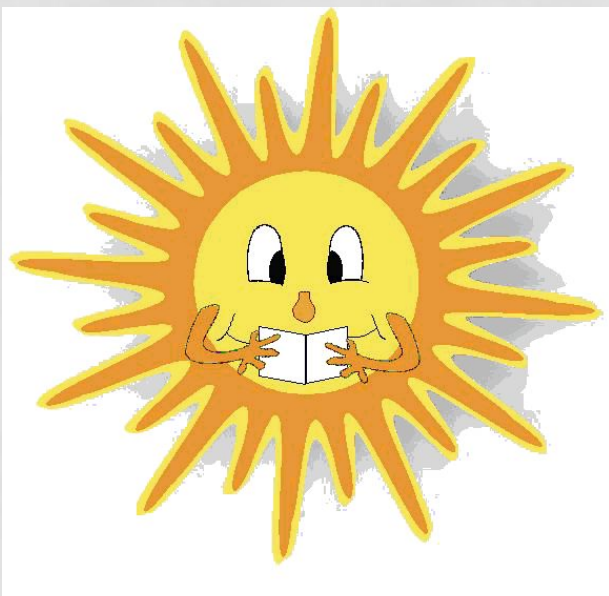


МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КОСТИНСКАЯ СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

- Урок-презентация для обучающихся 9-11 классов
  - **Тема: «Энергия. Энергосбережение»**

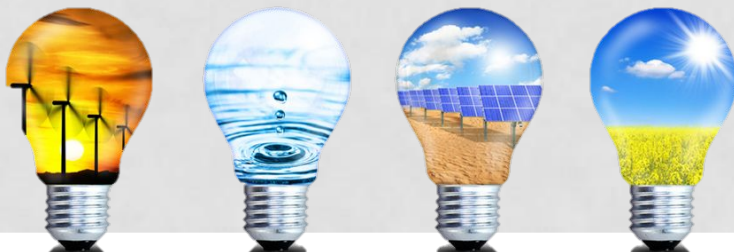


**Учитель физики:  
Федотова Галина Александровна**

## **2015 год объявлен Генеральной Ассамблеей ООН Международным годом света и световых технологий.**

Цель инициативы - повысить осведомлённость мирового сообщества в вопросах света, улучшить понимание новых технологий, которые решают проблемы в области энергетики во всех сферах жизнедеятельности человека.

Целью Урока является привлечение внимания школьников к важности света и световых технологий для качества жизни людей и устойчивого развития человечества в целом, ознакомление с возможностями и преимуществами энергосберегающих технологий, влиянием деятельности человека на экологию и формирование у школьников энергосберегающей модели поведения, ориентированной на бережное и ответственное отношение к энергии и природным ресурсам.



# Что такое энергетика?

Прежде чем начать знакомство с понятием «энергосбережение», необходимо разобраться, что же такое **энергетика?**



# ЧТО ТАКОЕ ЭНЕРГЕТИКА?



Слово “энергетика” (произошло от нем. “energetik”) – это название промышленной отрасли по производству, переработке, передаче различных видов энергии, а также источников энергии.





# Что такое энергия?



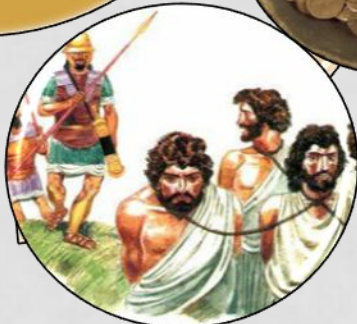
временной промежуток (архейская, протерозойская, палеозойская, мезозойская, кайнозойская эры)



существовавшие империи (прим. Римская империя, Византийская империя и т.д.)



основной конструкционный материал (каменным веком, бронзовым веком, железным веком)



смены общественно-экономических формаций (первобытнообщинная, рабовладельческая, феодальная)

Временные периоды в истории человечества принято выделять с точки зрения общих идей и направлений. Признаком, по которому происходит деление, может быть:

Одной из фундаментальных причин, определяющей и смену экономических формаций, взлет и падение империй и целых цивилизаций, является смена господствующего источника энергии и зависящей от него энерготехники. Поэтому вполне возможно рассматривать историю человечества как последовательную смену энергетических эпох.

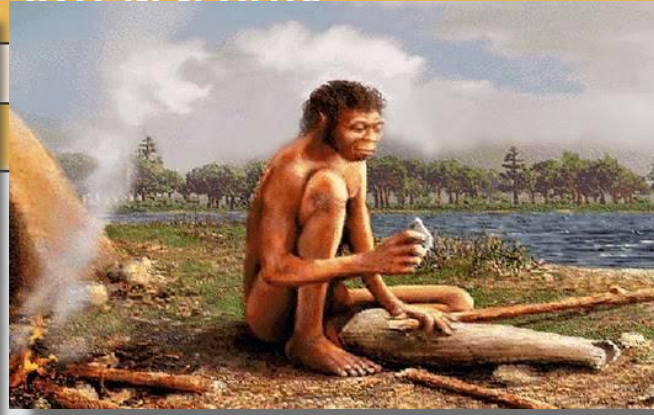
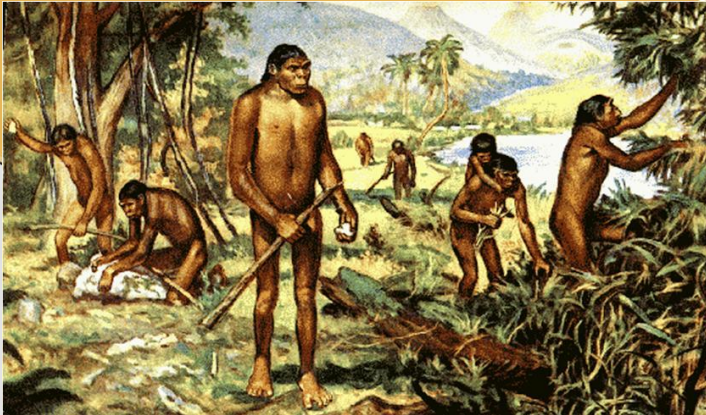
## Энергетические Эпохи

- **Эпоха мускульной энергетики**
- **Эпоха механоэнергетики**
- **Эпоха химической теплоэнергетики**
- **Эпоха сбалансированной энергетики**

# Эпоха мускульной энергетики



Источником энергии в эпоху мускульной энергетики (VIII-X вв) служила химическая энергия пищи, превращающаяся в мускульную силу человека. Также древние люди активно использовали энергию прирученных животных. А для приготовления пищи, обогрева и освещения жилища, выплавки металлов использовалось тепло солнца, а затем и огня.





# Эпоха механоэнергетик и



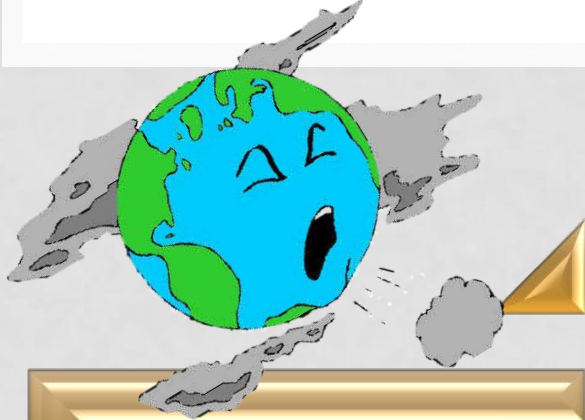
Эпоха механоэнергетики длилась до XVIII века. В этот период человек стал дополнительно использовать механическую энергию речной воды и ветра. Так как это возобновляемые ресурсы, окружающая среда не подвергалась никакому негативному воздействию.



Чтобы получить энергию, человек изобрел: водяные колеса и ветряные крылья.



# ЭПОХА ХИМИЧЕСКОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ



В настоящее время мы живем в Эпоху химической теплоэнергетики.

Основным источником энергии во многих странах является энергия, выделяющаяся при сгорании органических ископаемых: нефти, каменного угля и т.д. А основная движущая сила – энергия пара или газов, возникающая в тепловых двигателях при сгорании топлива.

Основной отличительной чертой является уничтожение природных ресурсы, накопленных в предыдущие эпохи. Это ведет к неизбежному загрязнению окружающей среды продуктами сгорания и отходами производства, поэтому перед человечеством встает проблема создания безотходных производств и поиск альтернативных источников энергии.



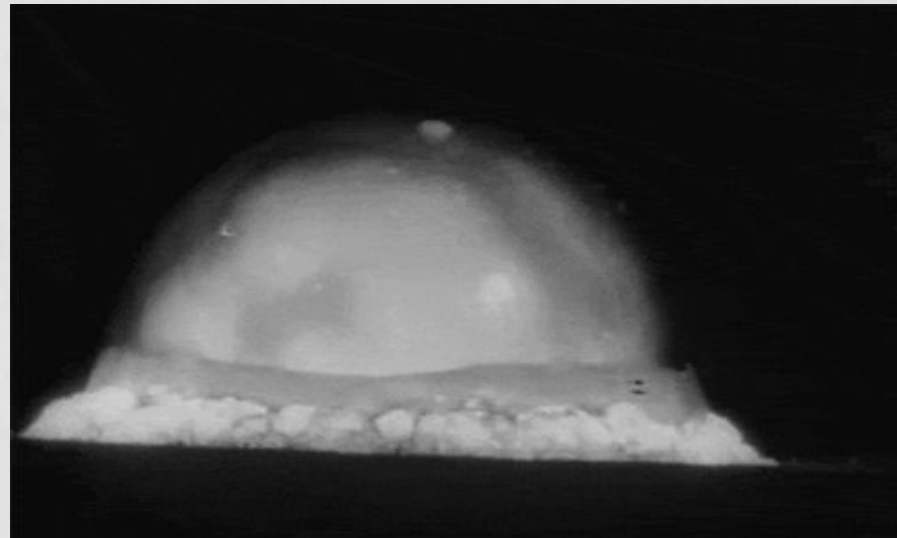
<http://oldsp.ru>





## ЭПОХА ХИМИЧЕСКОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ

Также активное развитие получает ядерная энергетика. В 1953 году в СССР впервые была испытана термоядерная бомба, и человек научился воспроизводить процессы, происходящие на солнце. Пока использовать для мирных целей ядерный синтез нельзя, но, если это станет возможным, то люди обеспечат себя дешевой энергией на миллиарды лет.

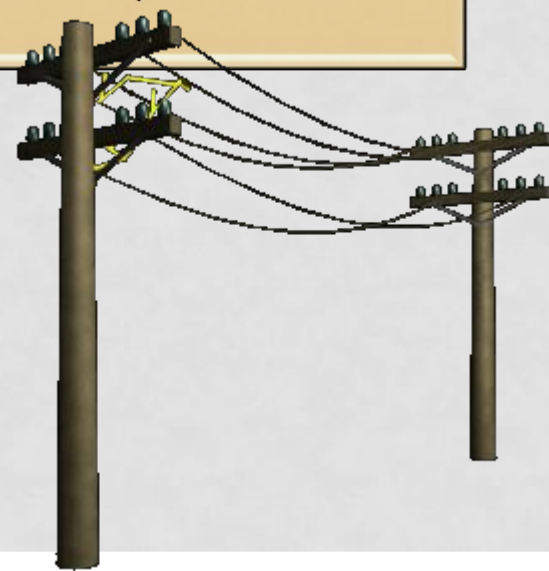


# Альтернативные источники энергии

Переход к альтернативным источникам энергии провозглашает начало новой эпохи **сбалансированной энергетики**. Используемые ресурсы возобновляемые, что является очень важным фактором для окружающей среды.



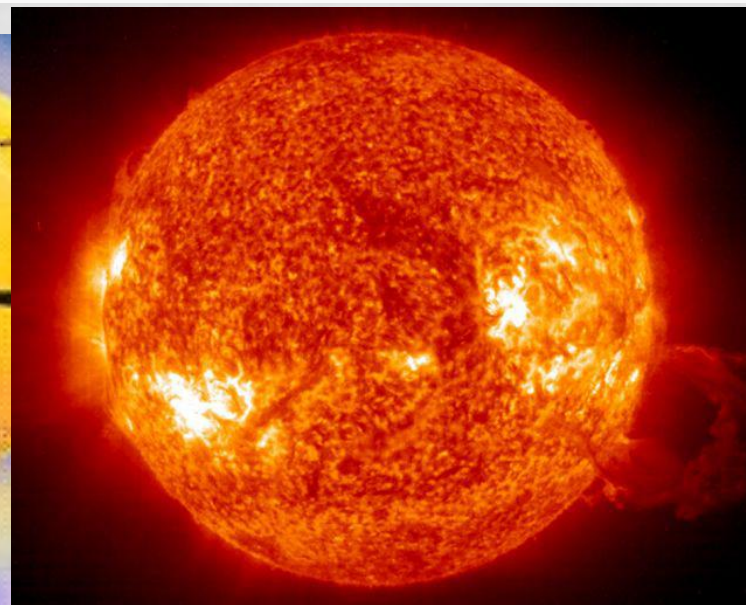
Теперь потребляется столько энергии, сколько можно получить при использовании возобновляющихся энергоресурсов (солнечного излучения, движения воды, ветра и т.п.)



## Солнечная энергия

Источником энергии солнечного излучения служит термоядерная реакция – каждую секунду на Солнце 600 млн тонн водорода превращается в гелий.

Солнечная энергия доступна всем и каждому, но при этом она самая дорогая. Именно поэтому солнечные электростанции не так распространены, как электростанции других видов.





# Солнечная энергия



«Солнечные дома»

## Примеры



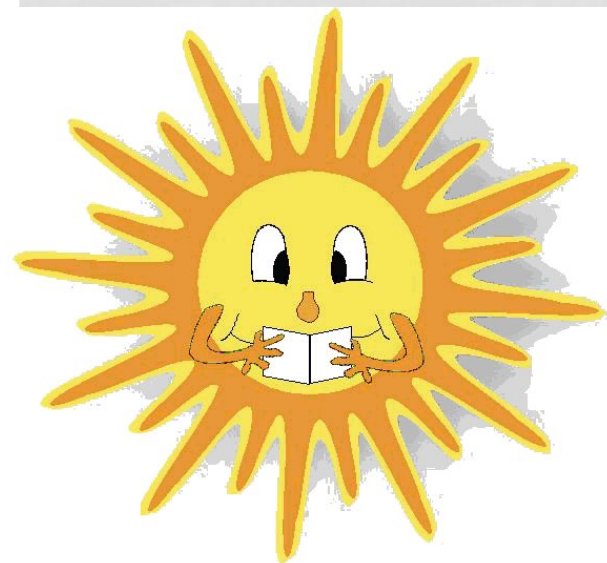
Самолет на солнечных батареях  
"Солар Челленджер"



Солнечная электростанция



«Солнечные кухни»



# ЭНЕРГИЯ ВЕТРА



Уже очень давно, видя, какие разрушения могут приносить бури и ураганы, человек задумывался над тем, нельзя ли использовать энергию ветра.



Ветряные мельницы с крыльями-парусами из ткани первыми начали сооружать древние персы свыше 1,5 тыс. лет назад. В дальнейшем ветряные мельницы совершенствовались.





# Энергия ветра

## Минусы ветроустановок:

- ◆ Строительство, содержание, ремонт ветроустановок стоит недешево.
- ◆ Большую площадь.
- ◆ небезвредны для окружающей среды.
- ◆ Энергия ветра часто меняет направление, вдруг затихает даже в самых ветреных районах земного шара, а иногда достигает такой силы, что ломает ветряки.





# Энергия воды

Энергетические ресурсы океана представляют большую ценность как возобновляемые и практически неисчерпаемые. Опыт эксплуатации уже действующих систем океанской энергетики показывает, что они не приносят какого-либо ощутимого ущерба океанской среде.



# Энергия воды

## 1) Приливные электростанции



### Приливные электростанции



Уровень воды на морских побережьях в течение суток меняется три раза. Такие колебания особо заметны в заливах и устьях рек, впадающих в море. Древние греки объясняли колебание уровня воды волей повелителя морей Посейдона.

# Энергия воды

## 1) Приливные электростанции

Для устройства простейшей приливной электростанции (ПЭС) нужен бассейн – перекрытый плотиной залив или устье реки. В плотине имеются водопропускные отверстия и установлены турбины. Во время прилива вода поступает в бассейн. Когда уровни воды в бассейне и море сравняются, затворы водопропускных отверстий закрываются. С наступлением отлива уровень воды в море понижается, и, когда напор становится достаточным, турбины и соединенные с ним электрогенераторы начинают работать, а вода из бассейна постепенно уходит.





# Энергия воды

## 2) Энергия волн

В основе работы волновых энергетических станций лежит воздействие волн на рабочие органы, выполненные в виде поплавков, маятников, лопастей, оболочек и т.п.

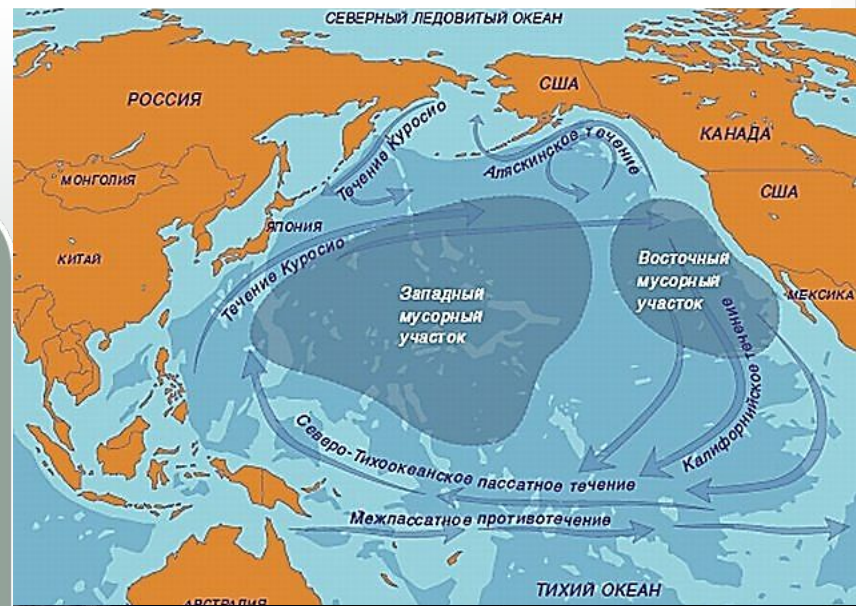
В настоящее время волноэнергетические установки используются для энергопитания автономных буев, маяков, научных приборов. Попутно крупные волновые станции могут быть использованы для волнозащиты морских буровых платформ, открытых рейдов, марикультурных хозяйств.



# Энергия воды

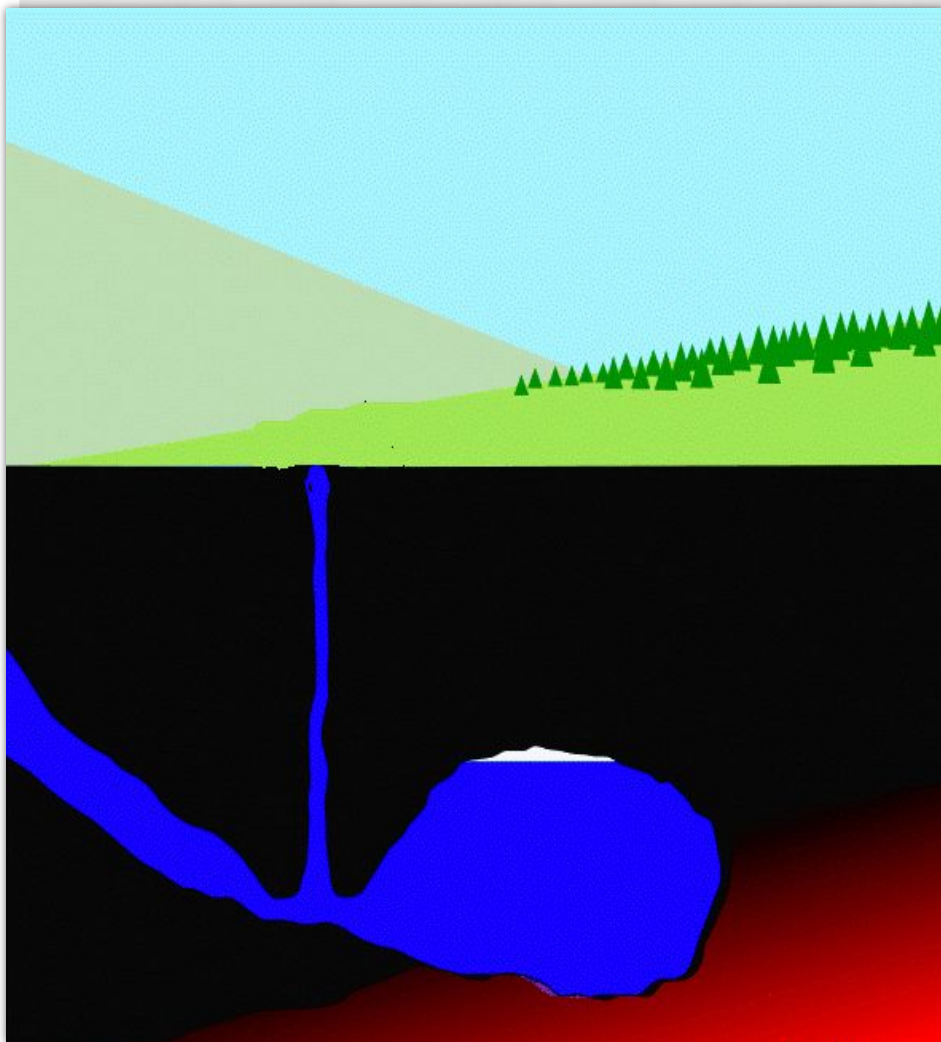
## 3) Энергия течений

Наиболее мощные течения океана – потенциальный источник энергии. Современный уровень техники позволяет извлекать энергию течений при скорости потока более 1 м/с. При этом мощность от 1 м<sup>2</sup> поперечного сечения потока составляет около 1 кВт. Перспективным представляется использование таких мощных течений, как Гольфстрим и Курасио.





# Геотермальная энергетика



Около 4% всех запасов воды на нашей планете сосредоточено под землей – в толщах горных пород. Воды, температура которых превышает  $20^{\circ}\text{C}$ , называют термальными (от греч. «терме» - «тепло», «жар»).



# Геотермальная энергетика

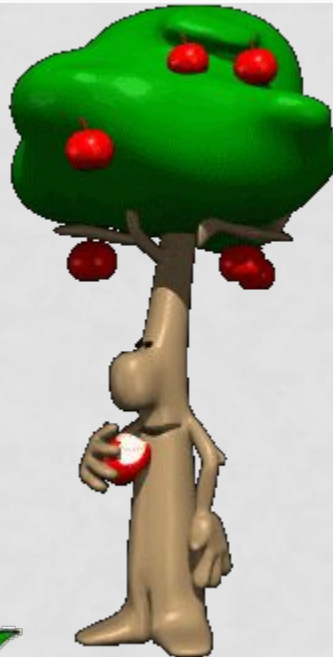
Геотермальные станции устроены относительно просто. Поскольку топливо у геотЭС бесплатное, то и себестоимость вырабатываемой электроэнергии в несколько раз ниже.

В России, Болгарии, Венгрии, Грузии, Исландии, США, Японии и других странах термальными водами обогревают здания, теплицы, парники, плавательные бассейны. А столица Исландии Рейкьявик получает тепло исключительно от горячих подземных источников.



# Энергия биомассы

Биомасса — термин, объединяющий все органические вещества растительного и животного происхождения.



Биомасса

Городские отходы (мусор)

Отходы животноводства

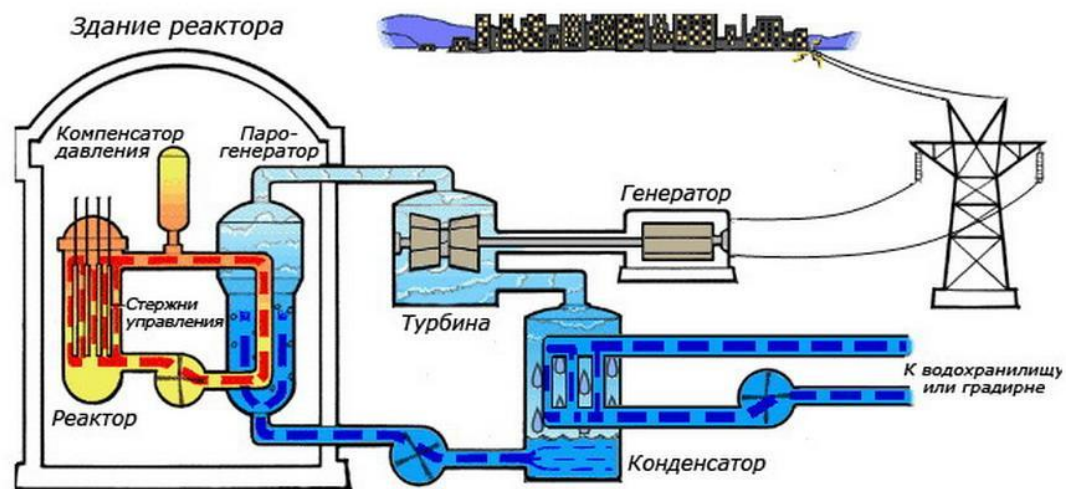
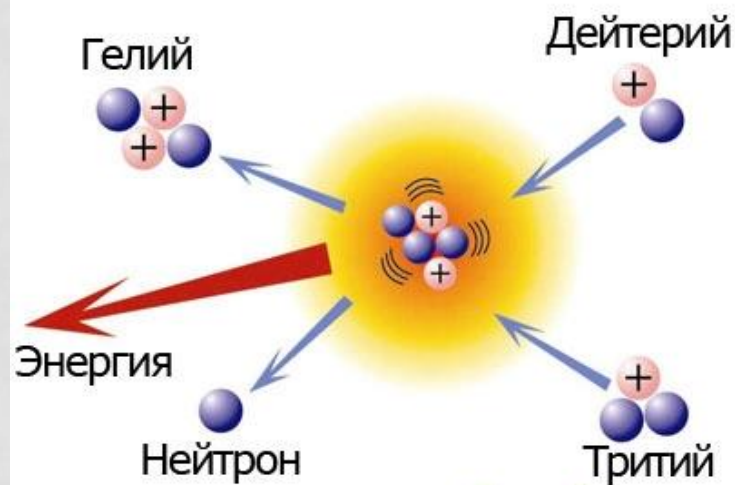
Растительные остатки

Водоросли



# Термоядерная энергия

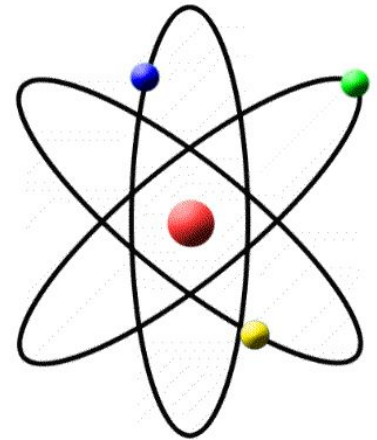
Одним из перспективных источников получения электричества является освоение термоядерной энергии, т.е. энергии трития и дейтерия, содержащихся в неисчерпаемых количествах в воде океанов.





# Термоядерная энергия

Термоядерная энергетика - это потенциальный кандидат для базовой энергетики будущего.



Основным недостатком термоядерных реакторов является технологическая сложность осуществления самоподдерживающейся термоядерной реакции.

# Энергосбережение в быту

**ЭНЕРГОСБЕРЕГАЙ!**



**Давайте  
экономить  
Энергию!**



Т.к. источники энергии исчерпаемы, а альтернативные источники пока еще не рентабельны для использования в больших масштабах, мы должны задуматься об энергосбережении.

**Энергосбережение** – это поиск и осуществление решений, которые эффективны как с энергетической, так и с экономической стороны хозяйствования в условиях определенного контроля над энергетическими ресурсами.





## Энергосбережени е в быту

Коммунально-бытовое хозяйство является на сегодня крупным потребителем топлива и энергии: на его долю приходится около 20% топливно-энергетических ресурсов.

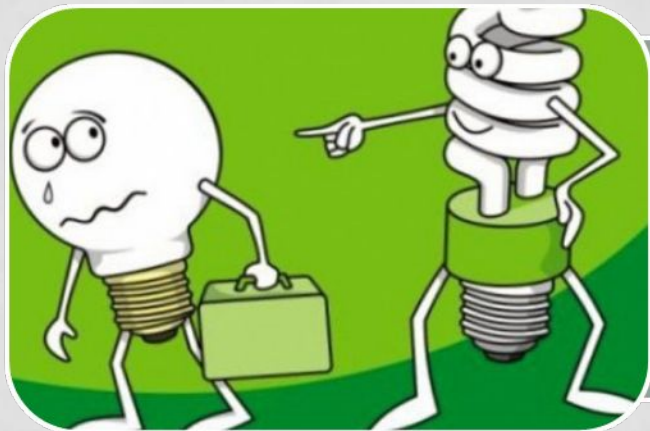


Самыми крупными потребителями электроэнергии в коммунально-бытовом хозяйстве являются жилые дома. Внутриквартирное потребление электроэнергии составляет примерно 900 кВт\*ч в год в расчёте на «усреднённую» городскую квартиру с газовой плитой и 2000 кВт\*ч – с электрической плитой.



# Энергосбережени е в быту

## Научимся экономить!



При замене ламп накаливания следует обратить внимание на энергосберегающие лампы. Замена обычной лампы на энергосберегающие позволит снизить затраты на освещение в 3–5 раз. Затраты на энергосберегающие лампы окупятся менее чем за год.



— При приобретении бытовой техники, следует обратить внимание на класс энергоэффективности. Максимальной энергоэффективности соответствует класс A++ далее по убыванию A+, A, B, C, D, E, F, G. При эксплуатации устаревшей электробытовой техники может теряться до 40–50% электроэнергии

# Энергосбережени е в быту



8:14

Мурманск  
+2 +4



## Криминал

- Амурская область. Возбуждено уголовное дело против 62-летнего жителя Хабаровска, подозреваемого в хищении золота на сумму 4 млн рублей.



# Энергосбережени е в быту



8:14

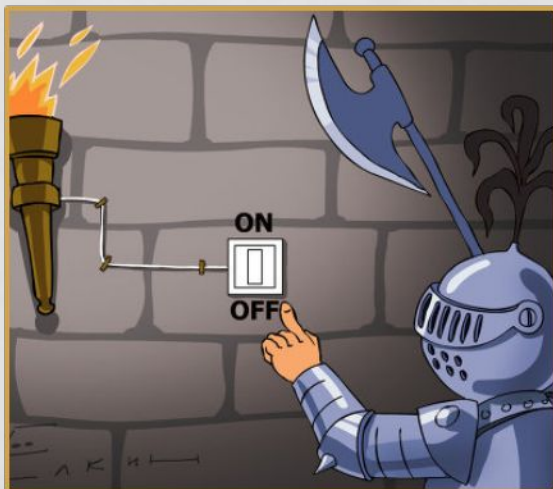
Мурманск  
+2 +4



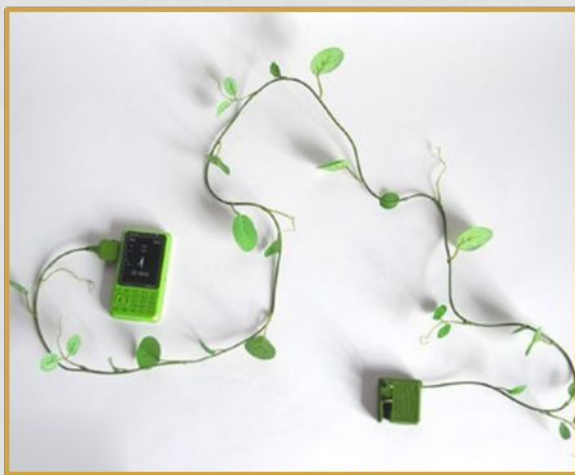
## Криминал

- Амурская область. Возбуждено уголовное дело против 62-летнего жителя Хабаровска, подозреваемого в хищении золота на сумму 4 млн рублей.

# Энергосбережени е в быту



— Старайтесь не оставлять бытовую технику в режиме ожидания (standby) — выключайте приборы из розетки или используйте кнопки отключения на самой технике. Выключение неиспользуемых приборов из сети позволяет сэкономить на электроэнергии в среднем до 200–300 кВт\*ч в год.



— Не оставляйте зарядные устройства (от мобильного телефона, фотоаппарата и т.д.) включенным в розетку. Эти устройства потребляют электроэнергию даже когда не используются. Если устройство подключено к розетке постоянно то 95% потребляемой электроэнергии используется в холостую.



# Энергосбережение в быту



Выбирая посуду необходимо соотносить её размер с размером электроплиты, несоответствие размеров приводит к потере 5–10 % электроэнергии. Кроме того следует знать что посуда с искривлённым дном приводит к перерасходу энергии на 40–60%. Для экономии электроэнергии на электроплитах надо применять посуду с дном, которое равно или чуть превосходит диаметр конфорки. При приготовлении пищи следует закрывать кастрюлю крышкой, так быстрое испарение воды удлинит время приготовления на 20–30 %.



— Следует своевременно удалять с нагревательных приборов накипь (электрочайник, водонагреватель и т.д.) Т.к накипь обладает низкой теплопроводностью, из-за чего вода нагревается медленно.



— Следует знать, что при неполной загрузке стиральной машины возрастают потери электроэнергии — 10–15%. При неправильной программе стирки около — 30%. Что бы сэкономить на глажке, не нужно гладить пересушенное бельё. Что бы уменьшить потребление пылесоса необходимо чаще опорожнять мешок для сбора пыли, т.к. заполненный мешок ухудшает всасывание что приводит к повышенному расходу электроэнергии.

# Энергосбережени е в быту



— При выборе места для размещения холодильника следует выбирать самое прохладное место, холодильник необходимо ставить как можно дальше от плиты и нагревательных приборов, так же необходимо избегать на него попадания прямых солнечных лучей. При повышенной температуре в помещении холодильник расходует больше электроэнергии.



— Естественное освещение тоже помогает экономить электроэнергию. Чистые незагромождённые окна, светлые шторы и обои увеличат освещённость квартиры и сократят необходимость использования светильников.



— Также помогают экономить электричество светорегуляторы (диммеры). Эти устройства ставятся вместо обычного выключателя и регулируют яркость света ламп. Когда Вы читаете, обедаете, отдыхаете или развлекаетесь, уровень освещения должен соответствовать каждому из этих занятий.



## Энергосбережение в быту

### «НА СКОЛЬКО МЫ СОБЛЮДАЕМ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ У НАС ДОМА» ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ: «ДА/НЕТ».

1. Мы записываем наше энергопотребление, делаем анализ
2. Мы выключаем свет в комнате, когда уходим из нее
3. Стиральная машина всегда полностью заполнена, когда мы используем ее
4. Холодильник стоит в прохладной комнате
5. Мы не оставляем зарядные устройства включенными в розетку
6. Мы начали использовать энергосберегающие лампочки
7. Мы используем местное освещение (настольную лампу, бра, торшер)
8. Мы проветриваем быстро и эффективно, всего несколько минут за раз.
9. Мы заклеиваем окна на зиму
10. Мы зашториваем окна на ночь

11. Мы кладем крышку на кастрюлю, когда готовим
12. Мы покупаем посуду с диаметром дна равным или чуть больше конфорки
13. Мы очищаем чайник от накипи
14. Мы часто размораживаем холодильник
15. Мы используем диммеры
16. Мы моемся под душем, а не принимаем ванну
17. Мы снижаем температуру в помещении, когда выходим
18. Мы снижаем температуру в помещении ночью
19. Мы пользуемся электроприборами с классом A++ (максимальная энергоэффективность)
20. Мы не пользуемся устаревшей техникой



# ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТА

**От 1 до 5 ответов**

**Вам еще многому надо научиться, так что начните прямо сейчас**

**От 6 до 10 ответов**

**У Вас много хороших привычек, которые могут служить основой для дальнейшей работы над собой**

**От 11 до 15 ответов**

**Вы являетесь хорошим примером всем остальным**

**От 16 до 20 ответов**

**Ваш опыт надо максимально использовать другим**

