

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Средняя общеобразовательная школа № 24 с углубленным изучением  
предметов.  
г. Набережные Челны

# Вода как зеркало жизнедеятельности человека

Автор: Мингазова Майсара Валеевна  
Учитель физики

Экологическая проблема—одна из современных глобальных проблем, от которой во многом зависит будущее человечества. Решение эколого—нравственных проблем через интеграцию знаний по естественнонаучным дисциплинам предполагает:

- ♦ *воспитание ответственности человека за свои поступки по отношению к природе.*
- ♦ *формирование естественно—научного мировоззрения и экологической культуры.*
- ♦ *развитие эстетического восприятия окружающего мира.*



- *Экология-это наука о фундаментальных законах взаимоотношений организмов и окружающей их среды.*
- *Экология, экологические проблемы, экологические катастрофы, деградация биосферы. Эти слова слышал или читал каждый из нас. Действительно то, что творит на планете человек, совершенно выходит за рамки нормальных биологических процессов и по своим последствиям вполне сопоставимо с падением гигантского метеорита, или нашествием полчищ киберов из системы Альдебарана или другими бедствиями, которые так любят выдумывать писатели-фантасты.*

- *Экологическое образование должно помочь каждому отдельному человеку осознать насколько качество жизни, его личное благополучие и ощущение внутреннего комфорта и безопасности связаны со знанием законов природы:*
- *Принципы экологического образования: уважать и заботиться о живом сообществе; экологическая целостность, социальная и экономическая справедливость, демократия, насилие и мир.*

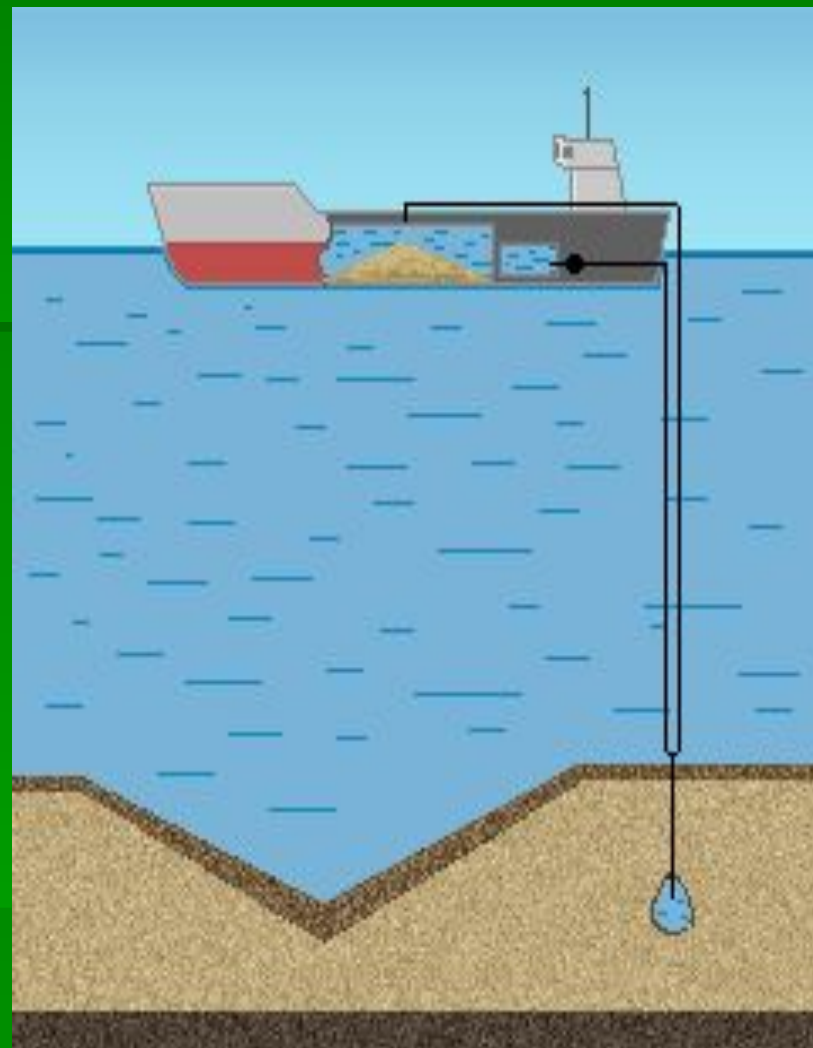
*примеры эксплуатации  
ресурсов живой  
природы:*





Добыча полезных ископаемых всегда сопровождается извлечением и ненужного материала, так называемой пустой породы. Экологи назвали такие отходы “экологическим рюкзаком” как путешественник вынужден нести тяжелый рюкзак, чтобы обеспечить себя в дороге всем необходимым так и человечество платит за удовлетворение своих потребностей тем, что “тащит” груз отходов.

Добыча полезных ископаемых, как правило, связана с необходимостью откачивать подземные воды из шахт. В среднем в мире на 1 т угля откачивается 3 т воды. Эти засоленные и мутные воды сбрасываются в реки и озера.



Изучая курс физики необходимо обратить внимание учащихся на экологические проблемы. При изучении темы «Электроэнергетика» обращаем внимание на то, что эта область деятельности связана с огромным воздействием человека на природу, в том числе и на гидросферу. Самая грязная и экологически опасная угольная электростанция. При мощности 1 млрд Вт она ежегодно выбрасывает в атмосферу 36,5 млрд м<sup>3</sup> горючих газов, содержащих пыль, вредные вещества и 100 млн м<sup>3</sup> пара. В отходы идут 50 млн м<sup>3</sup> сточных вод, в которых содержится 82 т серной кислоты, 26 т хлоридов, 1 т фосфатов и 500 т твердой взвеси. В целом для работы угольной электростанции ежегодно требуется 1 млн т угля, 150 млн м<sup>3</sup> воды и 30 млрд м<sup>3</sup> воздуха.



Человек издавна использовал энергию падающей воды, но только после создания динамомашин, он начал получать электроэнергию, подчинить себе мощь течения рек. XX столетие стало веком широкого строительства гидроэлектростанций.

Однако выяснилось, что и гидроэнергетику нельзя считать экологически чистой. Строительство плотин и водохранилищ резко меняет режим рек, замедляет скорость течения, а это разрушает водные экосистемы. Рукотворные моря затопляют плодородные земли речных долин. 11 крупнейших водохранилищ и электростанций, созданных на Волге и ее притоке-Каме, прекратили эти две реки в искусственную водную систему. Внутри нее режим рек полностью определяется хозяйственными потребностями. В донных отложениях водохранилищ накапливаются загрязнители-отходы промышленности и сельского хозяйства Волжского промышленного района. Плотины перекрыли пути нереста осетровых рыб, что привело к быстрому сокращению их численности.





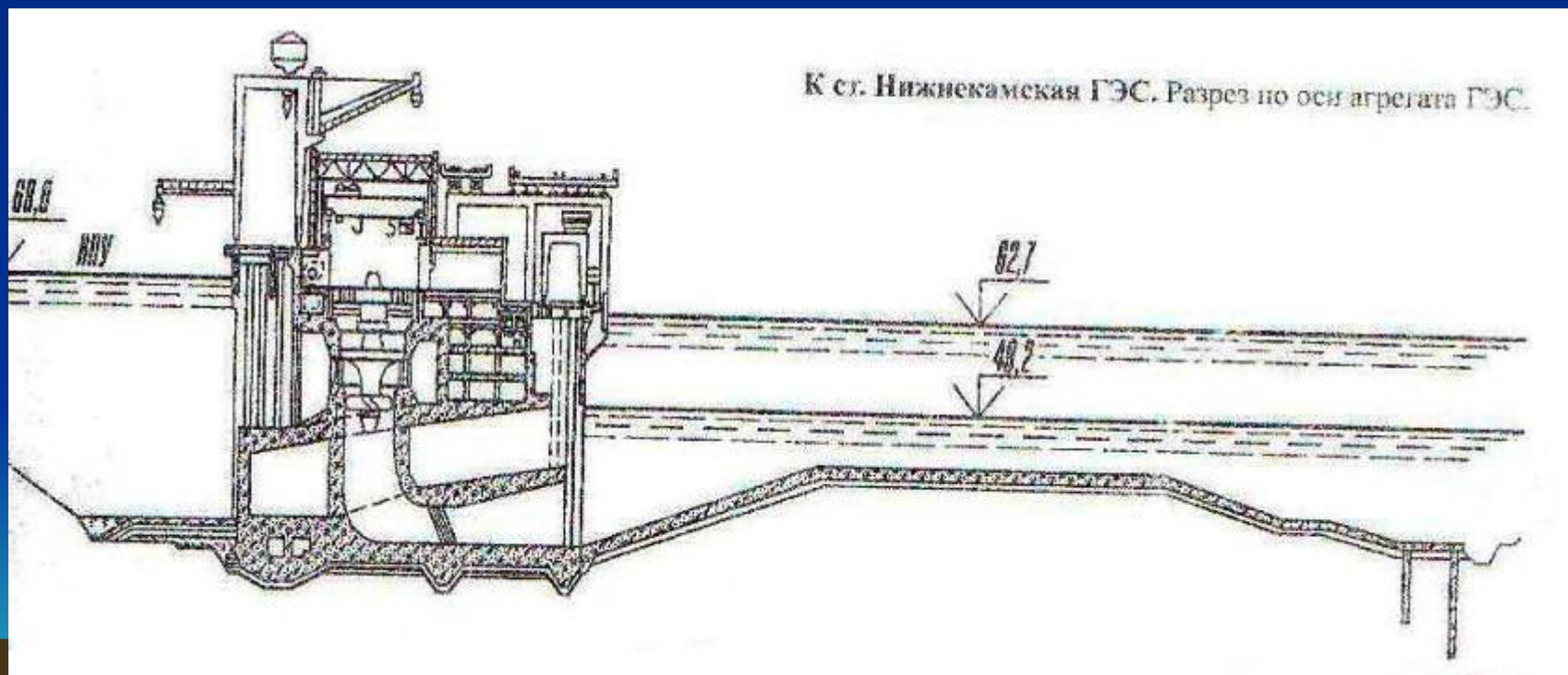
*Рассмотрим урон природе на примере Нижнекамской ГЭС.*



*Строительство ГЭС началось в 1963 году. В 1979 году был пущен первый гидроагрегат Нижнекамской ГЭС, водохранилище было заполнено до отметки 62 метра-это минимально допустимый уровень, при котором энергетическое оборудование способно работать, а суда могут проходить через шлюз. Тогда было заполнено 78 т.гектаров прилегающих к гидроузлу земель, всего же под под гидроэлектростанцию отвели 173 тысячи гектаров на территории РТ (91,4 т.гектар), Башкортостана, Удмуртии, плюс небольшой участок в Пермской области.*



Проектная мощность станции с заполнением водохранилища до отметки 68 метров. Однако строительство ГЭС привело к массовым протестам экологических организаций и правительство было вынуждено принять решение о сохранении уровня водохранилища на отметке 62 метра. В настоящее время уровень водохранилища находится на отметке 63,3 м. Работа водохранилища на промежуточных отметках вызывает ряд проблем, как экономических, так и экологических. ГЭС не развивает проектной мощности и выработки, затруднено судоходство, сооружения инженерной защиты работают в непроектном режиме, что вызывает их разрушение. Водохранилище активно “цветет”. Сегодня площадь мелководий (где глубина водоема составляет меньше двух метров) достигает пятидесяти процентов, хотя по санитарным нормам не должна превышать двадцати.





Подъем уровня водохранилища до проектной отметки приведет к затоплению в Татарстане 43 тыс.га сельхозугодий ( 0,9 %), в Удмуртии-13 тыс. га ( 0,6 %), Башкортостане-15 тыс. га ( 0,2 %), в Пермском крае количество затопленных земель незначительно. С другой стороны, идущие на дно земли в значительной степени были выведены из сельхозоборота и списаны еще 20 лет назад, и их потенциал давно утрачен -площади заросли кустарником и заболотились. Предстоит переселить жителей 4149 дворов, в том числе в Татарстане-2672 дворов, Удмуртии-1068, Башкортостане – 399 дворов, в Пермском крае -жителей 10 дворов.



■ При изучении темы «Масса, плотность и объем тела» оцениваем массу и объем воды на Земле, и объемы ее потребления человечеством. Много ли воды на Земле и можем ли мы ее так неразумно использовать. В настоящее время подсчет количества воды на Земле выполнен со всей точностью, доступной современной науке. Установлено, что гидросфера-океаны, моря, реки, озера, болота, атмосферная влага-измеряется внушительной величиной-  $1,385 * 10^9$  км<sup>3</sup> воды, или  $1,4 * 10^9$  т. Три четверти поверхности планеты покрыто водой. За время существования цивилизации, т.е примерно за последние 5 тыс.лет, человек уничтожил естественные экосистемы на 63 % территории суши, если не учитывать участки, покрытые льдом. При этом до 1900 г естественные экосистемы были уничтожены на 20 % суши, а за XX столетие еще на 43 %. Вся современная промышленность основана на “мокрых” технологиях. Без воды, как и без энергии, она не могла бы работать. Люди тоже живут благодаря “мокрым” технологиям. Человек потребляет в день 2-2,5 литров воды; мировой промышленный завод 1300 км<sup>3</sup>=1,3 трлн.тонн. Все человечество за год 4400 км<sup>3</sup>.





- Изучая темы «Плавание судов», “Изменение агрегатных состояний вещества” обращаем внимание на источники загрязнения мирового океана. Источники загрязнения мирового океана: речной сток-41 %; добыча нефти на море-5 %; выпадение с атмосферными осадками-4 %; сток из городских районов-3 %; перевозка морем-20 %; естественные излияния нефти до дна океана-15 %; нефтеперегонные заводы на суше - менее 1 %; сточные воды-12 %.



**Предлагаем вам  
ответить на вопросы ,  
связанные с  
экологическими  
проблемами**





- ***Где находится самый большой запас пресной воды в мире?***

*В Антарктиде, где материковые льды и айсберги содержат в себе две трети мирового запаса пресной воды.*

- ***Почему пресная вода загрязнена?***

*Использование химических удобрений и пестицидов в сельском хозяйстве, а также сброс сточных вод городов в реки-это основные причины загрязнения пресной воды.*







- **Что такое загрязнение морей?**

*Загрязнение морей складывается из многих факторов, ведущих к разрушению этой живой экосистемы. Среди них сброс сточных вод, химических веществ, неконтролируемая урбанизация и т.д.*

- **Какое море наиболее загрязнено?**

*Северное море, поскольку оно получает наибольшее количество токсичных отходов от стран расположенных на его побережье. Загрязнены Балтийское, Каспийское, Норвежское, Белое и Баренцево море.*

- **Что такое черный прилив?**

*Черным приливом называют слой нефти, покрывающий поверхность моря и литораль после крушения или промывки нефтяного танкера.*







- **Что такое кислотный дождь?**  
*Это дождь из облаков, образованных взаимодействием паров воды с окисями серы, азота, фосфора и других веществ, которые выбрасываются из труб многих химических заводов. Когда эти дожди выпадают на леса, то отравляют деревья и другую растительность.*
- **Можно ли мыться дождевой водой?**  
*Нет, это вредно! Нынче под дождем не то что мыться, без нужды и находиться не следует. Сегодня атмосфера на 50 % состоит из продуктов горения угля, нефти и природного газа.*



*Возможно, загрязнение воды -это прямой результат загрязнения человеческой души. Современное общество зашло в тупик. К чему нас это приведет? Человечество - есть часть огромной развивающейся Вселенной. Наш дом - планета Земля жива благодаря уникальному живому сообществу. Силы природы способствуют тому, что наше существование становится опасным и непредсказуемым приключением, однако Земля предоставила нам все условия, необходимые для развития жизни. Способность к восстановлению живого сообщества, благополучие людей зависят от сохранения биосферы и всех ее экологических систем, богатого разнообразия растений и животных, плодородной почвы, чистых воды и воздуха. Забота о глобальной окружающей среде, ресурсы которой не бесконечны, является задачей всех народов. Защита Земли, ее разнообразия и красоты -священный долг.*



*Человек, запомни  
навсегда!*

*Символ жизни на  
Земле – вода!*

*Экономь ее и береги,  
Мы ведь на планете  
не одни!*





## Список использованной литературы.

- 1) Масару Эмото “Тайная жизнь воды” Минск “Поппури” 2006 год.
- 2) Ситников В.П. “Кто есть кто в мире природы” Москва. Арт-слово 2010 год.
- 3) Стадницкий “Экология” Санкт-Петербург, Химиздат, 2007 год.
- 4) Хартия Земли, Казань, 2007 год.
- 5) Энциклопедия знаний “1001 вопрос и ответ” Москва: ООО ТД, Издательство Мир Книги, 2008 год.
- 6) Энциклопедия “Я познаю мир” Москва, АСТ-Астрель, 2009 год.
- 7) Энциклопедия для детей Экология, Москва, Аванта, 2001 год.
- 8) Юдасин Л.С “Энергетика: проблемы и надежды” Москва “Просвещение” 1990