**Тема урока: «Практические советы по экономии электроэнергии»**

**Цель урока**: вывести практические советы по экономии электроэнергии.

**Задачи урока:**

- научиться давать убедительную информацию, касающуюся экономии электрической энергии;

- вовлечь в реальную деятельность по исследованию способов экономии электроэнергии;  
- научиться обосновывать выбор информации;

- развивать способность работать самостоятельно;

- способствовать воспитанию экологически устойчивого и безопасного стиля жизни

**Планируемый результат обучения учащихся:**- убедить учащихся в необходимости экономить электроэнергию

**Оборудование**:  
-  презентация к уроку;  
- работы учащихся

-утюг, гладильная доска

**Предварительная подготовка**:  
- провести эксперименты на кухне с электробытовыми приборами

- подготовить сообщения по экономии электроэнергии

**Ход урока**:  
**I. *Организационный момент*.**

**Ребята! У нас сегодня необычный урок. Мы не будем разбирать материал, который изложен в учебнике. А о чем мы с вами будем говорить? Давайте определим.**

Ученица

 Что светиться лампочку заставит?  
Почему спортсмен без устали бежит?  
Отчего рекламные огни мелькают?  
Плеер модный музыкой гремит?  
Что объединяет солнце, ветер?  
Без чего жить трудно нам на свете?  
Свою энергию мы получаем с пищей –  
День не поел – и ты не энергичный!  
Энергия – сокровище планеты.  
Теплом энергии мы все, друзья, согреты.  
Энергия – и газ, и нефть, и солнце,  
Река, что в поле узкой лентой вьётся.

**И так, о чем мы будем сегодня с вами говорить?**

( Об энергии)

Тема энергии очень обширная. (Получение, применение, виды энергии и т.д)

А о чем конкретно будем говорить? Попробуйте определить. А подсказка – 4 предмета: Лампочка накаливания, энергосберегающая лампа, светодиодная лампа и копилка)

(Об экономии энергии)

Информация.

      Россия находится на 1 месте в мире по запасам природного газа (33% мировых запасов), на 2 месте – по запасам нефти (13% мировых запасов), на 3 месте – по запасам угля (30% мировых запасов).

   При этом этом есть такие источники энергии, как Солнце, ветер, геотермальные источники, биомасса (на основе гниения органического вещества), приливы и отливы.

    Не секрет, что люди для обеспечения своей жизнедеятельности потребляют огромное количество электроэнергии. А ведь запас ископаемого топлива (нефти, природного газа, угля …) ограничен. По оценкам экспертов угля должно хватить на несколько сот лет, запасов нефти приблизительно на 70 лет, а природного газа и того меньше, лет на 50. А ведь из этих источников получают более 90 % энергии. Что же останется другим поколениям?

Поэтому, о чем нам необходимо говорить?

О экономии электроэнергии и попробуем определить практические советы.

А что конкретно вы хотите узнать?

**(Экономия электроэнергии в быту)**

**(Закон об экономии электроэнергии)**

   А помочь нам выработать определенные советы по экономии электроэнергии в быту: экспериментаторы и теоретики.

Слово предоставим экспериментаторам.

**Экспериментаторы проводили работу в домашних условиях.**

**Эксперимент № 1. Зависит ли расход энергии от размера конфорки и кастрюли.  
Цель: определить зависимость расхода энергии от размера конфорки и кастрюли.**Оборудование: 3 кастрюли разного диаметра, часы, вода, термометр, плита электрическая.  
**Вывод: Расход энергии зависит от размеров конфорки.**

**Совет: Используйте кастрюли с диаметром днища равному диаметру конфорок электроплиты. Неровное дно посуды приводит к 10 -15 % потерь энергии.**

Эксперимент № 2. **Зависит ли скорость нагрева кастрюли от её цвета.  
Цель: определить зависимость расхода энергии от цвета кастрюли.**Оборудование: часы, светлая и тёмная кастрюли, вода, плита электрическая.  
Примечание: нагревание следует начинать с холодной конфорки и вода должна быть одной и той же температуры.

**Вывод: Скорость нагрева кастрюли не зависит от цвета кастрюли, но тепло дольше сохраняется в посуде темного цвета**

**Совет: на кухне можно использовать посуды разного цвета**

Эксперимент № 3. **Кипячение воды при закрытой или открытой крышке.  
Цель: определить зависимость расхода энергии от наличия (отсутствия) крышки на кастрюле.**Оборудование: часы, кастрюля, вода, плита электрическая.  
Примечание: нагревание следует начинать с холодной конфорки и вода должна быть одной и той же температуры.

**Вывод: Расход энергии будет меньше при наличии крышки на кастрюле. При приготовлении пищи в открытой посуде расход энергии возрастает в 2,5 раза.**

**Совет: Необходимо готовить пищу в закрытой посуде.**

**А что делать, если нет крышки? (налить масло)**

Эксперимент № 4. **Зависит ли расход энергии от степени влажности ткани при глажении.  
Цель: определить зависимость расхода энергии от степени влажности ткани при глажении.**Оборудование: утюг, гладильная доска, три одинаковых полотенца разной степени влажности, часы.  
Примечание: утюг должен работать в одинаковом режиме при глажении всех трёх вещей.

**Вывод: расход энергии будет минимальным при глажении влажного белья. Утюги лучше покупать с терморегулятором, он автоматически отключит прибор при достижении нужной температуры. Сортируйте вещи в зависимости от материала. Начинайте гладить с низких температур. Для небольших вещей используйте остаточное тепло (при выключенном утюге)**

**Совет: Не пересушивайте белье. Экономичнее гладить влажное белье.**

**А теперь послушаем информацию теоретиков.**

**Рассказ 1 ученика о лампах**

Наибольший расход энергии приходится на освещение. Если использовать лампы накаливания, то за месяц потребляется в среднем 90 киловатт-час, а это в 1,5 раза больше, чем потребляет холодильник. Наилучшим решением будет, если заменит лампы накаливания на энергосберегающие. Они дают экономию до 80 %.

Незначительное тепловыделение позволяет использовать энергосберегающие лампы большой мощности в хрупких бра, светильниках и люстрах, в которых от ламп накаливания с высокой температурой нагрева может оплавляться пластмассовая часть патрона. За свой век люминесцентная лампа экономит 1 тонну выбросов углекислого газа, 4 кг выбросов оксидов серы, 1 кг оксидов азота, 200 л нефти. Основное преимуществосветодиодных ламп - это экономичность. Они примерно в 10 раз экономичнее лампы накаливания, а значит дают 90%-ую экономию электроэнергии. Срок службы светодиода достигает 50 000 часов, что в 100 раз больше чем у ламп накаливания и в 10 раз – энергосберегающих..Светодиод прочен и стоек к механическому воздействию и вибрации.  Светодиодная лампа, в отличие от люминесцентных ламп, не содержит ртути и других вредных веществ, не мерцает и не требует специальной утилизации. Кроме того не нагревается, а значит пожаробезопасная.

Совет:

1.Вместо ламп накаливания используй энергосберегающие лампы.

2.Экономия достигается при пользовании не простым выключателем, а ступенчатым переключателем. Экономится при этом до 20% электроэнергии.

3.Используй лампочки нужной мощности.

4.Расход электроэнергии можно сократить за счёт периодического протирания лампочек: хорошо протёртая лампочка светит на 10 – 15% ярче грязной пыльной.  
5.Без необходимости не пользуйтесь верхним светом. Настольная лампа с успехом заменит многоламповую люстру под потолком.   
6.Выходя из комнаты, гасите свет:

**Рассказ 2 ученика о холодильнике**

На каждой кухне есть холодильник. Это энергоемкий прибор. Он потребляет 500 – 1400 киловатт.час в год.  
Не стоит ставить холодильник вблизи батареи или других отопительных приборов.  
Оптимальным местом для него будет самое прохладное место. Эксперимент показал, что при наружной температуре 20 градусов холодильник расходует на 6% меньше энергии, чем при 21 градусе.  
Крайне отрицательно на работе холодильника сказывается и большая «шуба» в морозильнике. Своевременное оттаивание приведёт к экономичности.  
Надеемся, что с вашим холодильником такого не случится. Кроме того, на наше счастье, сейчас есть холодильные агрегаты, не требующие оттаивания.  
Нужно знать, что покупая неэффективную модель холодильника, семья в течение 10 – 15 лет будет в 2 раза больше платить за электроэнергию.

Совет:

1.Не ставь в холодильник горячие блюда.

2.Холодильник, придвинутый плотно к стене, потребляет больше электричества.

3.Необходимо обеспечить свободную циркуляцию воздуха внутри холодильника (не загромождая средние полки кастрюлями).

3.Систематическое размораживание холодильника дает 5% снижения потребления электроэнергии;

**Рассказ 3 ученика о электроплите, электрочайнике, стиральной машине.**

Посчитайте, сколько раз за день вы кипятите воду? А сколько из этой вскипяченной воды вы используете за 1 раз? Два – три стакана, а остальная вода остывает в чайнике.  
А что, если взять и залить термос? Вам не придётся тратить время на кипячение каждый раз, когда захотите чаю, да ещё и сэкономите энергию.

Совет:

1.Регулярно чистить посуду. Накипь в электрочайнике увеличивает расход электроэнергии на 20%

2.Выключай электроплиту за 5 минут до конца приготовления пищи, это экономит 10 – 15 % энергии.

3. Используй в стиральной машине экономичный режим, режим быстрой стирки. Если стирать при температуре 30 градусов, можно сэкономить до 40 % эл.энергии. Машину надо загружать полностью.

**Рассказ 4 ученика об использовании воды**

За год из крана вытекает 2000 л воды, если из крана вытекает 10 капель в минуту.  
При умывании и принятии душа отключайте воду, когда в ней нет необходимости. Принимая душ в течение 5 минут, вы расходуете максимум 100 литров воды. А для того, чтобы наполнить ванну, необходимо воды в два раза больше – 200 литров. Применение экономичных распылителей с меньшими отверстиями на смесителях и душевых установках позволяет расходовать в два раза меньше воды. Причем разницы в напоре воды вы не заметите. А рукоятка душа с прерывателем потока воды снижает ее расход на четверть.

Для того, чтобы прополоскать рот, наберите стакан воды. Таким образом, вы сэкономите до 45 литров воды – именно столько уйдет в канализацию через открытый кран за 3 минуты.

Совет:

1 Содержите краны в порядке.

2. Предпочитайте душ приему ванны

3. Закрывайте кран, когда чистите зубы

**Рассказ 5 ученика Фен, пылесос.**

Горячий воздух, исходящий из фена, не очень – то хорошо влияет на волосы: Он делает их сухими и ломкими. Может, лучше, если некуда спешить, просушить волосы под солнцем? Так сохранишь здоровье своих волос и несколько киловатт электроэнергии.

Заполненный более чем на две трети мешок для сбора пыли в пылесосе дает увеличение расхода электроэнергии на 40%;

*Совет:*

1.Пользуйтесь феном по крайней необходимости.

1.Регулярно проверяйте пылесборники пылесоса.

**Рассказ 6 ученика об использовании телевизоров, компьютеров**

Телевизоры, компьютеры …  
Знаете ли вы, что телевизоры и другие приборы потребляют энергию, даже если они выключены с помощью дистанционного управления. Для полного отключения по ночам используйте кнопку выключения, чтобы сберечь энергию и снизить опасность пожара.

Приборы, оснащенные светящимися индикаторами, которые мерцают "в режиме ожидания" (компьютер, телевизор, зарядное устройство), выключай из сети на ночь, а также уходя из дома. Это дает экономию электроэнергии до 20%.

Советы:

1.Необходимо отключать все электроприборы от сети.

2.Заменить компьютер на ноутбук. Ноутбуки потребляют на 90 % меньше электроэнергии, чем компьютеры.

3. Если работаете за компьютером и не используете его звуковые колонки то выключите их.

**Рассказ 7 ученика об утеплении квартир**

Мы мёрзнем в домах, не обременяя себя простыми мерами утепления окон, дверей и балкона.  
Даже низкое зимнее Солнце способно нагреть комнату через окно – раздвигайте занавески в солнечные дни.  
Закрывайте двери в подъезд, на чердак, в подвал.  
На ночь закрывайте занавески, чтобы удержать тепло.  
Вы правильно расставили мебель? Отставили от батареи, чтобы тепло свободно проходило в вашу квартиру?

**Рассказ 8 ученика об использовании вторсырья и упаковок**

Бесплатная упаковка в магазине на самом деле обходится человечеству очень дорого: 5 – 6 полиэтиленовых пакетов в неделю, которые вы не возьмёте в магазине, чтобы упаковать уже упакованную пачку печенья, сэкономит 55 литров нефти в год, что на 150 кг в год сократит выбросы углекислого и других газов, создающих парниковый эффект. Мусор – главный монстр зла

**Слайд.**

**Какие советы вы могли бы дать мальчику**

Энергию надо беречь не только дома, но и в школе

Советы учащихся по экономии энергии в школе

**Анкета**  
1. Вы записываете ваше энергопотребление?  
2. Вы выключаете свет в комнате, когда уходите из неё?  
3. Стиральная машина всегда заполнена полностью, когда вы её используете?  
4. Холодильник стоит в прохладном месте?  
5. Вы не ставите мебель перед обогревателем?  
6. Вы начали использовать энергосберегающие лампочки?  
7. Вы используете местное освещение (бра, торшер, настольную лампу)?  
8. Вы проветриваете быстро и эффективно, всего несколько минут за раз?  
9. Вы утепляете дом на зиму?  
10. Вы зашториваете окна на ночь, чтобы удержать тепло?  
11. Вы кладёте крышку на кастрюлю, когда варите?  
12. Вы часто размораживаете холодильник?  
13. Вы используете раковину для мытья посуды?  
14. Вы моетесь под душем, а не принимаете ванну?  
15. Вы ходите пешком или ездите на автобусе в школу и на работу?  
16. Вы снижаете температуру в помещении, когда выходите?  
17. Вы снижаете температуру в помещении ночью?  
18. Вы повторно используете стекло, бумагу, металл?  
19. Вы не покупаете товары, которые могут использоваться один раз?  
20. Вы не покупаете товар в больших обёртках?  
21. Вы чините вещи, вместо того чтобы заменить их?

Сложите все ответы ДА. Если у вас получилось:  
От 1 до 5 – вам ещё многому нужно научиться. Начните прямо сейчас.  
От 6 до 10 – у вас много хороших привычек, которые могут служить основой для дальнейшей работы над собой.  
От 11 до 15 – вы являетесь хорошим примером всем остальным.  
От 16 до 20 – кто-то из вашей семьи должен стать министром по охране окружающей среды.

***Дополнительная информация.***

* ***Знаете ли вы, что…***Из всей потребляемой в быту энергии:  
  79% - львиная доля – отопление;  
  15% - тепловые процессы: нагрев воды, приготовление пищи;  
  5% - потребляет бытовая техника;  
  1% - расходуется на освещение, радио, ТВ
* Что такое 1 кВт/ч энергии?  
  - 50 часовая работа радио;  
  - 110 часов бриться электробритвой;  
  - 17 часов горения лампочки (60 ватт);  
  - 12 часовой просмотр передач по цветному телевизору;  
  - 2 часовая уборка пылесосом;  
  - 5 минутный душ;  
  - нагрев на 6 градусов ванны (150 литров воды)

**Советы по экономии электроэнергии**

* **Вместо ламп накаливания используй энергосберегающие.**
* **Используй лампочки нужной мощности.**
* **Приборы, оснащенные светящимися индикаторами, которые мерцают "в режиме ожидания", выключай из сети на ночь, а также уходя из дома.**
* **Помойте окна и в комнате станет светлее.**
* **Своевременно заменяйте неисправные конфорки.**
* **Удаляйте накипь в электрочайнике.**
* **Используйте кастрюли с диаметром днища равному диаметру конфорок электроплиты.**
* **Выключай электроплиту за 5 минут до конца приготовления пищи.**
* **При приготовлении пищи не допускайте потерь тепла с уходящим паром, у каждой кастрюли должна быть своя плотно прилегающая крышка.**
* **Для нагрева небольшого количества воды пользуйтесь электрочайником, при этом кипятите в нем воды столько, сколько ее нужно в данный момент, так как горячая вода в электрочайнике быстро остывает.**
* **Для варки картофеля и овощей используйте минимальное количество воды в кастрюлях.**
* **Используй скороварки, кофеварки, чайники, микроволновые печи.**
* **Используй в стиральной машине экономичный режим, режим быстрой стирки. Машину надо загружать полностью.**
* **Не ставьте в холодильник горячие блюда.**
* **Не ставьте холодильник плотно к стене, близко к источникам тепла**
* **Необходимо обеспечить свободную циркуляцию воздуха внутри холодильника (не загромождая средние полки кастрюлями).**
* **Систематически размораживайте холодильник.**
* **Старайтесь гладить влажное белье.**
* **Для эффективной работы пылесоса необходимо чтобы пылесборники всегда были чистыми. Забитые пылью фильтры затрудняют работу пылесоса, уменьшают тягу воздуха.**

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  | | |
|  | | |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |