
- **14%**- сбросы коммунально-бытового хозяйства городов и сельских населенных пунктов.



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 м³ воды.

Крупный
металлургический
комбинат потребляет в
сутки около 1 млн.м³ 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^3 в год.

Чтобы вырастить 1 т. хлопка, требуется 4-5 тыс. м^3 пресной воды, 1 т. риса - 8 тыс. м^3

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

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

Внимание! Проблема.

1

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

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.

Домашнее задание

1) Материалы презентации, п. 38.

2) Определите, на каких реках и (или) водохранилищах располагаются следующие города России:

Абакан

Архангельск

Белгород

Благовещенск

Брянск

Великий Новгород

Казань

Красноярск

Курган

Нарьян-Мар

Нижний Новгород

Новосибирск

Оренбург

Пермь

Псков

Салехард

Саратов

Смоленск

Уфа

Якутск