

**ОСНОВНЫЕ**

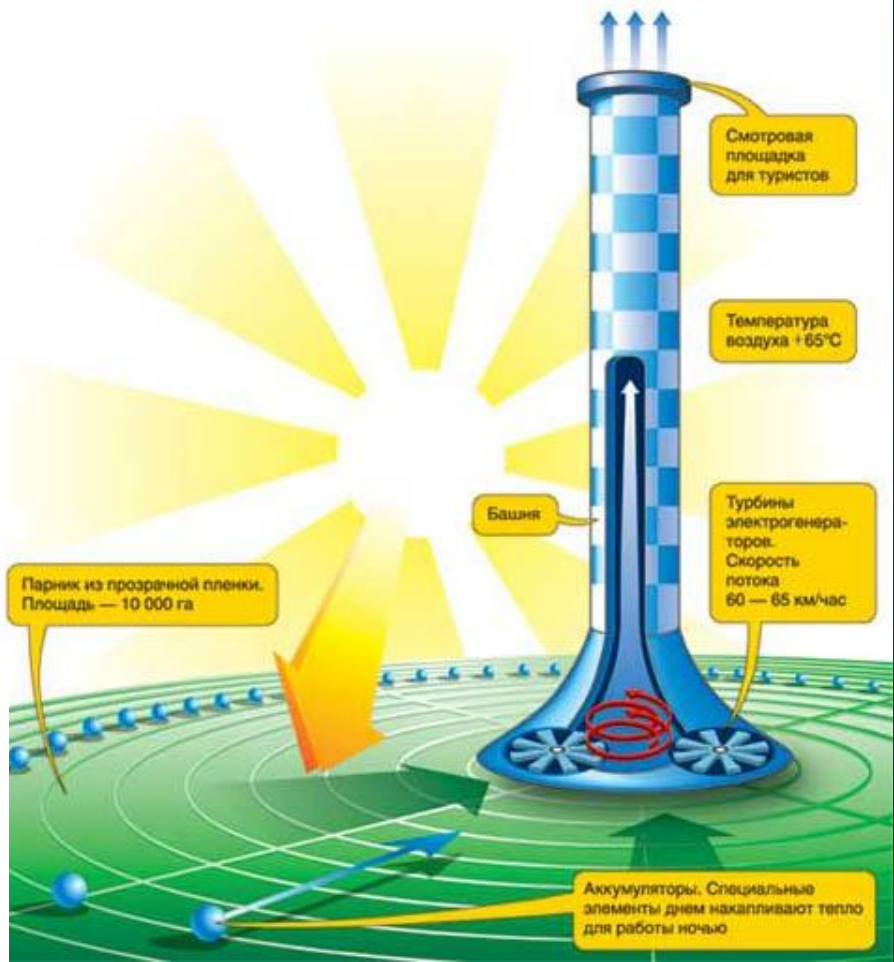
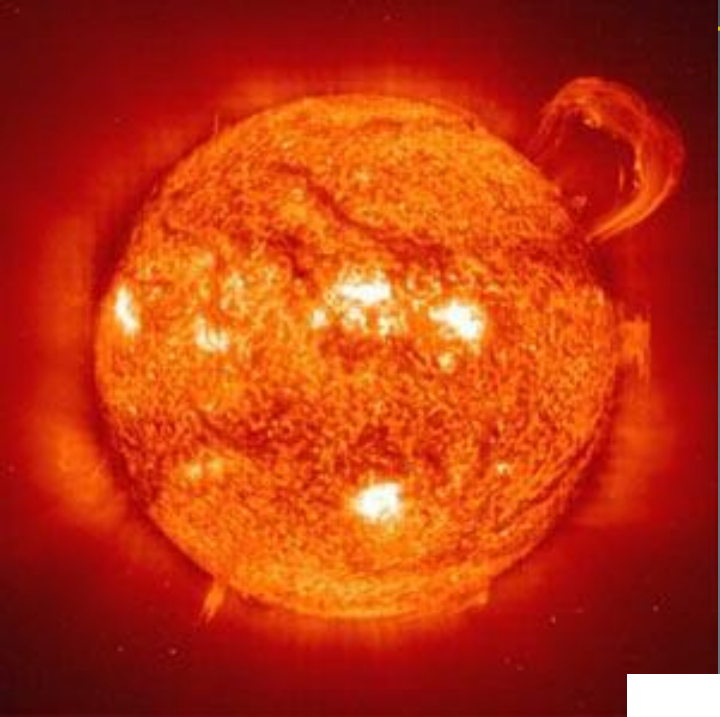
**ВИДЫ**

**ЭНЕРГИИ**

**XXI ВЕКА...**

# Солнечная энергия

- Доступная энергия, не загрязняющая окружающую среду, буквально падает на нас с неба. Солнечные лучи несут довольно много энергии и на первый взгляд получить ее довольно просто. Проект «Солнечной башни» в Австралии даже попал в список девяти самых грандиозных научных проектов в мире. Фактически «Солнечная башня» – это электростанция, работающая на солнце и воздухе. Расположенная у подножия башни система, улавливающая солнечные лучи, будет нагревать окружающий воздух. Из-за разницы давлений, нагретый воздух устремится вверх и начнет крутить расположенные в башне турбины электрогенераторов. Расчетная мощность этой почти километровой башни – 200 мегаватт.
- Основными недостатками солнечной энергии являются высокая стоимость оборудования и необходимость больших пространств для сбора значительного количества энергии. К тому же получение энергии будет сильно зависеть от погоды и атмосферных условий.



# Уголь

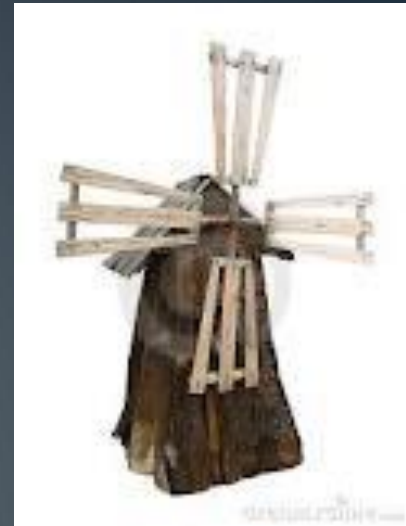
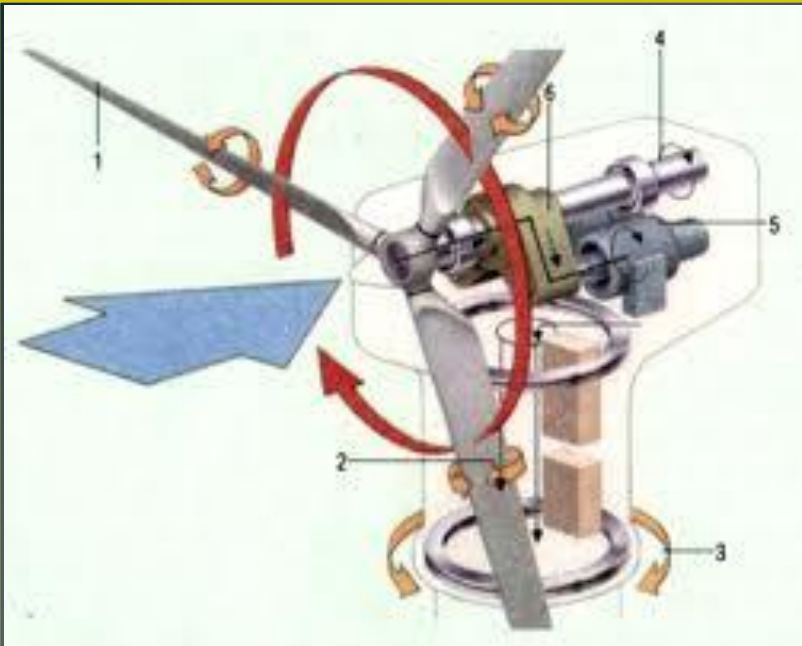
- Уголь являлся топливом, питавшим Индустриальную Революцию, и до сих пор играет важную роль в деле обеспечения населения Земли энергией. Основным преимуществом угля являются его запасы. По оценкам экспертов, при современном темпе потребления его хватит на 200-300 лет.
- Но выгода с экономической точки зрения приводит к потерям с точки зрения окружающей среды. При сжигании угля в воздух выбрасываются сера и азот, которые, взаимодействуя с водой в атмосфере, могут приводить к возникновению кислотных дождей. Также выделяется довольно большое количество углекислого газа, играющего важную роль в глобальном потеплении.





# ВЕТЕР

- На сегодняшний день энергия ветра удовлетворяет лишь 0,1% потребностей человечества в электричестве. Но в будущем прогнозируется рост ее доли.
- Развивая концепцию ветряных электростанций, ученые предложили добывать энергию ветра на высоте 4,6 километра. Некие устройства с пропеллерами (которые также будут работать в качестве турбин) будут висеть в воздухе и передавать энергию на землю по кабелю. Представляете такого «воздушного змея» с турбиной?
- Основные проблемы добычи энергии ветра – непостоянство воздушных потоков и совершенно неизученные последствия применения ветряков. Возможно, они как-то влияют на погоду, забирая энергию воздуха.



# Нефть

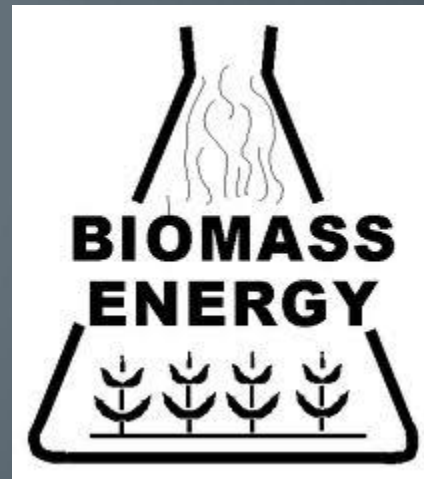
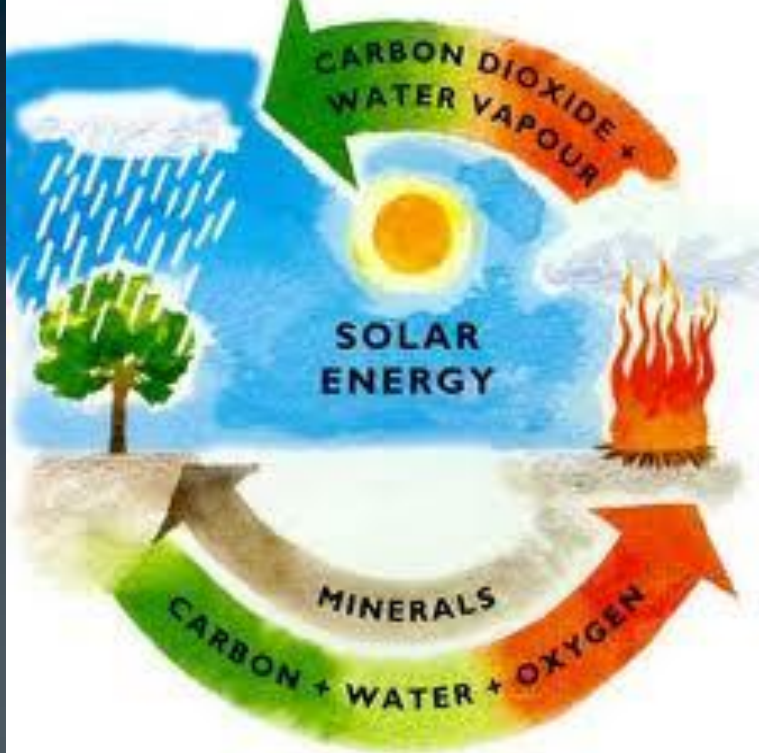
- Черное золото, безусловно, остается одним из важных источников энергии для человечества. Да и не только энергии. Множество вещей от керосина до пластика и асфальта являются производными нефти. Но, как вы наверняка знаете, сейчас нефть становится дефицитом.
- По оценкам экспертов, запасов нефти при текущем уровне потребления может хватить даже на весь 21 век. Но это самые оптимистичные прогнозы. К тому же использование нефти и особенно ее утечки довольно сильно загрязняют окружающую среду.





# Биомассы

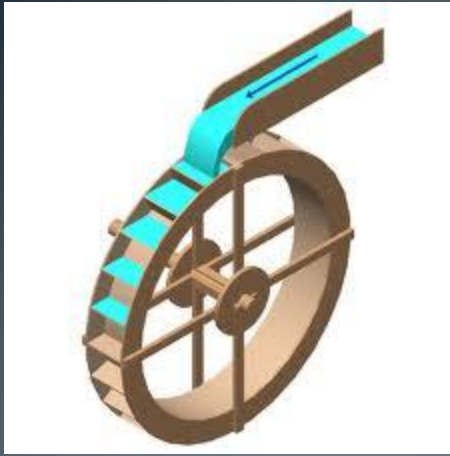
- В качестве биотоплива может использоваться множество различной органики. Начиная от дерева и заканчивая отходами жизнедеятельности животных. Биомасса либо сжигается непосредственно, либо используется для получения этанола (этилового спирта) или подобных горючих материалов.
- Но, в отличие от некоторых других восстанавливаемых источников энергии, биотопливо не является экологически чистым источником энергии. Сжигание биомассы ведет к большим выбросам углекислого газа. Впрочем, сейчас ведутся эксперименты по выделению и дальнейшего использования водорода из биомассы при помощи бактерий.



# ГИДРОЭЛЕКТРИЧЕСТВО

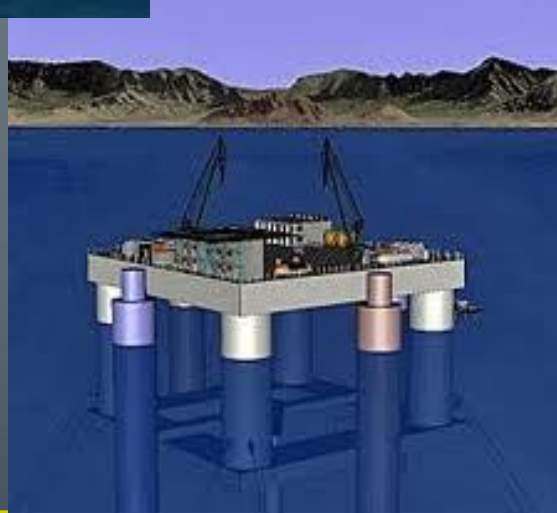
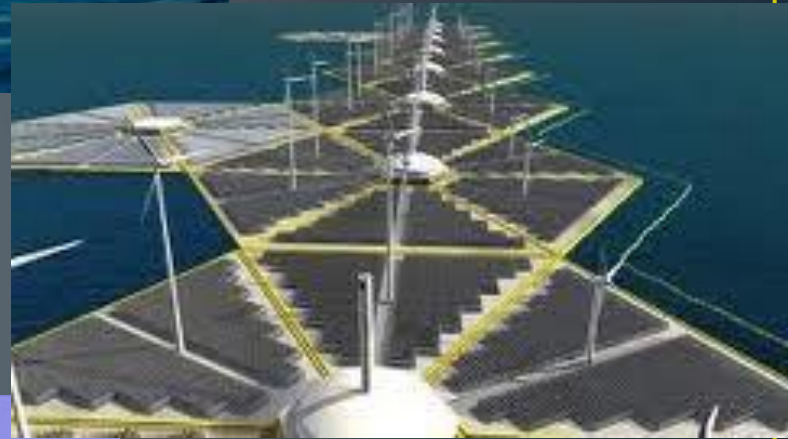
- Падающая, текущая или движущаяся в приливах вода может быть использована для получения электричества. Уже сейчас ГЭС поставляют до 20% электрической энергии в мире. Ранее считалось, что эта энергия полностью «чистая», добываемая без каких-либо побочных эффектов, отражающихся на окружающей среде. Но это было поставлено под сомнение после того, как были обнаружены серьезные выбросы углекислого газа и метана из-за разложения растительных материалов, гибнущих в процессе добычи энергии.





# Преобразование тепловой энергии океана

- 70% поверхности нашей планеты покрыто океанами. Вода – натуральный аккумулятор солнечной энергии. Если совместить эти два факта, то решение получать электричество, играя на разнице температур поверхности воды и глубин океана, является вполне логичным.
- Есть три основных вида добычи энергии таким способом:
- *Закрытый цикл*: жидкость с низкой температурой кипения (например, аммиак) нагревается теплой водой, и получившийся пар крутит турбину вырабатывающую электричество. Затем пар охлаждается холодной водой.
- *Открытый цикл*: практически то же самое, но без передаточной жидкости. Теплая вода преобразуется в пар с низким давлением, который используется для получения электричества. Затем пар охлаждается и преобразуется в пресную воду пригодную для использования.
- *Гибридный цикл*: закрытый цикл используется для получения электричества, которое затем используется для поддержания условий открытого цикла.



# Атомная энергия

- Атомная энергия, несмотря на все опасности (ярко продемонстрированные в 1986 году), является важным источником энергии.
- Сейчас для получения энергии используется ядерный распад, но ученые работают над созданием генераторов, работающих на принципах ядерного синтеза. Также не стоят на месте разработки термоядерных реакторов.





# Топливные элементы

- На первый взгляд водородные топливные элементы могут показаться идеальной альтернативой ископаемым топливам. Они могут производить энергию используя лишь водород и кислород. Единственным, что может быть выброшено в атмосферу в результате, является вода.
- К сожалению, не смотря на то, что водород является самым распространенным элементом во вселенной, практически весь он связан в молекулах. А следовательно, чистый водород надо сначала получить, затратив какую-то энергию.
- Впрочем, уже сейчас есть транспортные средства, работающие на водородных топливных элементах, а в Японии проходит тестирование система элементов, снабжающих жилые дома электричеством и горячей водой.



# Антиматерия

- Антиматерия состоит из античастиц, аннигилирующих при контакте с обычной материей. В результате выделяется огромное количество энергии. Источник крайне привлекательный, но пока что реализованный лишь в научной фантастике.
- Интересный вопрос: в чем хранить антиматерию, если она аннигилирует с любым материальным веществом?
- NASA финансирует исследования по разработке двигателей на антиматерии, но до каких-либо практических результатов еще далеко.



