

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ-  
МСХА имени К.А.ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)

РЕГУЛИРОВАНИЕ  
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ. ПРОБЛЕМЫ  
КАЧЕСТВА ВОДЫ.

Выполнила студентка группы ДТ-221:

Девкина А.С.

Проверила: Пуховская Т.Ю

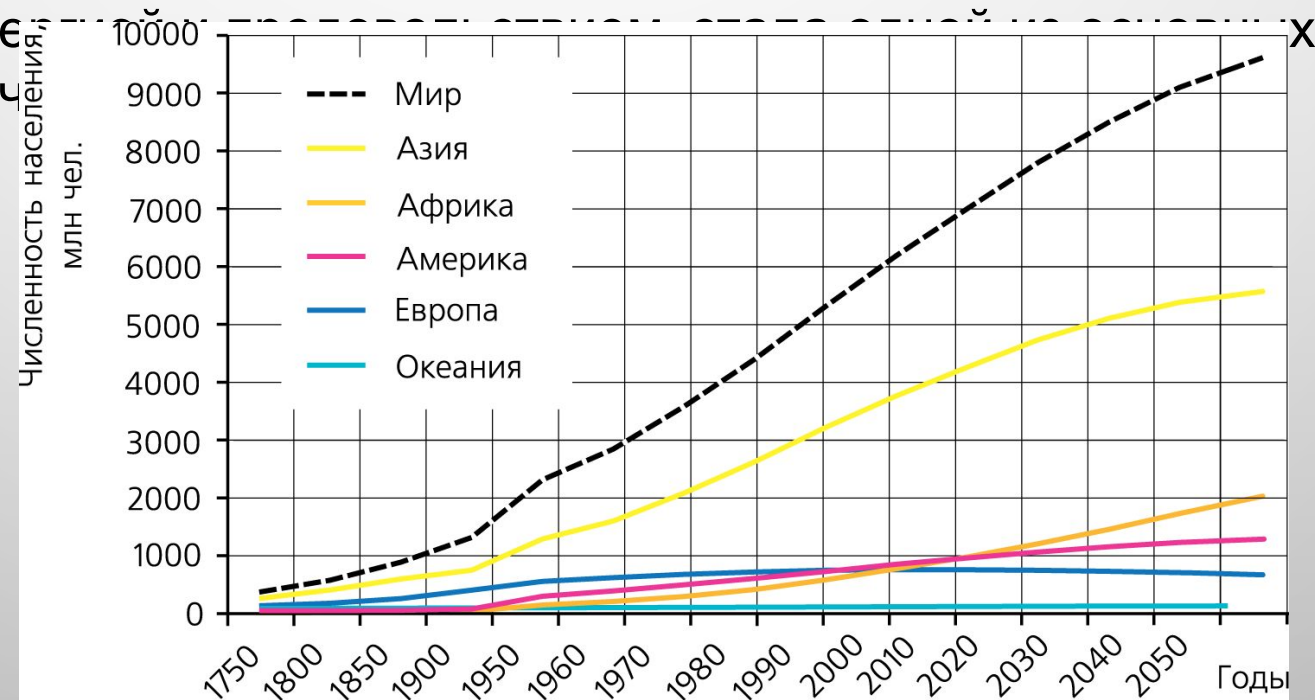
2018 Г.

# ВВЕДЕНИЕ

В XX веке население земного шара выросло в 3 раза. За это же период потребление пресной воды увеличилось в 7 раз, в том числе на коммунально-питьевые нужды - в 13 раз.

При таком росте потребления стало резко не хватать водных ресурсов в целом ряде регионов мира. По данным всемирной организации здравоохранения более 2 миллиардов человек в мире страдают сегодня от нехватки питьевой воды. в ближайшие 20 лет, учитывая современные тенденции роста населения и мирового хозяйства, следует ожидать увеличения потребности в пресной воде не менее чем на 100 км кубических в год.

Вода, наряду с энергией, является одной из глобальных проблем человечества.



# КАК И ГДЕ ИСПОЛЬЗУЮТ ВОДУ

Основное количество пресной воды потребляется сельским хозяйством, расход на которое почти в 2,5 раза превышает промышленное и коммунальное использование воды. В промышленности использование воды в 3 раза превосходит ее расход в коммунальном хозяйстве. Начиная с середины XX века рост водопотребления в мире резко увеличился, практически в 4 раза. В основном связано это было с расширением площади орошаемых земель.

В настоящее время водный голод ощущается даже в тех местах, где раньше его не было. На 70% всех обрабатываемых земель царит засуха. Причина водного голодания не в недостатке пресной воды, а в нарушении цепи, связывающей воду с почвой.

С деятельностью человека связано изменение обмена подземных вод, их пополнение за счет создания искусственных водоемов и сокращения в результате интенсивного выкачивания. В настоящее время под воздействием антропогенной деятельности более 20% территории континентов коренным образом преобразована, что приводит к изменению водного режима.



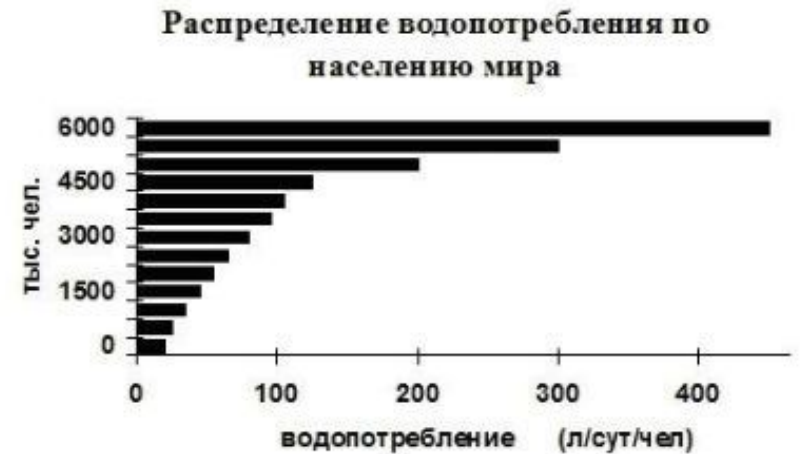
# КТО СКОЛЬКО ПЬЕТ

На рост водопотребления серьезно повлияло увеличение масштабов урбанизации. Суточный расход воды на личные нужды жителя современного благоустроенного города составляет 100-400 л. В то же время во многих местах земного шара эта цифра снижается до 20-30 л. Почти миллиард человек на нашей планете не обеспечены безопасной питьевой водой, хотя ее годовое потребление постоянно растет.

Естественными источниками водоснабжения являются поверхностные воды рек и озер. Однако во многих районах мира, и не только в развивающихся странах, объем забираемой воды уже достиг или превысил допустимую величину. Другим естественным источником водоснабжения являются подземные воды. Однако во многих местах этот источник водоснабжения отсутствует, или же вода является минерализованной. Таким образом, естественные источники пресной воды не могут удовлетворить возрастающие потребности в ней. Следовательно, для решения этой проблемы необходимо искать другие, более эффективные пути.



а)



# РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ДЕФИЦИТА ВОДЫ

## Экспорт воды

Соглашения по транспортировке воды заключены между Турцией и Израилем; Беларуссией и Объединёнными Арабскими Эмиратами, Кенией, Киргизией и Германией и рядом других стран. Между Израилем и Турцией заключен договор на 20 лет на доставку по морю 50 млн куб м воды ежегодно по цене 0,7 долл/куб м. Объёмы других подобных контрактов измеряются сотнями миллионов долларов.

## Создание искусственных водоёмов

В Туркмении реализуется проект крупнейшего в мире водоёма. Срок реализации проекта 20 лет, стоимость 12 млрд долл.

## Экономия расхода воды

Американский Конгресс принял еще в 1992 году специальный закон об уменьшении на 70% объёма воды на коммунальные нужды.

Опреснение морской воды или солёной воды из подземных источников. Выработка пресной воды в мире растёт непрерывно и высокими темпами. Распределение количества получаемой воды по регионам неравномерно. На Средний Восток приходится 60%, Северную Америку - 13%, Европу - 10%, Африку - 7%, на остальной мир - 10%. На страны СНГ приходится всего 0,6% от общего объема выработки опресненной воды в мире.



# КАЧЕСТВО ВОДЫ

Качество воды характеризуется ее физическими, химическими и бактериологическими свойствами.

К физическим свойствам относятся ее температура, цветность, мутность, привкус и запах.

Химические свойства воды характеризуются: активной реакцией (рН), жесткостью (содержание солей кальция и магния), окисляемостью (содержанием в воде растворенных органических веществ), содержанием растворенных солей.

Степень бактериологической загрязненности воды определяется числом бактерий, содержащихся в 1 куб.см воды и должен быть до 100. Вода поверхностных источников содержит бактерии, внесенные сточными и дождевыми водами, животными и т.д.

Различают патогенные (болезнетворные) и сапрофитные бактерии. Для оценки загрязненности воды патогенными бактериями определяют содержание в ней кишечной палочки. Бактериальное



**Основные проблемы**, отрицательно влияющие на качество воды рек и озер, возникают в результате несоответствующей очистки бытовых сточных вод, слабого контроля за сбросом промышленных сточных вод, утраты и разрушения водосборных площадей, нерационального размещения промышленных предприятий, обезлесения, бесконтрольной залежной системы земледелия и нерациональных методов ведения сельского хозяйства. В различных обстоятельствах на водные экосистемы влияют также проекты освоения водных ресурсов в целях развития сельского хозяйства, такие, как плотины, схемы переброски рек и т.д.

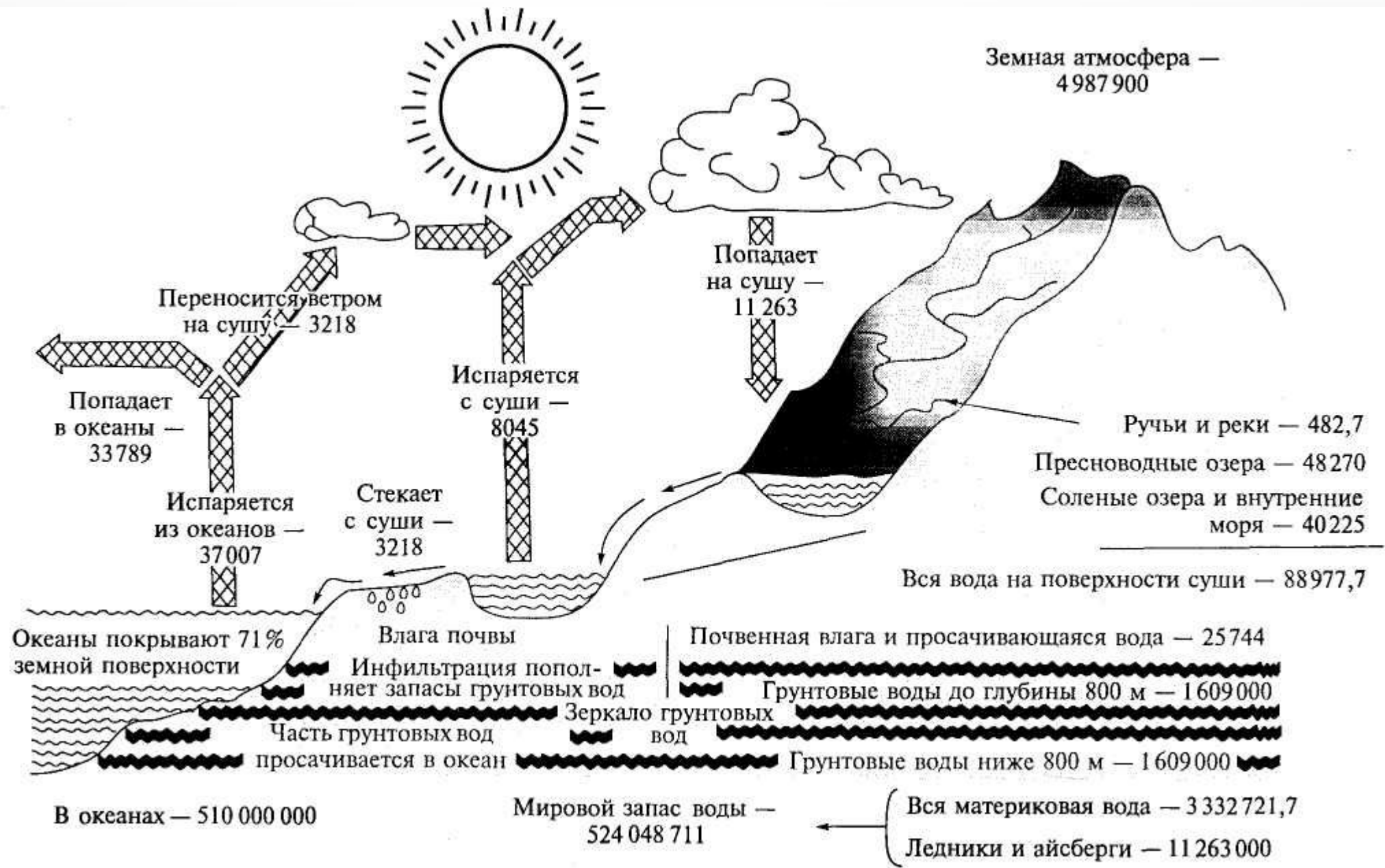
Для включения элементов **регулирования качества водных ресурсов** в водохозяйственную деятельность необходимо одновременно стремиться к достижению следующих трех целей:

1. сохранение целостности экосистемы благодаря ведению хозяйственной деятельности на основе принципа, предусматривающего охрану водных экосистем, включая живые ресурсы, и их эффективную защиту от любых видов деградации в пределах водосборного бассейна;
2. охрана здоровья населения, что предусматривает не только снабжение питьевой водой, не содержащей патогенных микроорганизмов, но и борьбу с переносчиками инфекции в водной среде;
3. развитие людских ресурсов, являющееся залогом формирования потенциала и необходимым условием для поддержания деятельности по регулированию качества





# ЗАКЛЮЧЕНИЕ





**Спасибо За внимание!**





# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Санитарные правила и нормы (СанПиН) 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды центральных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. М.:Минздрав, 2002;
- Таубе П.В., Баранова А.Г. Химия и микробиология воды. М.: Высшая школа, 1989;
- Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. М.: Дрофа, 2006;
- Алексеев Л.С. Контроль качества воды. М.:ИНФРА-М, 2004;
- <http://jkg-portal.com.ua/ru/publication/one/globalna-posuha-abo-problemi-vodospozivannja-32688>

