



# Проект

## **Тема: «Энергосбережение в быту»**

Авторы: Петрова Полина, 8 класс

Уронов Дмитрий, 8 класс

Руководитель: Патлай Яна Вячеславна, учитель физики

МБОУ ООШ № 4

# ***Энергосбережение в быту***

## **Проблема**

Увеличение  
содержания в  
атмосфере  
углекислого газа

# Энергосбережение в быту



# ***Энергосбережение в быту***

## **Актуальность**

Необходимость эффективного  
использования энергии как  
ключа к успешному решению  
экологической проблемы

# ***Энергосбережение в быту***

## **Цель**

**Определить способы  
рационального использования  
электроэнергии в домашних  
условиях**

# Энергосбережение в быту

## Задачи

1

**Сбор  
информации  
и по данной  
теме**

2

**Сравнительный  
анализ**

3

**Мониторинг  
исследования**

# Энергосбережение в быту

Объект исследования

Предмет исследования

Гипотеза

Энергосберегающие технологии современного мира

Энергосбережение в быту

Раскрытие особенностей энергосберегающих бытовых приборов позволит сформировать личностное мнение о необходимости их применения в быту

# Энергосбережение в быту

## Методы исследования







# Энергия, необходимая для кипячения 1 л воды:

Электроприбор	Мощность электроприбора, кВт	Время работы	Затраченная электроэнергия, кВт·ч	Стоимость электроэнергии
Чайник Polaris	1,2	5 мин	0,1	0,32 р. <b>ВЫГОДНО!</b>
Электроплита «Электра – 1001»	1,5	13 мин	0,33	1,07 р.
Стеклокерамическая плита «Kaiser»	1,2	11 мин	0,22	0,7 р. <b>ВЫГОДНО!</b>

# Характеристика энергопотребителей

№	Наименование	Количество, шт.	Суммарная мощность, Вт	Время работы за сутки, ч	Электроэнергия, израсходованная за сутки кВт·ч
1.	Электрическая лампочка	6	360 Вт	14 ч.	5,04 кВт·ч
2.	Холодильник	2	30 Вт	24 ч.	0,72 кВт·ч
3.	Электрическая плита Электра 1001	1	3500 Вт	2 ч.	7 кВт·ч
4.	Стиральная машина	1	2100 Вт	-	-
5.	Телевизор Panasonic	3	83 Вт	4 ч.	0,33 кВт·ч
	Телевизор LG		70 Вт	4 ч.	0,28 кВт·ч
	Телевизор Sony		125 Вт	3 ч.	0,38 кВт·ч
6.	Компьютер	1	250 Вт	3 ч.	0,75 кВт·ч
7.	Электрический чайник Polaris	1	1200 Вт	0,3 ч.	0,36 кВт·ч
8.	Утюг	1	2300 Вт	0,1 ч.	0,23 кВт·ч
9.	Фен	1	1800 Вт	-	-
10.	Микроволновая печь	1	1200 Вт	0,4 ч.	0,48 кВт·ч
11.	Пылесос	1	1500 Вт	-	-
	<b>Итого:</b>				<b>15,57 кВт·ч</b>

# Потребление электроэнергии в нашей семье

Дата	Показания прибора учета, кВт·ч	Расход электроэнергии, кВт·ч	Оплата за потребление электроэнергии, руб.
30.10.2011 г.	8722		
31.10.2011 г.	8732	10	32
01.11.2011 г.	8741	9	28,8
02.11.2011 г.	8752	11	35,2
03.11.2011 г.	8765	13	41,6
Среднее значение		<b>11</b>	35,2
Прогноз за месяц		330	<b>1056</b>
Прогноз за год		4015	<b>12848</b>

# Потребление электроэнергии в нашей семье **в режиме экономии**

Дата	Показания прибора учета, кВт·ч	Расход электроэнергии, кВт·ч	Оплата за потребление электроэнергии, руб.
04.11.2011 г.	8774	9	28,8
05.11.2011 г.	8779	5	16
06.11.2011 г.	8785	6	19,2
07.11.2011 г.	8793	8	25,6
08.11.2011 г.	8801	8	25,6
Среднее значение		<b>7,2</b>	23,04
Прогноз за месяц		216	<b>691,2</b>
Прогноз за год		2628	<b>8409,6</b>

# Средние показатели при разных условиях потребления электроэнергии

Показатели	Бесконтрольное потребление электроэнергии	Экономное потребление электроэнергии	Экономия электроэнергии
Среднее значение за 1 день (кВт·ч)	11	7	4
Среднее значение за год (кВт·ч)	4015	2628	<b>1387</b>
Оплата за год (в рублях)	12848	8410	<b>4438</b>

# Электроплита с обычными конфорками

## Достоинства



1

не оказывает негативного воздействия на организм человека

2

приемлемая стоимость

## Недостатки

1

потребляет много электроэнергии

2

на разогрев тратится много времени

3

неудобно чистить

# Стеклокерамическая электроплита

## Достоинства



большая теплопроводность,  
небольшой расход энергии



удобство в использовании,  
быстрота

## Недостатки



высокая  
СТОИМОСТЬ



необходима специальная  
посуда



можно случайно разбить  
поверхность

# Индукционная электроплита

## Достоинства

высокий уровень безопасности, так как плита не нагревается, нагрев происходит в самой посуде

низкое энергопотребление, экологически безвредно

высокая скорость приготовления блюд

## Недостатки

очень высокая стоимость

необходима специальная посуда



1

2

3

1

2



# Лампа накаливания



## Достоинства

1

не содержит вредных веществ

2

низкая  
СТОИМОСТЬ

## Недостатки

1

маленький срок  
службы

2

большой расход  
энергии

3

нагревается при  
работе

# Компактная люминесцентная лампа



## Достоинства



экономия электроэнергии



срок службы в 8 раз больше,  
чем у лампы накаливания



не нагревается при работе

## Недостатки



особая утилизация



(ртуть)  
высокая  
стоимость

# Эффективность использования электрических ламп:

## компактной люминесцентной лампы (КЛЛ) и лампы накаливания (ЛН)

За год люминесцентная лампа потребляет 43,8 кВт·ч электроэнергии

За год лампа накаливания потребляет 219 кВт·ч электроэнергии

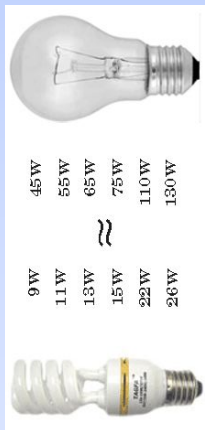
При использовании КЛЛ наблюдается большая экономия электроэнергии

Денежные затраты на использование КЛЛ в течение 3,7 года – 716 руб.

Денежные затраты на использование ЛН в течение 3,7 года – 2793 руб.

Компактные люминесцентные лампы выгоднее использовать в 4 раза

С 1.01.11 г. в России введен запрет на оборот ЛН мощностью выше 100 Вт



# Светодиодная лампа

## Достоинства



1

экономия электроэнергии, срок службы в 30 раз больше, чем у лампы накаливания

2

безопасность, малые размеры

3

незначительное тепловыделение, отсутствие ультрафиолетового излучения



1

очень высокая

2

стоимость  
напряжение строго нормировано

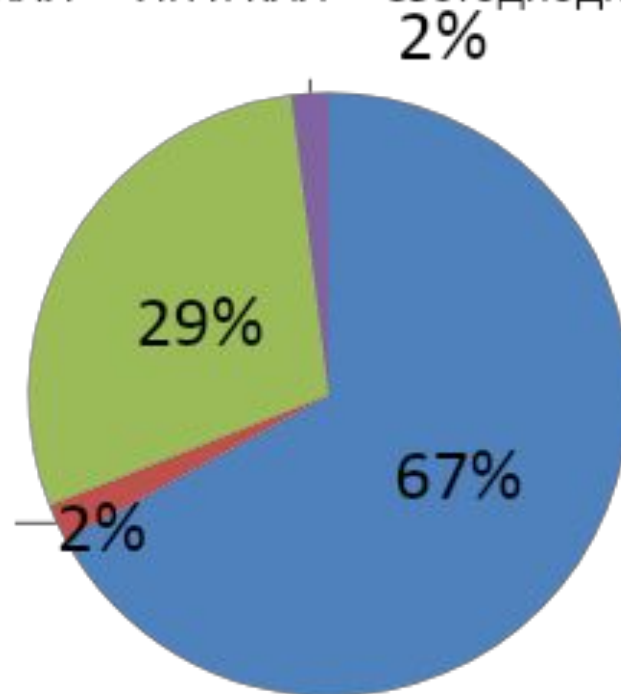
(необходим резистор)

## Недостатки

# Статистический опрос

## Какие лампы Вы применяете?

■ ЛН ■ КЛЛ ■ ЛН и КЛЛ ■ Светодиодные лампы



# Электростанции Камчатского края



Электростанция	Установленная мощность, МВт	Год ввода в эксплуатацию
Камчатская ТЭЦ-1	235	1961
Камчатская ТЭЦ-2	160	1985
Верхне- Мутновская ГеоЭС	12	2000
Мутновская ГеоЭС	50	2002
Каскад малых Толмачёвских ГЭС (ГЭС-1, ГЭС-2)	20, 4	1999-2000

**Энергоресурсы:**  
Природный газ,  
каменный уголь,  
мазут, геотермальные,  
гидротермальные  
возобновляемые  
энергоресурсы

# Предполагаемая экономия природных ресурсов нашей семьей и жителями г. Елизова и Елизовского района

Вид топлива	Количество топлива для выработки 1000 кВт·ч энергии	Предполагаемая экономия топлива нашей семьей за год	Предполагаемая экономия топлива всеми жителями г. Елизова за год	Предполагаемая экономия топлива всеми жителями Елизовского района за год
Каменный уголь	300 кг	416 кг	4054 т	6626 т
Мазут	240 л	333 л	3235340 л	5288428 л
Природный газ	100 м <sup>3</sup>	139 м <sup>3</sup>	1364300 м <sup>3</sup>	2230060 м <sup>3</sup>

# Сокращение выбросов углекислого газа в атмосферу при экономии электроэнергии

Вид топлива	Выбросы CO <sub>2</sub> на 1 кВт·ч	Сокращение выбросов CO <sub>2</sub> за год при экономном использовании электроэнергии нашей семьей	Сокращение выбросов CO <sub>2</sub> за год при экономном использовании электроэнергии жителями г. Елизова	Сокращение выбросов CO <sub>2</sub> за год при экономном использовании электроэнергии жителями Елизовского района
Каменный уголь	0,6 кг	832 кг	8110 т	13253 т
Природный газ	0,12 м <sup>3</sup>	167 м <sup>3</sup>	1623127 м <sup>3</sup>	2652179 м <sup>3</sup>



Заменив одну лампу накаливания на энергосберегающую сэкономим 53 кг каменного угля либо 18 м<sup>3</sup> природного газа



9W	≈	45W
11W		55W
13W		65W
15W		75W
22W		110W
26W		130W



Выбросы углекислого газа в атмосферу сократятся на 105 кг при использовании угля; на 21 м<sup>3</sup> при использовании газа

Заменив одну лампу накаливания на  
энергосберегающую сэкономим 3377 кг  
каменного угля либо 1146888 м<sup>3</sup> природного  
газа

Каждый  
житель  
Елизовского  
района



9W	≈	45W
11W		55W
13W		65W
15W		75W
22W		110W
26W		130W



Выбросы углекислого газа в атмосферу  
сократятся на 6690 кг при использовании  
угля; на 1338036 м<sup>3</sup> при использовании  
газа

# Наши предложения по энергосбережению:

- При покупке бытовых приборов обращайте внимание на наклейку с классом энергоэкономичности. Класс «А» означает, что прибор очень экономичный.
- Стеклокерамические плиты для приготовления пищи экономичнее электроплит с обычными конфорками. Еще экономичнее новые индукционные стеклокерамические плиты.
- Для приготовления чая используйте электрический чайник, нагревая только лишь необходимое для чаепития количество воды.
- Выключайте плиту после приготовления еды.
- Выключайте свет, выходя из комнаты.
- Не оставляйте телевизоры в режиме ожидания.
- Используйте энергоэффективные лампочки (светодиодные и компактные люминесцентные).

## Наши предложения по энергосбережению:

- При работе за письменным столом используйте целенаправленное местное освещение – настольную лампу, которая, несмотря на меньшую мощность, обеспечит лучшую освещенность стола и не даст тени.
- Давайте доступ в квартиру дневному свету, раздвигайте занавески.
- По возможности выбирайте светлый тон стен. Светлые стены отражают 70 – 80 % света, в то время как темные только 10 – 15 %.
- Устраните утечки теплого воздуха из квартиры.
- Сократите, по возможности, использование горячей воды.

## Парниковый эффект.

### Что это?

Сегодня наша планета стоит на пороге экологической катастрофы и наиболее грозный предвестник ее – парниковый эффект. Он вызван увеличением содержания в атмосфере углекислого газа, который образуется в огромных количествах при сжигании топлива. Того самого топлива, которое используется для обеспечения наших квартир светом, теплом и водой. Значит, судьба нашей планеты зависит от каждого из нас, от всего человечества, а вернее, от того, сколько мы потребляем природных ресурсов и как экономим то, что даёт нам природа!



Первый запуск Мутновской ГЭС

**Не бери всего,  
Используй всё,  
Что бережешь.  
Бери только то,  
Что тебе необходимо.**  
□ Лапландская поговорка



### Адрес:

Г. Енисейск  
ул. Завойко, д. 120А

Телефон: (415) 3166-61-55

Электронная почта: k12@yandex.ru



МБОУ Основная общеобразовательная  
школа № 4 г. Енисейск

☉ **Беречь  
электроэнергию  
или нет?**



Выполнили:

Петрова Полина  
Уронов Дмитрий  
Патлай Яна Вячеславна

Телефон: (415) 3166152



## Беречь электроэнергию или нет?

## Решать Вам...

### "Плюс" Лампа накаливания

- Не содержит вредных веществ
- Низкая стоимость
- Разная форма колбы (для оформления интерьера)



### "Минус"

- Маленький срок службы
- Большой расход электроэнергии
- Нагревается при работе

### "Плюс" Энергосберегающая лампа

- Экономия электроэнергии и денежных средств
- Срок службы в 8 раз больше, чем у лампы накаливания
- Создание света разного оттенка
- Не нагревается при работе



### "Минус"

- Особая утилизация (флуор)
- Высокая стоимость
- Не предназначена для работы в светильниках со светорегуляторами

### "Плюс" Светодиодная лампа

- Экономия электроэнергии
- Срок службы в 30 раз больше, чем у лампы накаливания
- Безопасность использования
- Малые размеры
- Незначительное тепловыделение
- Отсутствие ультрафиолетового излучения



### "Минус"

- Очень высокая стоимость
- Напряжение строго нормировано (необходима

### Электроплита с обычными конфорками

### "Плюс"

- Не оказывает негативного воздействия на организм человека
- Приемлемая стоимость



### "Минус"

- Потребляет много электроэнергии
- На разогрев и охлаждение конфорки тратится много времени
- Неудобно чистить

### "Плюс" Стеклокерамическая плита

- Большая теплопроводность, небольшой расход энергии
- Удобство в использовании
- Быстрота приготовления блюд
- Легко чистить



### "Минус"

- Высокая стоимость
- Наблюдима специальная посуда
- Стеклокерамическую поверхность можно разбить
- Электромагнитное излучение

### "Плюс" Индукционная плита

- Высокий уровень безопасности, так как плита не нагревается, нагрев происходит в самой посуде
- Низкое энергопотребление
- Высокая скорость приготовления блюд
- Экологически безвредно
- Простота, долговечность



### "Минус"

- Очень высокая стоимость плиты
- Наблюдима специальная посуда
- Электромагнитное излучение

### А ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ ?

- Если заменить одну лампу накаливания на одну энергосберегающую, то за год будет сэкономлено 53 кг каменного угля, а количество выбросов углекислого газа в атмосферу сократится на 105 кг!
- Стоимость электроэнергии, затраченной на кипячение 1 л воды:
  - в электрочайнике— 32 коп.;
  - на стеклокерамической плите— 70 коп.;
  - на обычной электроплите— 1 руб. 07 коп.
- Если семья сократит потребление электроэнергии на 4 кВт·ч в день, то за год сэкономит 4438 рублей!
- Если каждый человек в Елизаветском районе сократит потребление электроэнергии на 1 кВт·ч в день, то мы сохраним 2230060 м<sup>3</sup> природного газа, а количество выбросов углекислого газа в атмосферу сократится на 2652179 м<sup>3</sup>.
- Для выработки 5 кг растительного масла или 14 кг муки достаточно 1 кВт·ч электроэнергии.
- Если каждая семья изменит свой образ жизни на энергосберегающий, то можно заметно повлиять на сокращение выбросов углекислого газа в атмосферу и способствовать уменьшению глобального потепления.



# Проект

## **Тема: «Энергосбережение в быту»**

Авторы: Петрова Полина, 8 класс

Уронов Дмитрий, 8 класс

Руководитель: Патлай Яна Вячеславна, учитель физики

МБОУ ООШ № 4