

The background of the slide features several glowing incandescent light bulbs hanging from thin white cords. The bulbs are arranged in a vertical line on the left side of the frame, with some slightly offset to the right. The light they emit is a warm, yellowish glow, creating a soft, ambient atmosphere against the dark grey background.

Тема: «Энергосбережение»

Проект «Сохраним Ватты – сохраним природу»

Карагай, 2019

Актуальность

работы

Актуальность работы заключается в том, что если каждый человек будет бережно относиться к расходованию природных ресурсов, экономить электроэнергию, воду, сокращать употребление одноразовых упаковочных материалов, то загрязнение окружающей среды и количество парниковых газов в атмосфере будет сокращаться. Новизна работы заключается в том, предлагается решение проблемы на уровне семьи и школы, т.к. именно с каждой семьи, с каждого человека начинается бережное отношение к природным ресурсам, которые идут на производство энергии. А в школе можно научить учащихся правилам экономии электроэнергии, что приведёт в итоге и к экономии природных ресурсов. В данной работе представлены результаты реализации проекта по исследовательскому, практическому и просветительскому этапам.

Цель: изучение условий энергосбережения в семье и в образовательном учреждении, воспитание навыков культуры энергопотребления.

Задачи:

- 1. Изучить литературу по теме исследования.**
- 2. Провести дома серию контрольных измерений потребления электроэнергии.**
- 3. Выяснить, как может беречь энергию каждая семья и будет ли экономический эффект от этого.**
- 4. Выявить способы энергосбережения дома и в школе.**
- 5. Провести в школе акцию «Сохраним ватты – сохраним природу».**

Объект: энергосбережение.

Предмет: Условия энергосбережения в школе и доме.

Гипотеза: Экономим электроэнергию – бережем природу.

Методы исследования:

- Аналитический метод. Изучение литературы по теме проекта. Анализ литературных источников показывает актуальность проблемы энергосбережения, а также показывает, каким образом можно экономить расход электроэнергии и в итоге – экономить природные ресурсы.
- Экспериментальный метод. Методика наблюдения за показаниями электросчетчика составлена нами. В течение двух месяцев записывались показания электросчётчика в условиях экономии. Подобная инвентаризация помогает выявить, сколько энергии можно сэкономить, что влияет на потребление энергии в семье.
- Статистический метод. Статистическая обработка данных проводилась также по собственной методике, в соответствии с логикой проведения контроля потребления электроэнергии – вычисление среднесуточных затрат в кВт*ч и рублях за время эксперимента и за год, в течение которого расход не контролировался.
- Анализ и сравнение полученных данных по эксперименту. Полученные данные анализировались, по ним составлялись таблицы, графики и диаграммы.

Результаты эксперимента

- Произведен анализ электропотребления за предыдущий год.
- Проведены контрольные измерения энергопотребления дома в течение 2-х недель.
- При экономии электроэнергии расход за сутки сократился на 2,4 кВт (10,8 руб.). За год в семье экономия составит 3942 рублей или 876 кВт.
- Замена 18 ламп накаливания на светодиодные, привела к экономии за 2 года на 3607,46 рублей.
- За год мы сохраняем 262,8 кг угля или 210,24 литра мазута.

Энергозатраты за 12 месяцев (дома)

Дата снятия показаний	25.10.2017	15.11.2017	10.12.2017	15.01.2018	15.02.2018	21.03.2018	25.04.2018	25.05.2018	15.06.2018	15.07.2018	14.08.2018	24.10.2018
Расход за сутки	400	300	400	400	400	360	380	400	400	300	700	380
Среднее за сутки в месяц	19	12	11,1	12,9	11,8	10,3	12,7	19	13,3	4,9	15	12,7

В ходе исследования был проведен анализ расхода электроэнергии за год: с октября 2017 г по октябрь 2018 г. По этим данным было рассчитано потребление энергии за 1 месяц и за 1 сутки в среднем.

Затем было проведено измерение показаний счётчика с 3 по 14 декабря 2018 года. Подсчитаны энергозатраты и их оплата. Расчет средних показаний за предыдущие годы: Среднее за сутки в год: 12,5 кВт. Стоимость за сутки: 32,4 руб. Из таблицы мы видим, что расход энергии за месяц колеблется от 360 до 400 кВт.

Энергозатраты в экспериментальный период (дома)

Дата	Показ ания утром , кВт	Показ ания вечер ом, кВт	Расхо д за день, кВт.	Расхо д за ночь, кВт.	Расхо д за сутки, кВт.	Оплат а за день, руб	Оплат а за ночь, руб.	Оплат а за сутки, руб.
03.дек	8328	8338	10	7	17	25,9	11,55	37,45
04.дек	8345	8348	3	5	8	7,77	8,25	16,02
05.дек	8353	8359	6	3	9	15,54	4,95	20,49
06.дек	8362	8366	4	6	10	10,36	9,9	20,26
07.дек	8372	8376	4	5	9	10,36	8,25	18,61
08.дек	8381	8385	4	4	8	10,36	6,6	16,96
09.дек	8389	8392	3	4	7	7,77	6,6	14,37
10.дек	8396	8405	9	5	14	23,31	8,25	31,56
11.дек	8410	8415	5	4	9	12,95	6,6	19,55
12.дек	8419	8424	5	6	11	12,95	9,9	22,85
13.дек	8430	8435	5	5	10	12,95	8,25	21,2
14.дек	8440	8445	5	4	9	12,95	6,6	19,55

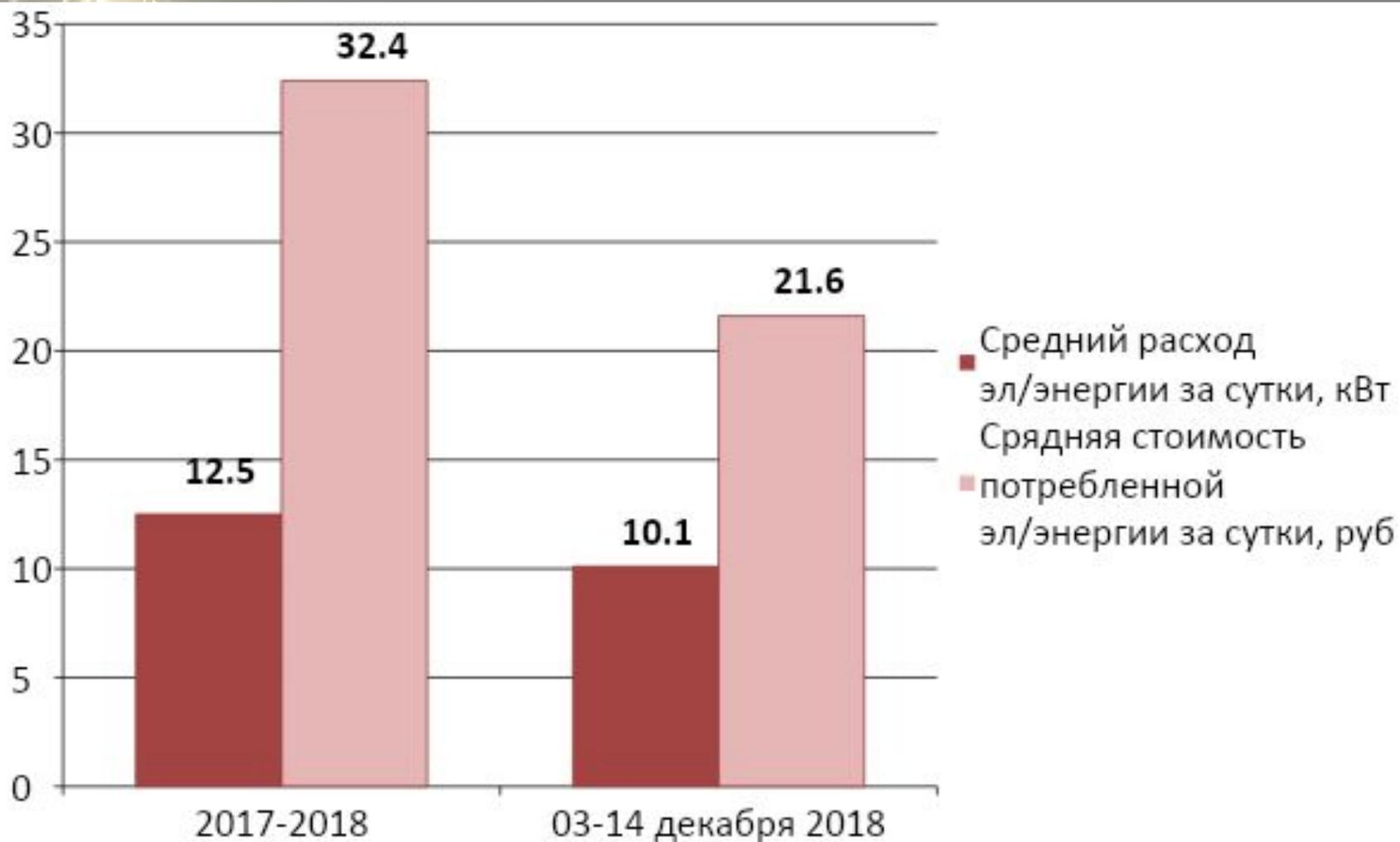
Из таблицы, которая была на прошлом слайде мы можем видеть, что пик затрат приходится на выходные дни. Это можно объяснить тем, что в эти дни вся семья находится дома и активно пользуется освещением и такими приборами, как стиральная машина, утюг и телевизор. Расход днем колеблется от 3 до 10 кВт, расход ночью колеблется от 3 до 10 кВт. Суточные колебания расположены в промежутке от 8 до 17 кВт. 4 и 9 декабря, когда дома никого не было, и из электроприборов работали лишь 2 холодильника, а остальные электроприборы были отключены, было затрачено всего 3 кВт. Из этого следует, что 3 кВт каждый день потребляют только холодильники.

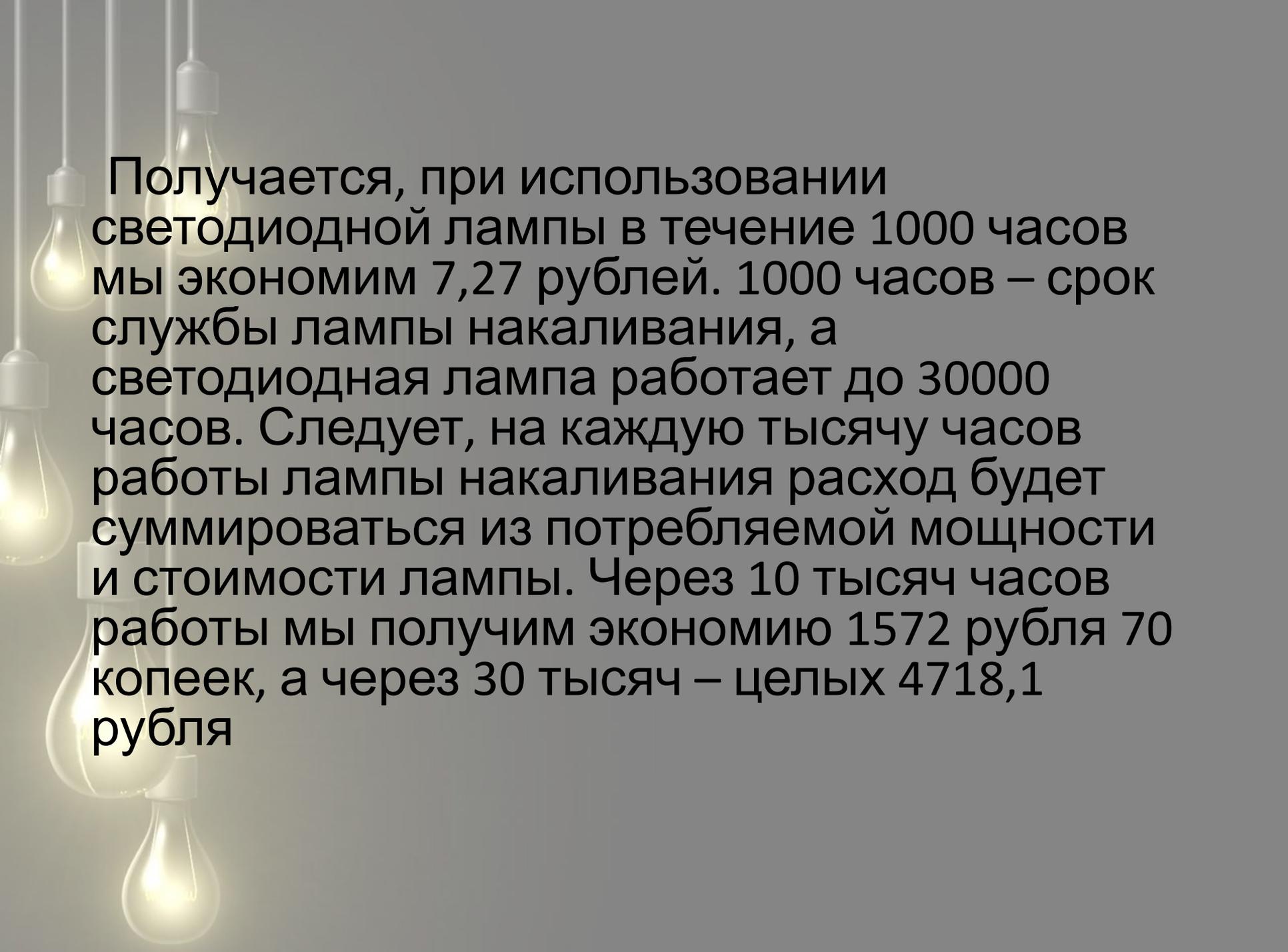
Расчет средних показаний:

- Расход за день: 5,3 кВт
- Расход за ночь: 4,8 кВт
- Расход за сутки: 10,1 кВт
- Стоимость за сутки: 21,6 руб.

Вывод по 2-м таблицам: средний расход за сутки сократился на 2,4 кВт (10,8 руб.). За год мы экономия может составить 3942 рублей.

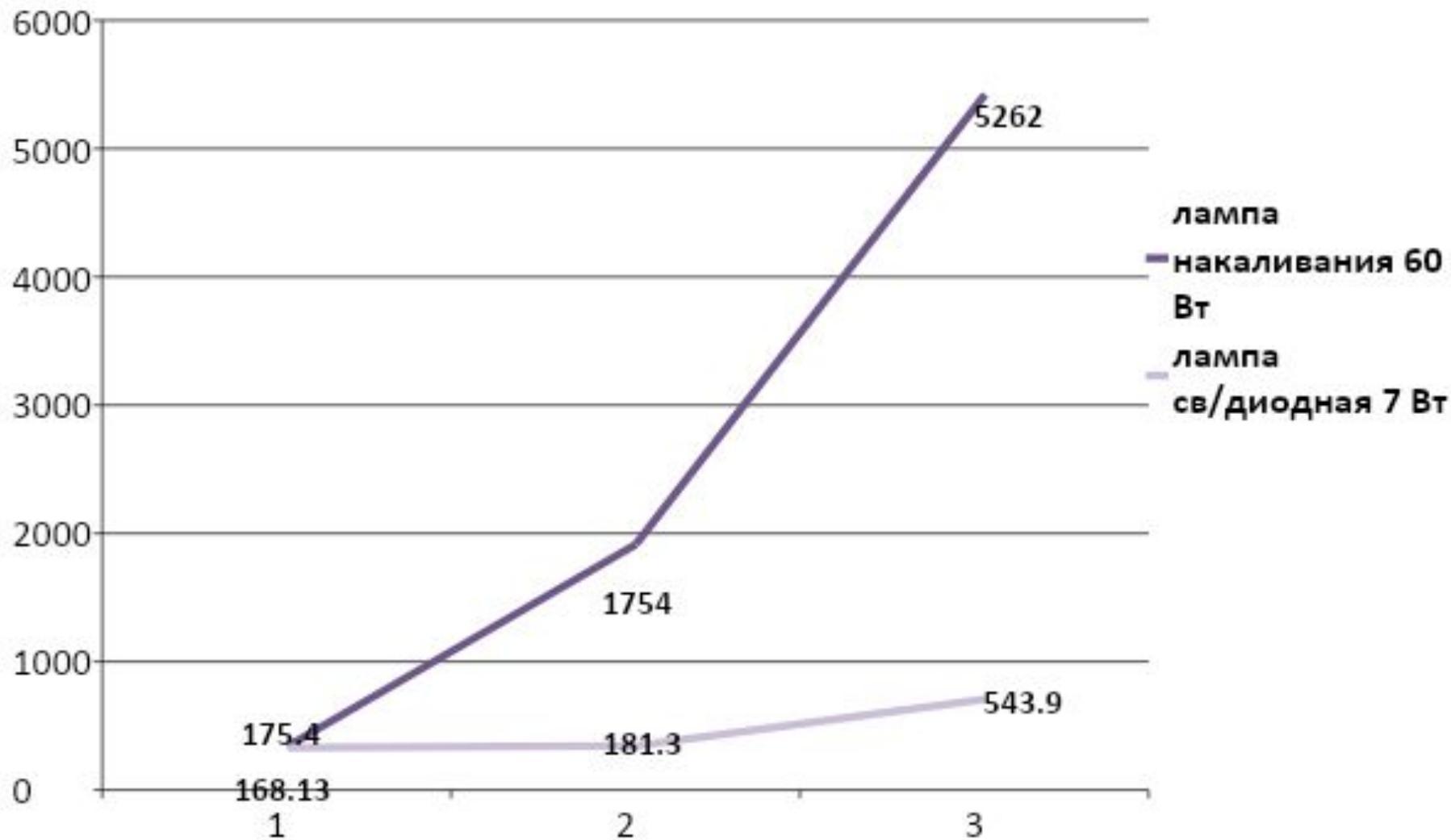
Среднесуточная экономия





Получается, при использовании светодиодной лампы в течение 1000 часов мы экономим 7,27 рублей. 1000 часов – срок службы лампы накаливания, а светодиодная лампа работает до 30000 часов. Следует, на каждую тысячу часов работы лампы накаливания расход будет суммироваться из потребляемой мощности и стоимости лампы. Через 10 тысяч часов работы мы получим экономию 1572 рубля 70 копеек, а через 30 тысяч – целых 4718,1 рубля

Экономия при замене ламп



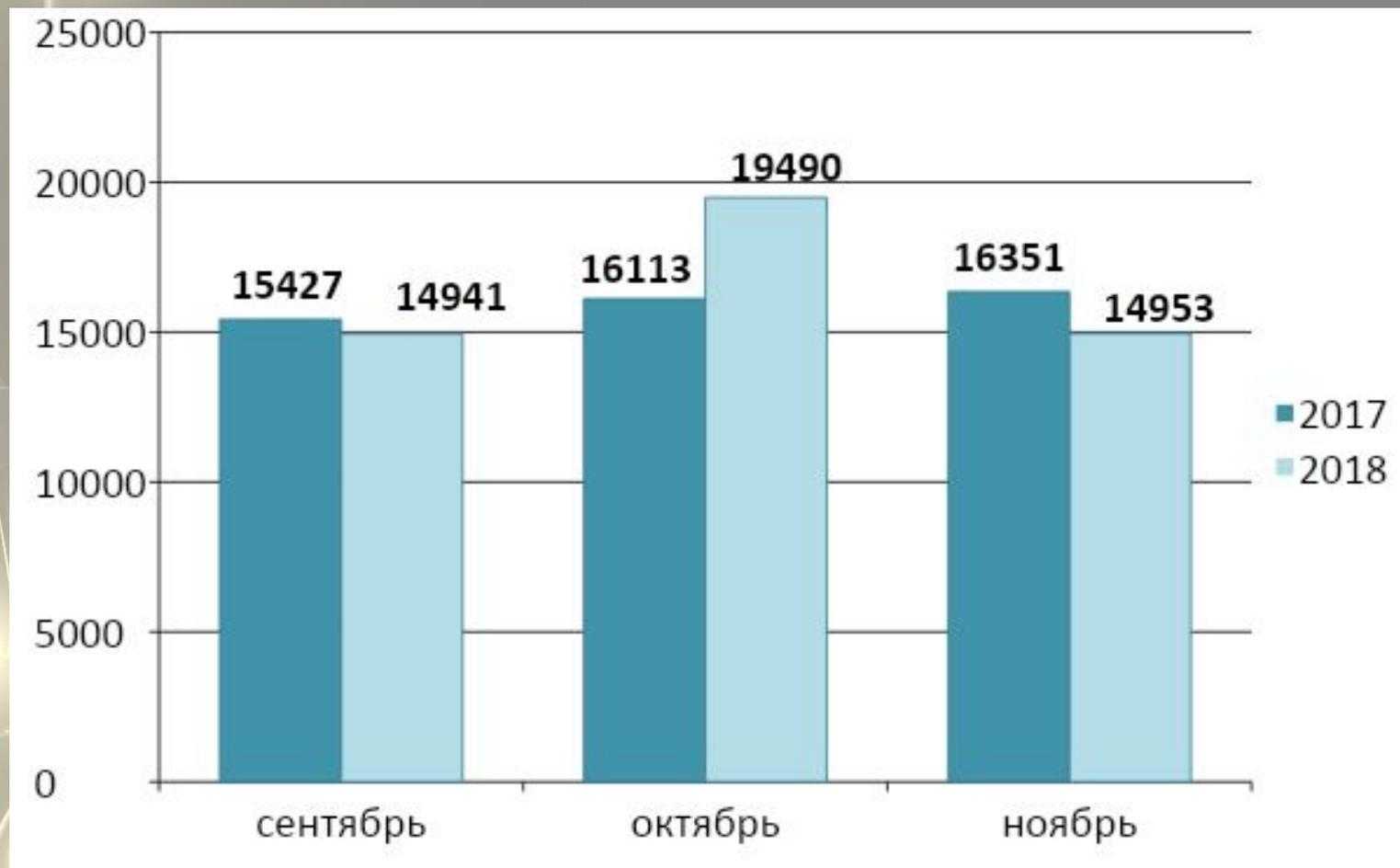
Экономия электроэнергии в школе

С сентября 2018 года в нашей школе ведется активная экономия электроэнергии. Сравнивая данные по потреблению электричества за прошлый учебный год и за 3 месяца текущего года, мы составили диаграмму, в которых отметили энергозатраты за 2017 год и за 2018 год.

При анализе диаграммы выяснилось, что экономия есть в сентябре и ноябре. Однако средний расход за 3 осенних месяца текущего года превысили расход за этот же период прошлого года на 1451 кВт.

На это повлияла погода, т.к. в холодные дни 2018 года до включения центрального отопления в школе включались обогреватели, а также отсутствовал контроль за выключением светильников. В ноябре-декабре даже при уменьшении светового дня заметна экономия по сравнению с предыдущим годом и предыдущим месяцем. Следовательно, даже краткий анализ расходования электроэнергии в школе показывает эффективность контроля электропотребления. Акция продолжается, поэтому будет рассчитана экономия средств за более длительный период.

Расходы за осень в школе, кВт (2017 и 2018 гг.)



«Волшебная пятерка» правил энергосбережения

1. В светлое время суток, уходя из комнаты, нужно выключать свет.
2. При выходе из дома нужно отключать все неработающие приборы из сети.
3. При работе с настольной лампой отключать периферийные источники света.
4. Использовать светодиодные лампы вместо ламп накаливания.
5. Покупать электроприборы с высоким классом энергоэффективности.

Просветительская

деятельность

Для учащихся, родителей и местного населения выпущена листовка, которая призывает экономить энергию.



Акция "Сохраним ватты - сохраним природу!"

Уважаемые односельчане!

Включайтесь в акцию «Охотники за ваттами»!

Энергосбережение в 4-5 раз экономически выгоднее,
чем выработка соответствующего количества энергии.

Если Вы сократите собственное потребление энергии на 1 кВт-час, то общее количество сэкономленной энергии составит 1,4 кВт-час, ведь на доставку электроэнергии в Ваш дом тоже расходуется энергия.

Соблюдайте простые правила экономии электроэнергии:

1. Я покупаю энергосберегающее оборудование (холодильник, стиральная машина и т.п.).
2. Я всегда выключаю свет там, где в данный момент он не нужен.
3. Я использую экономичные режимы работы электрической плиты.
4. Я утепляю двери и окна для сохранения тепла, чтобы не включать электрообогреватель.

Выполнение этих правил поможет Вам уменьшить затраты на электроэнергию до 25 %.

Экологический отряд «Эко-Нон-Стоп» школы № 2, с. Карагай, ул. Российская, д. 1

Акция «#ВместеЯрче»

Правилами энергосбережения мы поделились с учениками нашей школы в рамках акции #ВместеЯрче, а также в ходе реализации проекта.



Энергетический патруль

- способствует развитию навыков ресурсосбережения;
- привлекает внимания учащихся к проблемам энергосбережения, охране окружающей среды;
- создание мотивации для сбережения ресурсов и энергии;
- вовлекает учащихся в полезную деятельность по энерго- и ресурсосбережению;
- мотивирует к практической деятельности по сбережению электроэнергии.

В период нашего эксперимента в классах дежурные следили за своевременным выключением светильников.

Был разработан энергетический паспорт для каждого класса.

Выводы

1. По изученным литературным источникам мы установили, что нерациональное использование энергии является одной из причин изменения климата и повышенного потребления природных ресурсов.
2. Контрольное измерение потребления электроэнергии в семье показало, что наша семья при экономичном расходовании энергии получит экономический эффект.
3. В нашей семье экономия составит 839,5 кВт и 3942 рублей в год.
4. Каждая семья может экономить деньги и природные ресурсы, соблюдая «волшебную пятерку» правил энергосбережения.
5. Реализация проекта в течение ноября 2017 г. привела к уменьшению энергопотребления за месяц 1398 Квт.

Источники информации:

- Алексеев С.В. Экология: учебное пособие для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений разных видов. Спб:СМИО Пресс, 2001, 240 с.
- Горкина Т.И. Энергетические проблемы стран Восточной Европы в постсоциалистический период// География и экология в школе XXI века, №3, 2008, с.3-18.
- Миркин Б.М., Наумов Л.Г. Экология России. – М.: АО МДС, изд. 2, перераб и доп. 1996, 272с.
- Пермская область: отрасли, регионы, города. Под общей редакцией академика РАЕН Шарыгина М.Д. Пермский университет. – Пермь; 1997. с. 169-170.
- Пинаева К., Трефилова Р.П. Энергетический патруль в школе и дома. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: - <http://pandia.ru/text/78/426/63701.php> свободный (15.03.2019)
- Экогруппа. Руководство по домашней экологии / под ред. В.Емелина. – КОЦ «Либра», 2003 .
- Экология. – Смоленск: Русич, 2001. – 128 с. (Школьная энциклопедия)
- Энциклопедия для детей. [том 19.] Экология / ред. коллегия: М.Аксёнова, В. Володин, Г.Вильчек, Е.Ананьева и др. – М.: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2008.- 448 с.
- Карагайский район [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Карагайский_район свободный (15.03.2019)