



Муниципальное автономное учреждение культуры
«Муниципальная информационно-библиотечная система» г. Кемерово

Библиотека им. Н.В. Гоголя

Чем грозит загрязнение воды?

Серия «Современные проблемы экологии»



Проблема загрязнения воды (морей, рек, озер и т.д.) – одна из самых актуальных. Человек своей деятельностью безвозвратно изменяет естественный режим водных объектов отходами и сбросами. Воды на Земле много, пресной воды – всего 3%, остальные 97% – вода морей и океанов. Три четверти пресной воды живым организмам не доступны, так как это вода ледников. Ледниковая вода – это основной запас пресной воды

Неисчерпаемый ранее ресурс – пресная вода – в настоящее время становится исчерпаемым. Во многих районах мира не хватает воды для питья, орошения, промышленного производства. Эта проблема очень серьезная, так как загрязнение воды окажет влияние на будущие поколения. Следовательно, эта проблема требует скорейшего решения, проблему промышленных сбросов необходимо радикально пересмотреть



Загрязнение вод

— искусственные изменения химического и физического состояния, а также биологических характеристик воды, вследствие которых дальнейшее ее употребление ограничено.

Загрязнение вод — в законодательстве Российской Федерации расценивается как экологическое преступление, объективную основу которого составляют загрязнение, засорение, истощение поверхностных вод, подземных вод, источников питьевого водоснабжения, а также другие изменения их свойств, в ходе которых был причинён существенный вред животному или растительному миру, рыбным запасам, лесному или сельскому хозяйству. В зависимости от тяжести последствий загрязнение вод может рассматриваться как административное или уголовное правонарушение



A scenic view of a lake with mountains in the background. The water is calm with some ripples, and the mountains are hazy in the distance. The sky is light blue with some clouds.

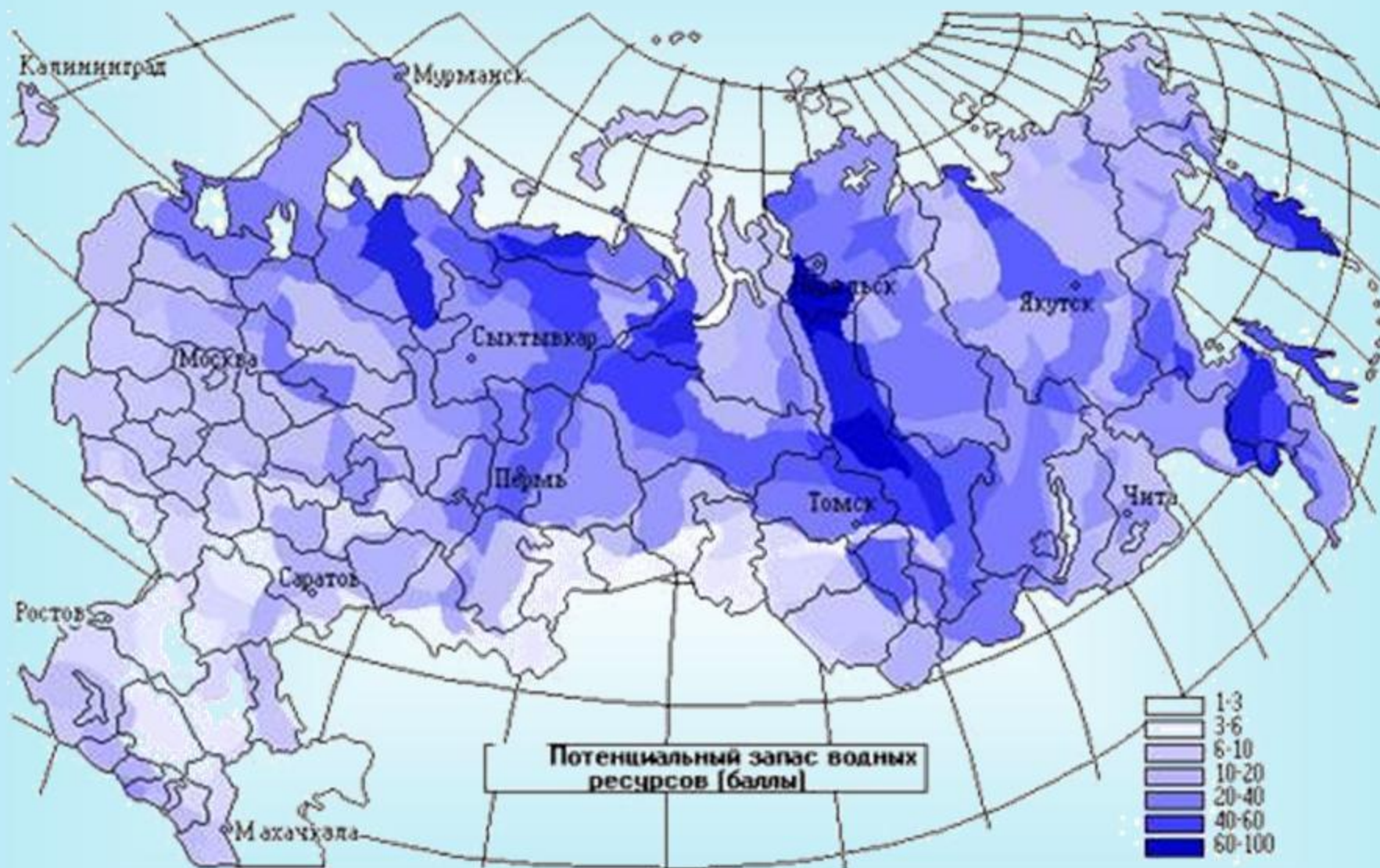
Загрязнение пресных вод — попадание различных загрязнителей в воды рек, озер, подземных вод. Происходит при прямом или непрямом попадании загрязнителей в воду в отсутствие адекватных мер по очистке и удалению вредных веществ.

В большинстве случаев загрязнение пресных вод остаётся невидимым, поскольку загрязнители растворены в воде. Но есть и исключения: пенящиеся моющие средства, а также плавающие на поверхности нефтепродукты и неочищенные стоки. Есть несколько природных загрязнителей.

Находящиеся в земле соединения алюминия попадают в систему пресных водоёмов в результате химических реакций. Паводки вымывают из почвы лугов соединения магния, которые наносят огромный ущерб рыбным запасам



Запасы водных ресурсов в России



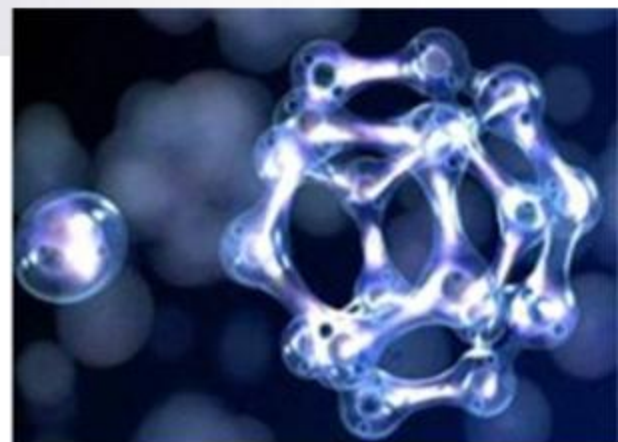
Даже школьник знает, что homo sapiens, как и другие живые существа, на 80% состоит из воды – важнейшего вещества на Земле, которое ничем нельзя заменить. Понятно, что от ее качества напрямую зависит не только здоровье, но и сама жизнь человека. Как утверждают эксперты ВОЗ, 85% всех заболеваний в мире передается с водой. От них ежегодно умирает 25 млн. человек.



Роль воды в организме

Вода является основой жизни на Земле. Первостепенная роль воды в жизни всех живых существ, и человека в том числе, связана с тем, что она фактически является той средой, в которой и протекают процессы жизнедеятельности. Вот лишь небольшой и неполный перечень «обязанностей» воды в нашем организме:

- ❖ Регулирует температуру тела
- ❖ Увлажняет воздух при дыхании
- ❖ Обеспечивает доставку питательных веществ и кислорода ко всем клеткам
- ❖ Помогает преобразовывать пищу в энергию
- ❖ Помогает питательным веществам усваиваться органами
- ❖ Выводит шлаки и отходы процессов жизнедеятельности





Сброс неочищенных сточных вод в водные источники приводит к микробиологическим загрязнениям воды. По оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 80 % заболеваний в мире вызваны неподобающим качеством и антисанитарным состоянием воды. В сельской местности проблема качества воды стоит особенно остро — около 90 % всех сельских жителей в мире постоянно пользуются для питья и купания загрязненной водой

Как перемещаются загрязнители в воде?

Загрязнители могут существовать в воде в различных состояниях, в растворенном состоянии или во взвешенном, в виде капелек или мелких частиц. В любом виде они способны перемещаться в воде на большие расстояния и в разных направлениях.

Твердые частицы опускаются на дно водоема или поднимаются на поверхность, в зависимости от плотности. В реках загрязнители перемещаются на большие расстояния за счет потока. В озерах и океанах загрязнители также перемещаются с потоками. В океанах много различных течений, приводимых в движение ветром. Мы часто рассчитываем на способность океана самостоятельно избавиться от загрязняющих веществ, но это не всегда срабатывает, так как направление течений не постоянно. В связи с этим в прибрежных водах концентрация загрязнителей намного выше, чем в открытом море





Когда загрязнители попадают в организмы рыб или птиц, они входят в пищевую цепь морских обитателей, отравляя их существование, а транспортируясь на дальние расстояния в телах этих животных, попадают в пищевые цепи в свободных от загрязнений территориях

Как реагируют организмы на загрязнения воды?

Первой реакцией живого организма на проникновение загрязнителя является приведение в действие защитных механизмов. В большинстве случаев это приводит к обезвреживанию токсинов, но иногда в реакциях могут вырабатываться и более токсичные вещества, повреждающие клетку сильнее, чем исходный субстрат.

Другой механизм – связывание загрязнителей молекулами других веществ; полученные в результате вещества или выводятся, или откладываются в тканях



Какими путями
попадают загрязнители
воды в окружающую
среду?

Сточные воды –
глобальный источник
загрязнения
окружающей среды.
Бытовые и
промышленные стоки
сбрасываются в
поверхностные водоемы
через канализационную
систему. В некоторых
случаях промышленные
стоки сбрасываются
непосредственно в
поверхностные воды





Как свидетельствуют отчеты экспертов ООН, которые публикуются ежегодно в преддверии Всемирного дня воды (22 марта), количество людей, заболевающих и умирающих только потому, что употребляют загрязненную воду, практически равно количеству жертв различных видов насилия. И по мере развития индустриализации и урбанизации степень загрязнения воды только увеличивается. По оценкам независимых экспертов, от заболеваний, вызванных употреблением чрезмерно загрязненной воды, погибает в год не менее 1,8 миллиона детей во всем мире. Причем возраст их не превышает пяти лет

Таким образом, последствия употребления загрязненной воды для человека, это различные кишечные и инфекционные заболевания — холера, тиф, гепатит, дизентерия, гастроэнтерит. Кроме того, загрязнение воды приводит к ухудшению состояния кожи, отрицательно сказывается на состоянии волос, приводит к порче зубов. Хлор, который используется для водоподготовки питьевой воды в системах центрального водоснабжения, очень часто не вступает в реакцию с некоторыми элементами. Например, хлор совершенно не влияет на соединения фтора и фенола, которые оказывают на деятельность печени и почек отрицательное воздействие. Почки и печень — это та зона риска, для которой употребление загрязненной воды имеет самые пагубные последствия.





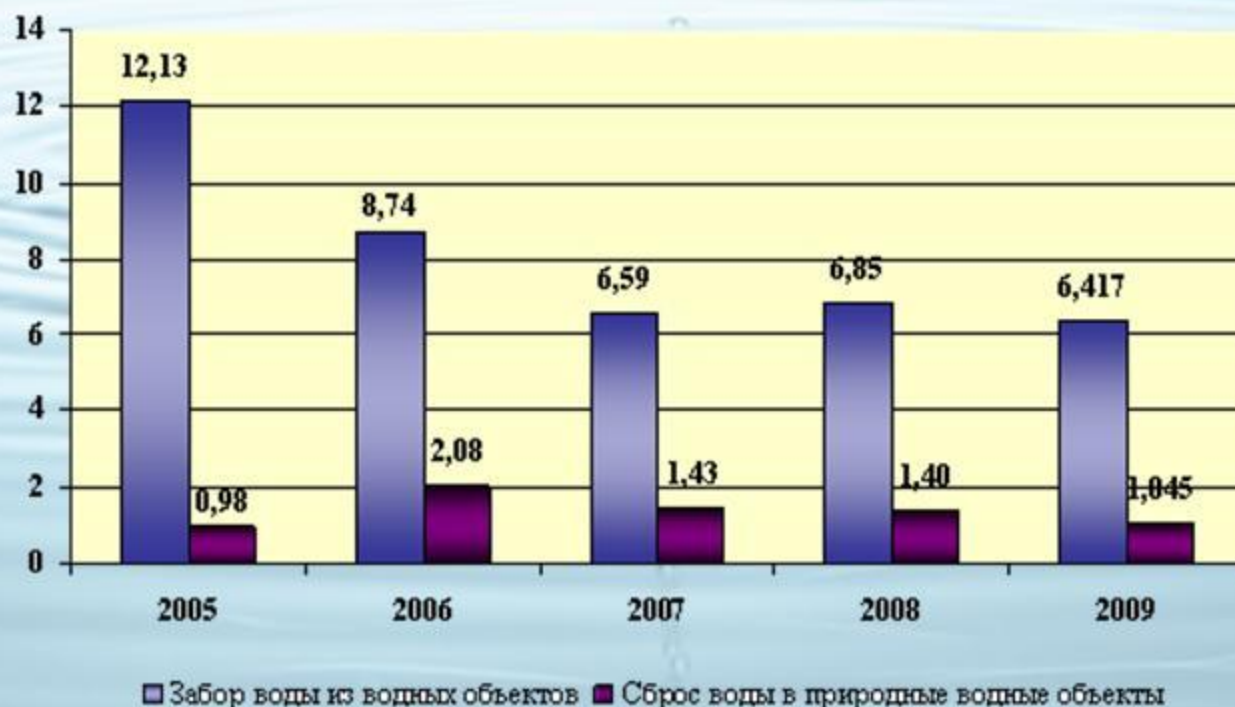
Негативные последствия загрязнения воды, а именно большое содержание в ней свинца, кадмия, хрома, бензопирена для человека выражаются в стремительном ухудшении здоровья. Критическое накопление в организме этих вредных элементов зачастую становится причиной появления онкологических заболеваний, а также расстройств центральной и периферической нервной систем. Кишечные палочки, энтеровирусы — это вредные микроорганизмы, оказывающие негативное воздействие на работу желудочно-кишечного тракта. Если не подвергать воду дополнительной обработке, то последствия легко предугадать — это развитие мочекаменной и желчно-каменной болезней, нарушение работы сердечнососудистой системы и т.д. Также велика вероятность заболеваний хроническими нефритами и гепатитами.



Всероссийский мониторинг говорит о том, что в целом экологическое здоровье Кузбасса улучшается: в рейтинге регионов, который год назад опубликовало Всероссийское общество охраны природы, он был в числе аутсайдеров (80 место). А в последнем весеннем рейтинге за 2012 год, составленном общественной организацией "Зеленый патруль", Кузбасс замыкает 20-ку. По эффективности природоохранного управления Кемеровская область вообще первая в стране. Однако, по сведениям департамента природных ресурсов и экологии Кемеровской области, у поверхностных вод сейчас трудные времена: по крайней мере, на Томи чистых участков давно уже нет



Ежегодно во все реки Кузбасса сбрасывается два миллиона кубометров сточных вод, из них больше половины – без очистки. Основные загрязнители – промышленные предприятия, которые сбрасывают нефтепродукты, фенолы, взвешенные вещества (угольная пыль, которая попадает в реку вместе с шахтными водами) и другие отходы своей жизнедеятельности. Как сообщили в Отделе водных ресурсов по Кемеровской области Верхне-Обского бассейнового водного управления, общая масса сброса в Томь загрязняющих веществ в 2011 году составила почти 350 тысяч тонн. Это на 50 тысяч тонн меньше, чем в предыдущем.

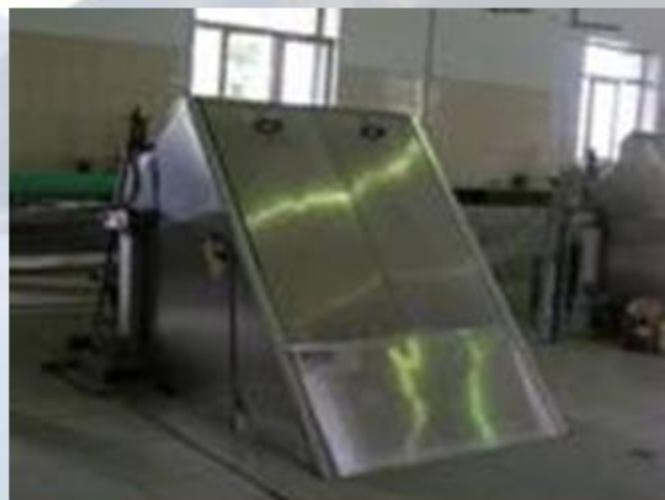


Согласно данным департамента природных ресурсов и экологии, количество конкретно нефтепродуктов в Томи тоже уменьшилось: их максимальная концентрация превысила предельно допустимую (ПДК) в шесть раз. Для сравнения: в 2010 году превышение нефтепродуктов составило 25 ПДК. Максимальная концентрация фенолов – 10 ПДК – зарегистрирована ниже Новокузнецка (в 2010 году в этом же месте количество фенолов было превышено в 16 раз). Железа больше всего в районе поселка городского типа Крапивинский – 17 ПДК. По этому показателю за год ситуация не изменилась



В 2011-2012 годах в области построено еще 11 очистных сооружений. Общая сумма финансовых вложений от предприятий – около 40 миллионов рублей.

Тем не менее, промышленное загрязнение Томи остается большой проблемой. Его главной причиной специалисты называют безнадежно устаревшие технологии. Модернизация заключается в переходе на новый уровень очистки. Нужна более глубокая очистка, а не просто хлорирование. В Кемеровской области существует специальная программа "Чистая вода", в которую закладываются деньги для финансирования строительства и модернизации очистных сооружений, но в большей степени качество очистки остается на совести собственников предприятий. Грамотный предприниматель должен понимать, что выгоднее один раз потратиться на эффективные очистные сооружения, чем постоянно выплачивать штрафы



С каждым годом качество воды в России падает из-за техногенного загрязнения и освоения водных ресурсов, считает руководитель токсической программы Гринпис России Алексей Киселев. Всемирный день воды (World Day for Water) отмечается с 1993 года ежегодно 22 марта. Генассамблея ООН объявила период с 2005 по 2015 годы Международным десятилетием действий "Вода для жизни".

H₂O



Чистая вода -
это жизнь!



**СОХРАНИ
МИР
ВОКРУГ
СЕБЯ**



Муниципальное автономное учреждение культуры
«Муниципальная информационно-библиотечная система» г. Кемерово

Библиотека им. Н.В.Гоголя

Отдел периодических и электронных ресурсов

Чем грозит загрязнение воды?

(серия «Современные проблемы экологии»)

Автор-составитель: С.А. Беянина, заведующая медиатекой

Кемерово 2013