

**Методическая
разработка урока-
лекции
«Экономное
использование
энергоресурсов»**

Выполнила: учитель
физики МБОУ СОШ № 6
г. Георгиевска
Сазонова Л.П.

Приоритетные задачи:

- Каждый из нас является потребителем электроэнергии. Можем ли мы внести вклад в решение проблемы, поставленной Президентом ? **Можно ли снизить потребление электроэнергии, не снижая уровня комфорта?**

Цели

- Найти, где нерационально используется электроэнергия в быту.
- Что мы сможем сделать для сокращения потерь электроэнергии в наших квартирах?
- Предложить пути решения проблемы экономии электроэнергии в быту?

Закон «Об энергосбережении повышении Энергетической эффективности»

Целями введения закона является повышение энергетической эффективности и стимулирование энергосбережения в Российской Федерации.

Меры государственного регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности осуществляются путем установления:

Ограничений в области производства и оборота в Российской Федерации энергетических устройств, допускающих непроизводительный расход энергетических ресурсов;

Требований по энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений;

Требований по энергосбережению в жилищном фонде;

Требований обязательного распространения информации в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

Электроэнергия это:

- физический термин, широко распространённый в технике и в быту для определения количества электрической энергии, выдаваемой генератором в электрическую сеть или получаемой из сети потребителем. .
Основной единицей измерения выработки и потребления электрической энергии служит киловатт-час(Квт/ч).

Счётчики ЭЭ

В наше время расход электроэнергии измеряется электросчётчиками разных видов - однофазные и трехфазные

- приборы прямого включения в силовую цепь
- и приборы трансформаторного включения (подключаемые к силовой цепи через специальные измерительные трансформаторы)



Таблица расхода электроэнергии в быту

Потребители энергии	Мощность, кВт	Количество, шт.	Среднесуточное время работы, ч/сут.	Месячный расход эл. энергии, кВт*ч
Холодильник	1	1	2 (с учетом пауз)	60
Телевизор	0,08	1	5	12
Стиральная машина	1,5	1	0,57 (4 ч в неделю)	26
Электрочайник	2	1	0,25	15
Компьютер	0,15	1	2	9
Пылесос	0,8	1	0,14 (1 ч в неделю)	3
Утюг	1	1	0,29 (2 ч в неделю)	9
Микроволновая печь	1	1	0,2	6
Освещение (лампы накаливания)	0,1	10	3	90
Фен для волос	1,5	1	0,1	4,5
Тостер	1	1	0,2	6
Кофеварка	1	1	0,25	7,5
Обогреватель	2	1	1	60
Кондиционер	2	1	1	60
ИТОГО:				

Галогенные лампы

В галогенных лампах баллон заполнен парами йода. Света от применения таких ламп получается больше. Йод соединяется с вольфрамом при низкой температуре, что обеспечивает возврат вольфрама на нить и увеличивает срок службы нити.



Галогенные лампы светятся ярче и дольше обычных. Они находят применение в прожекторах, на крыльях самолетов, в автомобильных фарах, а также в обычных светильниках и подсветках дома. Срок эксплуатации простой лампы накаливания составляет 1000 часов, галогенной - до 2000 часов.



Энергосберегающая лампа

Для уменьшения потерь энергии и размеров Эд Хаммер расположил витки спирали дальше друг от друга, сохранив форму обычной лампочки. Площадь поверхности КЛЛ намного больше площади поверхности нити накаливания, а значит, свет в комнате будет распределяться равномернее, что позволит снизить утомляемость глаз.

Энергосберегающие лампы дают экономию энергии до 80%. Незначительное тепловыделение позволяет использовать КЛЛ 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.



Устройство энергосберегающей лампы



Энергосберегающая лампа состоит из 3 основных компонентов: цоколя, люминесцентной лампы и электронного блока. Нити накаливания в такой лампе нет, что увеличивает ее срок службы от 6 до 15 раз.

Цоколь предназначен для подключения лампы к сети.

Электронный блок (ЭПРА: электронный пускорегулирующий аппарат) обеспечивает зажигание и дальнейшее горение люминесцентной лампы. Благодаря ЭПРА энергосберегающая лампа зажигается без мерцания и работает без мигания свойственного обычным люминесцентным лампам.

Светодиодные лампы

Основное преимущество светодиодных 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 лампы накаливания и в 10 раз – КЛЛ. Такие лампы способны работать 11 лет.



Светодиод прочен и стоек к механическому воздействию и вибрации. Светодиодная лампа, в отличие от люминесцентных ламп, не содержит ртути и других вредных веществ, не чувствительны к постоянным включениям, не мерцает, как энергосберегающие и не требует специальной утилизации. Кроме того не нагревается, а значит пожаробезопасный.

***Проведем простой расчет и
определим, сколько мы
экономим электроэнергии и
денежных средств***

Возьмем люстру, состоящую из трех ламп или лампы в подъезде трехэтажного дома. Они горят постоянно в течение месяца. Определим расход электроэнергии при использовании **ламп накаливания**



Возьмем 3 лампы по 100 Вт
 $3 \cdot 100 = 300 \text{ Вт}$
 $300 \cdot 24 = 7200 \text{ Вт}$ в сутки
 $7200 \cdot 30 = 216000 \text{ Вт}$ в месяц или
216 кВт в месяц

Возьмем вместо ламп накаливания энергосберегающие лампы

1 лампа накаливания

100Вт

соответствует

одной энергосбере-
гающей лампе 20Вт.

$3 * 20 = 60 \text{ Вт}$

$60 * 24 = 1440 \text{ Вт в сутки}$

$1440 * 30 = 43200 \text{ Вт в}$

месяц или

43 кВт в месяц



Вместо энергосберегающих ламп возьмем светодиодные лампы

Если использовать светодиоды вместо энергосберегающих ламп, экономия может составить до девяноста процентов электроэнергии. По данным различных исследований, сэкономить можно точно вдвое.

*Светодиодная лампа 10Вт
эквивалентна 100Вт лампе
накаливания*

*3шт.*10 = 30 Вт*

*30*24 = 720 Вт в сутки*

*720*30 = 21600 Вт в месяц или*

21,6 кВт в месяц



В ГОД МЫ ЭКОНОМИМ:

$216\text{кВт/ч} - 21,6\text{кВт/ч} = 194,4\text{кВт/ч}$ в месяц
 $194,4\text{кВт/ч} * 12 \text{ мес} = 2\,332,8 \text{ кВт/ч}$ в год

На основании представленных расчетов делаем вывод, что
использовать светодиодные лампочки экономически выгодно
!!!



Советы по экономии

электроэнергии

- ❑ Вместо ламп накаливания используйте светодиодные или энергосберегающие.
- ❑ Экономия достигается при использовании не простым выключателем, а ступенчатым переключателем или светорегулятором. Экономится при этом до 20% электроэнергии.
- ❑ Используй лампочки нужной мощности.
- ❑ Приборы, оснащенные светящимися индикаторами, которые мерцают "в режиме ожидания", выключай из сети на ночь, а также уходя из дома. Это дает экономию электроэнергии до 20%.
- ❑ Многие не знают, что загрязненные лампы, плафоны светильников или люстр снижают уровень яркости освещения в комнате до 35 процентов. Старайтесь по максимуму использовать возможности естественного освещения без необходимости включения



Советы по экономии

электроэнергии



- Накипь в электрочайнике увеличивает расход электроэнергии на 20%.
- Выключай электроплиту за 5 минут до конца приготовления пищи, это экономит 10-15% энергии.
- 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.
- При покупке новых электроприборов и бытовой техники обращайте внимание на класс ее энергоэффективности. Например стиральная машина A++ позволяет экономить до 20 процентов электроэнергии по сравнению с аналогичными моделями класса A.



Советы по экономии электроэнергии

- ❑ Холодильник – энергоемкий прибор. Он потребляет 500-1400 кВт*ч в год.
- ❑ Не ставь в холодильник горячие блюда.
- ❑ Холодильник, придвинутый плотно к стене, потребляет больше электричества.
- ❑ Необходимо обеспечить свободную циркуляцию воздуха внутри холодильника (не загромождавая средние полки кастрюлями).
- ❑ Систематическое размораживание холодильника дает 5% снижения потребления электроэнергии;
- ❑ Утюги лучше покупать с терморегулятором: он автоматически отключит прибор при достижении нужной температуры.
- ❑ Сортируй вещи в зависимости от материала. Начинайте гладить с низких температур. Для небольших вещей используйте остаточное тепло (при выключенном утюге).



Советы по экономии электроэнергии

- Используй сковородки, кофеварки, чайники, микроволновые печи – экономия 30-40% энергии.
- Заполненный более чем на две трети мешок для сбора пыли в пылесосе дает увеличение расхода электроэнергии на 40%;



- Приобретай приборы, по потреблению электроэнергии относящиеся к категории A++.
- Внимательно изучай этикетки! Ищи информацию не только о потребляемой мощности, но и о других параметрах.

Выводы и рекомендации:

1. Включать освещение только в том помещении в котором оно действительно требуется.
2. При покупке новых электроприборов и бытовой техники обращайте внимание на класс ее энергоэффективности.
3. Переход с ламп накаливания на светодиодные
4. Использование счётчиков электрической энергии с минимальной погрешностью.

Энергосбережение – это не только экономия денег, но и забота о планете!