

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
ГОРОД УЛАН-УДЭ
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
лицей №27 г. Улан-Удэ

ХII Республиканская научно – практическая
конференция учащихся начальных классов
«Первые шаги»

Номинация: Экология

Тема: «Экономим электроэнергию –
заботимся об окружающем мире»

Автор: Биликтыева Аяна, ученица
3 «б» класса МАОУ лицей 27 г.
Улан-Удэ
Домашний адрес: г. Улан-Удэ, ул.
Королева, 18-24
Телефон: +7 914 841 9773

Руководитель работы:
Ханхатова Анна Юрьевна,
Телефон: +7 924 552 3730

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ЧТО ТАКОЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В НАШЕЙ СЕМЬЕ

3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Всем известно, что экономить электроэнергию нужно для того, чтобы уменьшить вредное воздействие на окружающую среду.

Теплоэлектростанции используют уголь, газ или нефть, то есть невозобновляемые запасы полезных ископаемых, и выбрасывают углекислый газ в атмосферу. Гидроэлектростанции, которые получают электричество за счет энергии падающей воды, тоже вредят экологии: их строительство приводит к затоплению ценных сельскохозяйственных земель, разрушению существующих экосистем, изменению климата. Любая электростанция наносит вред окружающей среде, но если каждый человек будет бережно относиться к расходованию природных ресурсов, экономить электроэнергию, воду, сокращать употребление одноразовых упаковочных материалов, то тем самым будет способствовать предотвращению всемирной экологической катастрофы.

Мы решили на примере нашей семьи провести исследование, как можно сэкономить потребление электроэнергии в доме. Актуальность темы состоит в необходимости эффективного использования энергии для успешного решения экологической проблемы.

Объектом исследования являются энергосберегающие технологии современного мира. Предмет исследования - энергосбережение в быту.

Цель: обосновать способы рационального использования электроэнергии в домашних условиях.

Задачи:

1. Сбор информации по данной теме.
2. Сравнительный анализ потребления энергии в нашей семье.
3. Выводы по результатам исследования, предложение путей экономии электроэнергии.

Работа проводилась в октябре – ноябре 2016 года.

Гипотеза исследования: каждая семья, каждый человек может внести существенный вклад в сохранение природных ресурсов, при экономном использовании электроэнергии.

Методы исследования: сбор информации, эксперимент, сравнительный анализ, систематизация материала в форме буклета.

Исследовательская база – наша квартира.

1. ЧТО ТАКОЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Самый простой способ уменьшить загрязнение окружающей среды — беречь энергию, или, другими словами, расходовать энергию более разумно. Одним словом, это называется «энергосбережение». Экономить энергию должно все человечество и каждый человек в отдельности. Используя меньше не возобновляемых источников энергии, мы уменьшаем количество вредных выбросов в атмосферу. Основными направлениями использования энергии являются: транспорт, промышленность, температурный контроль (отопление и охлаждение помещений, горячее водоснабжение) и производство электроэнергии, необходимой для работы электромоторов, приводящих в действие самое различное оборудование, для бытовой и промышленной электроники, освещения. [2].

Энергосбережение – главный способ сбережения ресурсов. Прискорбно, но факт: наша страна – одна из самых расточительных в мире. Потенциал энергосбережения России сравним с объёмом всей экспортируемой нами нефти и нефтепродуктов.

«Утечки» происходят и в самом топливно-энергетическом комплексе (из-за низкого КПД установок), и в промышленности (в основном, по причине износа оборудования), а также в секторе ЖКХ. Жилищно-коммунальная сфера в России самая затратная в мире. Потери в жилищно- коммунальной сфере происходят при распределении и при потреблении электроэнергии; потерях тепла (отапливаем улицу); - не бережного отношения к энергоресурсам (не выключаем свет и т.д.)

Поэтому мы считаем, что наиболее насущной проблемой является энергосбережение в быту. Решающей мерой может стать изменение образа жизни населения. Изменения быта современных людей (использование эффективных энергосберегающих технологий, вторичного сырья и т.д.) позволит обеспечить энергосбережение.[3]. Следовать принципам энергоэффективности – один из способов доказать свою принадлежность к современной культуре и образу жизни. В своей работе я применила «экономические» подходы к данной проблеме, провела эксперимент как можно экономить электроэнергию, а, следовательно, и экономить свои деньги.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В НАШЕЙ СЕМЬЕ

Для начала мы определили, какие электропотребители имеются в нашей квартире, какова их мощность и продолжительность работы в течение дня (таблица 1).

Папа работает инженером-электриком на ОАО «Улан-Удэнский авиационный завод», для него не составило труда определить суммарную мощность электроприборов (*приложение 1*).

Показания электросчетчика в 7 час 00 мин 29.09.2016 г.: 451 кВт·ч

Показания электросчетчика в 7 час 00 мин 30.10.2016 г.: 469 кВт·ч

Суммарная потребленная электроэнергия за сутки: 18 кВт·ч

Вывод: электроэнергия, израсходованная за сутки 18 кВт·ч, независимо от способа расчета, так как на электросчетчике учитывается электроэнергия, потребляемая всеми электроприборами в квартире.

Потом вместе с мамой мы подсчитали наше электропотребление по квитанциям уплаты за месяц, год, свели все данные в таблицу 2 (*приложение 2*).

Вывод: с 30 сентября 2015 г. по 30 сентября 2016 г. потребление электроэнергии нашей семьей и расход электроэнергии не контролировался, т.е. некоторое время оставались не выключенными лампы в прихожей, ванне, на кухне. При уходе из комнаты иногда оставался работающим телевизор. Кипятили лишнюю воду в чайнике, затрачивая на ее кипячение электроэнергию. За этот период наша семья затратила 4019,04 кВт·ч и заплатила 11534 рублей 64 коп. Среднее значение за 1 сутки составляет 11,2 кВт·ч. Но даже при таких затратах электроэнергии можно ещё уменьшить потребление энергии, если ввести в семье режим экономии.

С 1 октября по 30 октября 2016 г. мы ввели в семье режим максимальной экономии. Я каждый день заносила результаты показаний счетчика в специальную таблицу 3 (*приложение 3*).

С 1 по 30 октября мы стали следить за потреблением электроэнергии и контролировать её расход. Мы стали следить за тем, чтобы лампочки без надобности в комнатах, прихожей, ванне не горели. Уходя из комнаты, выключали телевизор из розетки. Стали нагревать необходимое количество воды для чаепития. И результат не замедлил сказаться. В период с 1 по 30 октября наша семья израсходовала 202 кВт·ч и заплатила 579 рублей 30 копеек. В среднем расход электроэнергии за день составил 6,73 кВт·ч. Это на 40 % меньше по сравнению с предыдущим периодом наблюдения. Расчёты по данным наблюдениям приведены в таблице 4 (*приложение 4*).

На сегодня тариф за электроэнергию составляет 2 руб. 87 коп., за год можно достигнуть экономии 1596,24 кВт·ч, что в денежном эквиваленте составит 4583,04 рублей. Для моих родителей экономия в 4583 рубля за год показалась убедительной цифрой, поэтому на семейном совете мы решили продлить режим экономного использования энергии и убедить всех родственников и знакомых последовать нашему

примеру. Мы подсчитали, что наша семья может сэкономить за год 1596,24 кВт·ч электроэнергии, что составляет в среднем 300 кВт·ч на одного человека. По состоянию на 01.01.2016 г. в г. Улан-Удэ проживают 430549 человек. Тогда экономия может составить 129 млн. кВт·ч или 370 млн.руб. Также мы решили ознакомить с результатами исследования учащихся лица №27.

3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

На основании нашего исследования я сделала ряд выводов.

При освещении жилья нужно включать свет в том случае, если вы действительно в нем нуждаетесь; использовать лампочки различной мощности в зависимости от потребности; при покраске комнат использовать светлые тона — светлая стена отражает почти 85% падающего света; отдавать предпочтение энергосберегающим лампочкам; чаще протирать лампочки и плафоны — при их загрязнении освещенность в квартире может снизиться на 10 — 15 %.

При использовании холодильника не стоит: открывать дверцу без необходимости; класть туда теплые, а тем более горячие продукты; ставить его рядом с нагревательными приборами и под воздействие прямых солнечных лучей. Нужно периодически чистить от пыли с обратной стороны, проверять, насколько плотно закрываются дверцы, выключать его, если покидаете жилье на несколько дней.

При использовании стиральной машины нужно сортировать одежду по уровню загрязнения и выбирать более короткую программу стирки, результат которой устраивает; настраивать машину на как можно меньшую температуру (на стирку при температуре 90⁰С тратится в 3 раза больше энергии, чем на стирку при температуре 40⁰С); использовать режим сушки только по необходимости; стирать при полной загрузке (стирка при неполной загрузке обойдется в большее количество воды, моющих средств и энергии).

Телевизор, компьютер, фен, утюг, пылесос нужно включать тогда, когда смотрите или работаете, а не просто для «фона»; аппаратуру, работающую в режиме «Stand-by» (дежурном), следует полностью выключать на ночь.

Хочется обратиться к учащимся лица: не забывайте, пожалуйста, выходя из класса на перемену, выключать там свет; не включать электричество, когда достаточно солнечного света: при оформлении классов не ставьте на подоконники большие цветы — они закроют доступ части света; не завешивайте окна длинным тюлем — он также поглощает часть световой энергии; закончив работу на компьютере, не забывайте его выключать; не включайте лабораторное оборудование без надобности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работа над исследовательским проектом показала, что каждая семья может и должна экономить электроэнергию, чтобы сохранить природные ресурсы, уменьшить выброс парниковых газов в атмосферу и сэкономить семейный бюджет. Наша гипотеза подтвердилась.

В ходе работы над проектом мы убедились, что энергосбережение возможно и целесообразно. Нам удалось определить способы рационального использования электроэнергии в домашних условиях. 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.

Сравнительный анализ потребления энергии в нашей семье показал, что наша семья может сэкономить за год 1596,24 кВт·ч электроэнергии, что составляет в среднем 300 кВт·ч на одного человека. В масштабах города Улан-Удэ экономия может составить 129 млн. кВт·ч или целых 370 миллионов рублей.

Также мы решили ознакомить с результатами исследования учащихся лицея №27. Чтобы привлечь внимание к проблеме разумного использования энергии в быту, мы выпустили буклет, в котором кратко оформили выводы по нашему проекту (*приложение 5*). Буклет распространили среди учащихся МАОУ лицей №27 г. Улан-Удэ. Ведь, если семья каждого ученика нашего лицея сократит потребление электроэнергии всего на 4 кВт·ч в день, то экономия электроэнергии для этой семьи составит 4583 руб. в год.

Некоторые люди считают, что высокий уровень потребления энергии является необходимым условием высокого уровня жизни. Мы считаем, что энергия тратится не всегда эффективно, мало внедряются энергосберегающие технологии. Часто люди тратят энергию впустую из-за своей забывчивости, плохих привычек или по незнанию.

Для распространения информации о приёмах энергосбережения, о способах сокращения выбросов парниковых газов, необходимо проводить беседы, выпускать и распространять буклеты, и мы планируем распространить буклет среди жителей нашего города.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, N 48, ст. 5711) <http://energosber.info/>
2. Указ Президента Российской Федерации № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики»; 4 июня 2008 г. <http://energosber.info/>
3. Трушина Т.П., Экологические основы природопользования, учебник, - Ростов на /Д: «Феникс» 2001- с. 68.
4. Перов Глеб, «Энергосбережение – резерв российской экономики», Источник: sob.ru 1.02.2010 г.
5. Рудницкий Леонид, «Диод Чубайса на смену лампочке Ильича» 31.03.2010 г., источник: Km. ru.

Таблица 1

Характеристики энергопотребителей (семья Биликтуевых)

№	Наименование	Количество, шт.	Суммарная мощность, Вт	Время работы за сутки, час	Электроэнергия, израсходованная за сутки кВт·ч
1.	Электрическая лампочка	10	600 Вт	14 ч.	8.4 кВт·ч
2.	Холодильник	1	500 Вт	4 ч.	2.0кВт·ч
3.	Электрическая плита ЭТТ 301	1	1500 Вт	2 ч.	3.0 кВт·ч
4.	Стиральная машина LG	1	2100 Вт	-	-
5.	Телевизор Samsung	1	125 Вт	3 ч.	0,38 кВт·ч
6.	Компьютер	1	250 Вт	3 ч.	0,75 кВт·ч
7.	Ноутбук	1	250 Вт	7 ч.	1,75 кВт·ч
8.	Электрический чайник Vitek	1	1200 Вт	0,3 ч.	0,36 кВт·ч
9.	Утюг	1	2300 Вт	0,1 ч.	0,23 кВт·ч
10.	Фен	1	1800 Вт	-	-
11.	Микроволновая печь	1	1200 Вт	0,4 ч.	0,48 кВт·ч
12.	Пылесос	1	1500 Вт	-	-
	Итого:				17.35 кВт·ч

Таблица 2

Потребление электроэнергии в нашей семье с 30.09.2015 г. по 30.09.2016 г.

Дата	Показан ия прибора учета, кВт·ч	Расход электроэнергии, кВт·ч	Оплата за потребление электроэнергии, руб.
30.09.2015 г.	96765	320	$320 \cdot 3,024 = 967,68$
30.10.2015 г.	97090	325	$325 \cdot 3,024 = 982,8$
31.11.2015 г.	97430	340	$340 \cdot 3,024 = 1028,16$
31.01.2016 г.	97767	337	$337 \cdot 3,024 = 1019,09$
29.02.2016 г.	98093	326	$326 \cdot 3,024 = 985,82$
30.03.2016 г.	98418	325	$325 \cdot 3,024 = 982,8$
30.04.2016 г.	98748	330	$330 \cdot 3,024 = 997,92$
31.05.2016 г.	99067	319	$319 \cdot 3,024 = 963,38$
30.06.2016 г.	99387	320	$320 \cdot 3,024 = 967,68$
31.07.2016 г.	99749	362	$362 \cdot 3,024 = 1094,69$
31.08.2016 г.	119	346	$346 \cdot 2,87 = 993,02$
30.09.2016 г.	469	369	$369 \cdot 2,87 = 1059,03$
Среднее значение		$(320+325+340+337+326+325+330+319+320+362+346+369)/12 = 334,92$	$334,92 \cdot 2,87 = 961,22$
Прогноз за год		$334,92 \cdot 12 = 4019,04$	$4019,04 \cdot 2,87 = 11534,64$

Таблица 3

Потребление электроэнергии в нашей семье в режиме максимальной экономии
с 01.10.2016 г. по 30.10.2016 г.

Дата	Показания прибора учета, кВт·ч	Расход электроэнергии, кВт·ч	Оплата за потребление электроэнергии, руб.
01.10.2016 г.	715	9	25,83
02.10.2016 г.	724	5	14,35
03.10.2016 г.	729	8	22,96
04.10.2016 г.	737	6	17,22
05.10.2016 г.	743	8	22,96
06.10.2016 г.	751	8	22,96
07.10.2016 г.	759	7	20,09
08.10.2016 г.	767	8	22,96
09.10.2016 г.	775	9	25,83
10.10.2016 г.	784	6	17,22
11.10.2016 г.	790	7	20,09
12.10.2016 г.	795	5	14,35
13.10.2016 г.	801	6	17,22
14.10.2016 г.	807	7	20,09
15.10.2016 г.	814	8	22,96
16.10.2016 г.	823	9	25,83
17.10.2016 г.	832	4	11,48
18.10.2016 г.	836	9	25,83
19.10.2016 г.	845	8	22,96
20.10.2016 г.	852	7	20,09
21.10.2016 г.	859	7	20,09
22.10.2016 г.	866	7	20,09
23.10.2016 г.	873	6	17,22
24.10.2016 г.	879	5	14,35
25.10.2016 г.	883	4	11,48
26.10.2016 г.	887	5	14,35
27.10.2016 г.	892	5	14,35
28.10.2016 г.	897	6	17,22
29.10.2016 г.	903	5	14,35
30.10.2016 г.	908	8	22,96
Среднее значение		$202/5=6,73$	$6,73*2,87=19,31$
Прогноз за месяц		$6,73*30=201,9$	$19,31*30=579,3$
Прогноз за год		$201,9*12=2422,8$	$579,3*12=6951,6$

Таблица 4

Средние показатели при разных условиях потребления электроэнергии

Показатели	Бесконтрольное потребление электроэнергии, кВт·ч	Экономное потребление электроэнергии, кВт·ч	Экономия электроэнергии, кВт·ч
Среднее значение за 1 день (кВт·ч)	11,2	6,73	4,47
Среднее значение за год (кВт·ч)	4019,04	2422,8	1596,24
Оплата за год (в рублях)	11534,64	6951,60	4583,04