

АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГИДРОСФЕРУ



ВОДА И ЕЕ СВОЙСТВА

Гидросфера — водная оболочка Земли.

- Она включает все океаны, моря, реки, озёра, болота, ледники, подземные воды. В состав гидросферы входит вода в атмосфере, почвенная влага и вода живых организмов.
- Вода в гидросфере находится в жидком, твёрдом и газообразном состоянии.
- Гидросфера проникает во все другие геосферы. Она играет важную роль в глобальных процессах обмена веществом и энергией

Вся вода на Земле непрерывно очищается

USGS
science for a changing world

Круговорот воды



Illustration by John M. Evans, USGS
<http://ga.water.usgs.gov/edu/watercycle.htm>

Антропогенные загрязнения гидросферы

1. Непосредственно воздействующие на водный объект

- создание в руслах рек водохранилищ и прудов, спрямление русел рек и берегов озёр, выемка грунта из рек и водоёмов и т. п.

2. Воздействующие на водный объект посредством изменения поверхности отдельных территорий

- сельскохозяйственные мероприятия, осушение болот и заболоченных земель, вырубка и посадка лесов, урбанизация и т. п.

3. Воздействующие на влагооборот территорий посредством изменения климатических характеристик

- промышленные и энергетические объекты, загрязняющие атмосферу, крупномасштабные



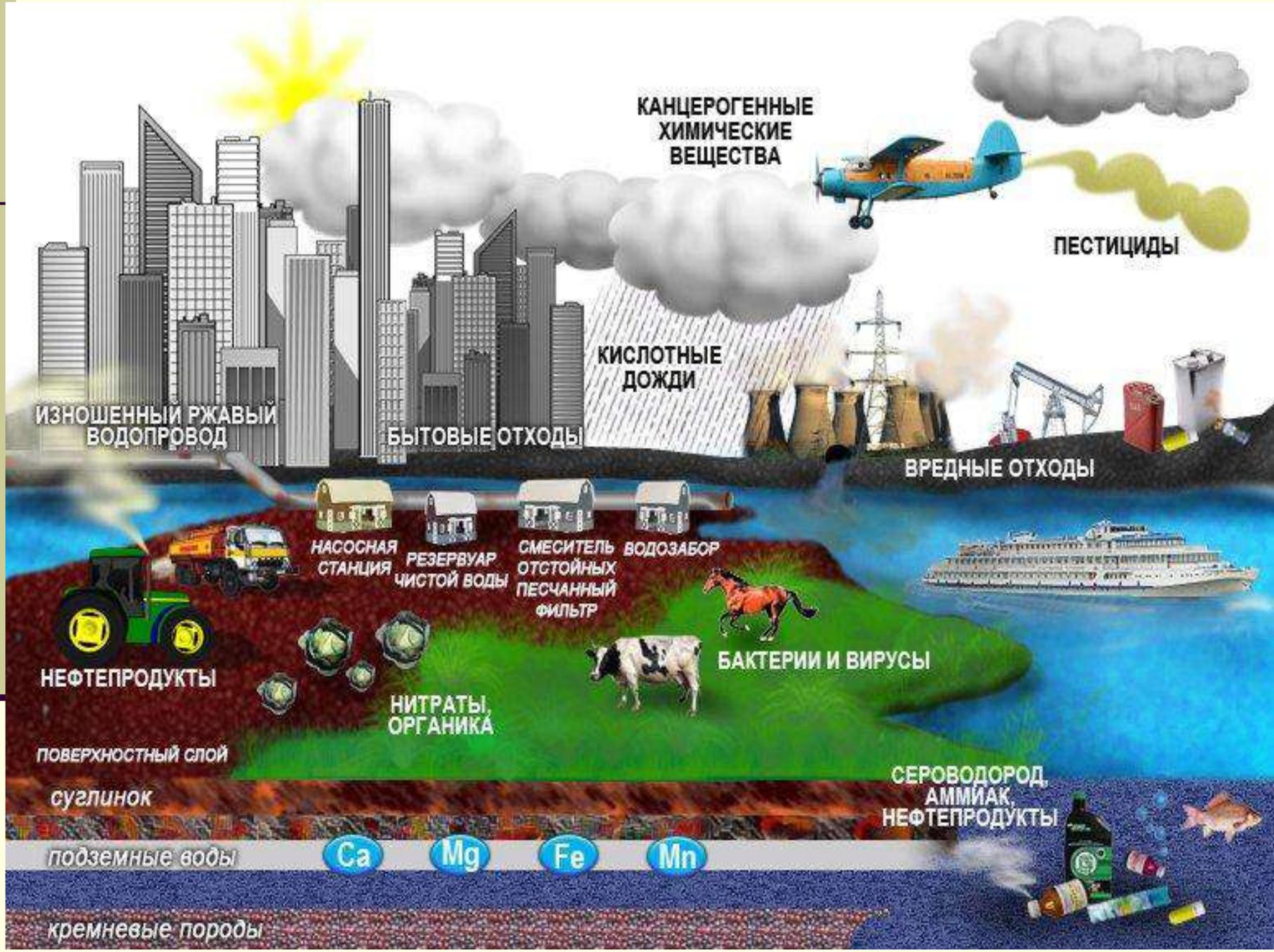
Дорожные аварии (утечки), соль против гололёда

Отходы предприятий

Протекающий резервуар

Вымывание ядовитых химикатов со свалок и могильников

Пестициды, удобрения



В современном хозяйстве главными потребителями воды являются промышленность, сельское хозяйство и коммунально-бытовые службы.

Они изымают из естественных и искусственных водоёмов для своих нужд определённые объёмы воды, которые составляют водозабор.



Очень много воды идёт на орошение, что составляет около **65 %** всей забираемой воды. Доля промышленности в водопотреблении мира составляет около **25 %**. Городское население потребляет не более **10 %** всего объёма забираемой воды.



В процессе использования некоторое количество изъятой воды теряется: испарение, просачивание, технологические процессы и т. Д.

Для небольших по площади территорий эти потери воды рассматриваются как безвозвратные.



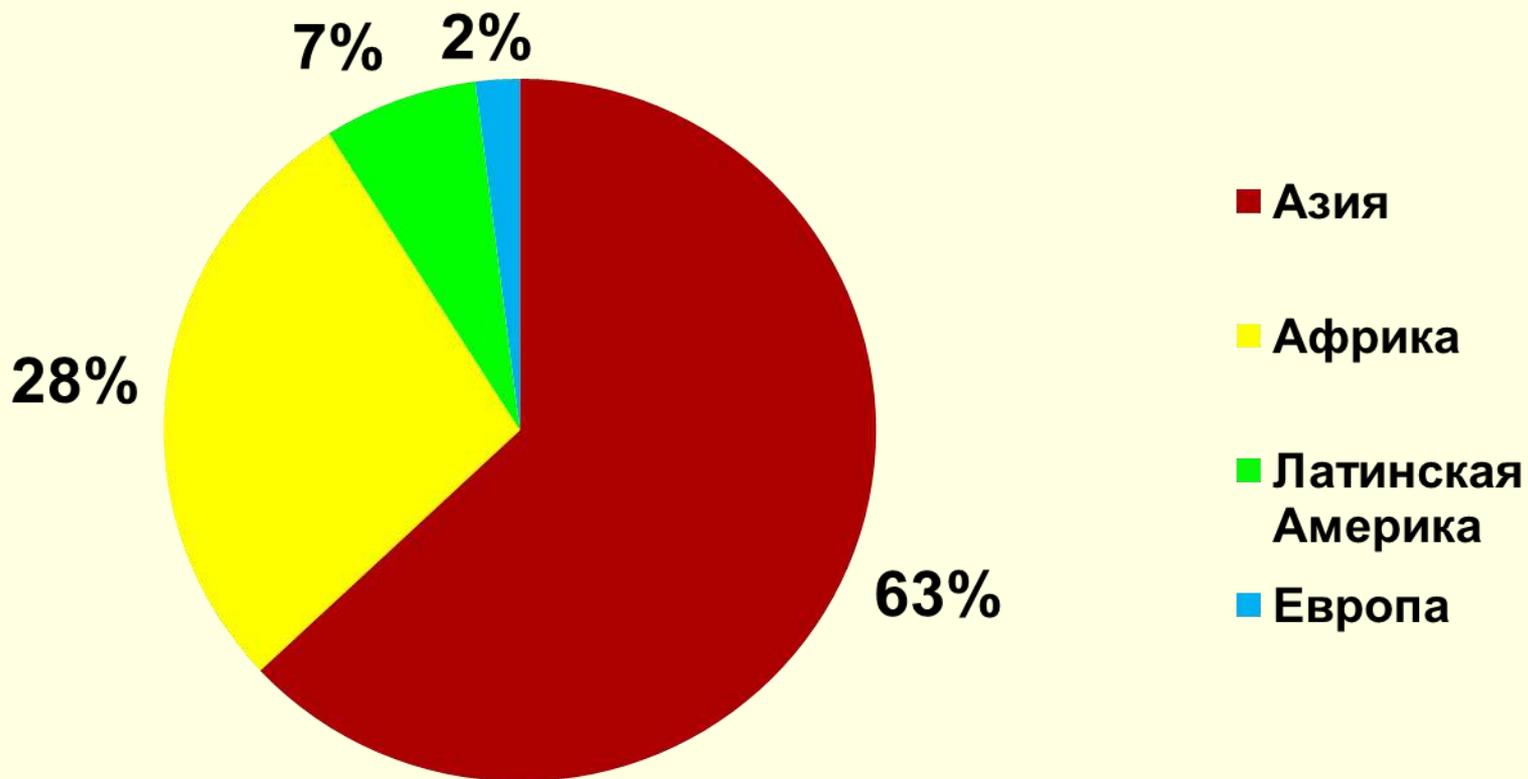
При использовании водных ресурсов нужно учитывать не только количество, но и качество воды. В развивающихся странах от недостатка ~~питьевой воды страдает каждый третий житель.~~ Потребление некачественной воды служит источником $\frac{3}{4}$ всех болезней и $\frac{1}{3}$ всех смертных случаев.



В Азии доступа к чистой воде не имеют более 1 млрд. человек. В Африке к югу от Сахары – 350 млн. , а в Латинской Америке – более 100 млн. человек.



Распределение населения, не имеющего доступа к чистой питьевой воде, по крупным регионам мира



Коммунальное и сельское хозяйство, промышленность и гидроэнергетика предъявляют различные требования к качеству воды. Качество воды для хозяйственно-питьевых целей должно отвечать санитарным требованиям.



Питьевая вода, соответствующая санитарным нормам, безопасна по бактериальному составу, безвредна по содержанию химических веществ. Она должна быть прозрачной, бесцветной, освежающего вкуса и без запаха.



Высокими санитарными и вкусовыми качествами должны обладать воды, используемые и в некоторых отраслях промышленности (пищевой, химической и др.).



Металлургическое или, например, горнорудное производство может обходиться водами низкого качества, использовать оборотные системы водоснабжения.



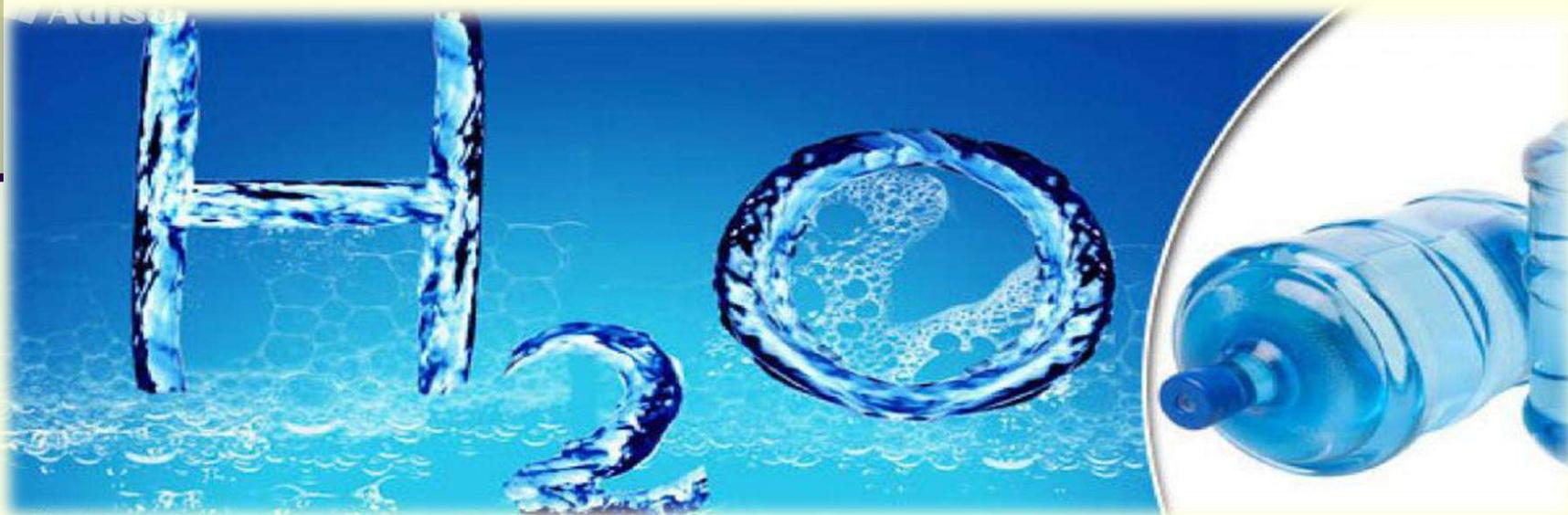
Стандарты качества воды — важный инструмент управления состоянием окружающей среды. Предприятия платят штрафы, если сбросы воды не соответствуют стандартам, или налоги, пропорциональные степени вклада в загрязнение воды. Эти меры помогают в решении проблем качества воды в развитых странах.



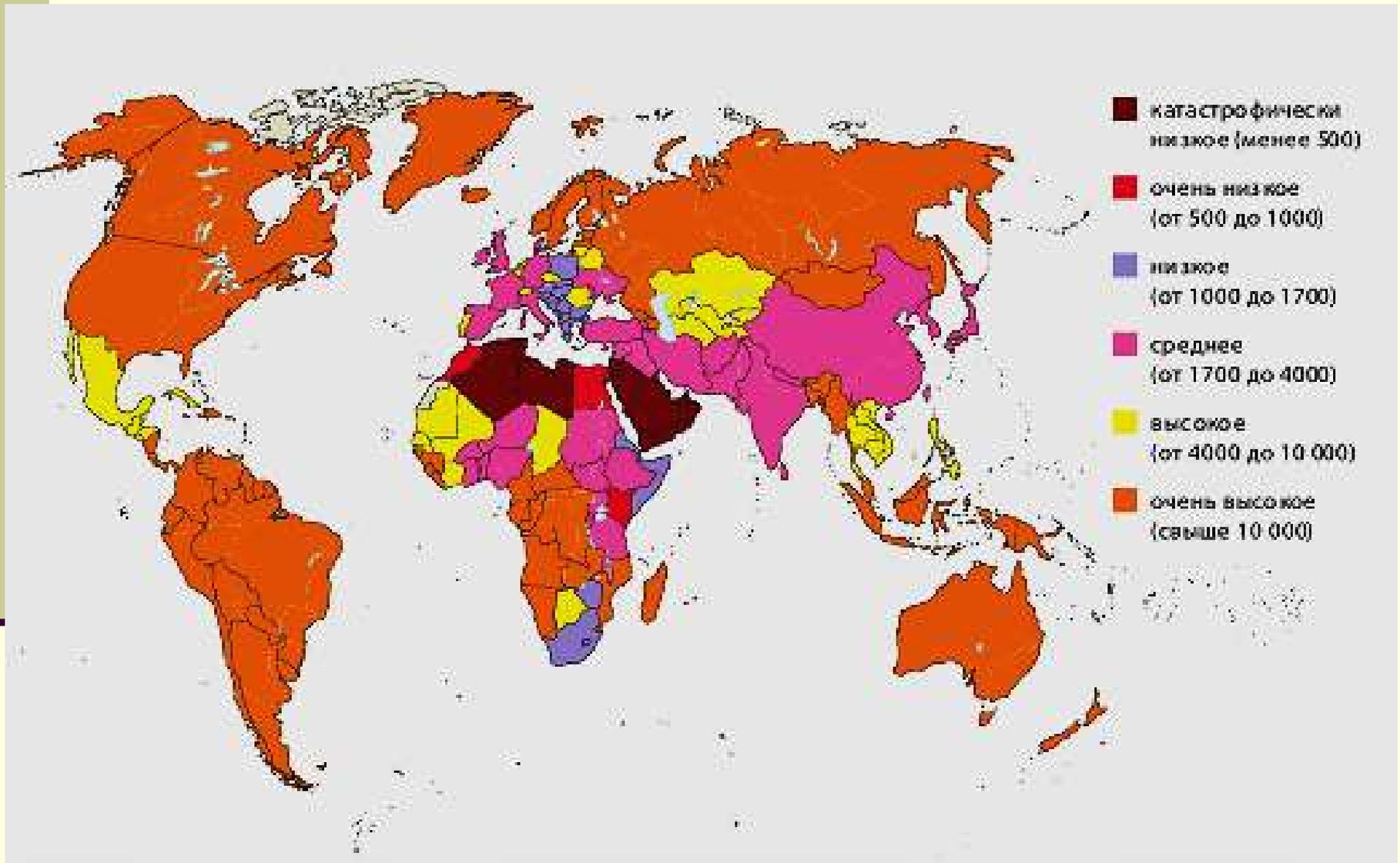
Водное хозяйство — производственная и природоохранная система, обеспечивающая население и хозяйство водой и защищающая окружающую среду от вредного воздействия вод.

Рациональное использование водных ресурсов характеризуется таким показателем, как водопотребление.

Водопотребление — это общий объём воды, используемой страной или данной отраслью хозяйства за определённый отрезок времени.



Потребление пресной воды на душу населения (м³ за год)



К 2025 г. около **75 %** населения мира приблизительно в **100** странах будет жить в условиях дефицита воды, под угрозой экологической, экономической и политической неустойчивости.

Это требует эффективного ведения водного хозяйства в мировом масштабе.

