

## ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ: ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ

*Каравеева Любовь Петровна,*

*учитель географии,*

*МКООУ «Школа-интернат № 64»;*

*Азарова Лариса Николаевна,*

*учитель истории,*

*МКООУ «Школа-интернат № 64»,*

*Грошева Людмила Николаевна,*

*учитель русского языка,*

*МКООУ «Школа-интернат № 64»,*

*г. Прокопьевск, Кемеровская область*

### НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ – ДЕЛО КАЖДОГО»

**Аннотация.** В данной работе проанализированы проблемы энергосбережения и пути их решения в нашем образовательном учреждении, произведен расчет экономии электроэнергии с использованием энергосберегающих ламп. Эти исследования и выводы используются педагогами образовательной организация в ходе воспитательной деятельности с воспитанника

**Ключевые слова:** энергосбережение, лампы накаливания, галогенные, люминесцентные, светодиодные, расчет экономии электроэнергии с использованием энергосберегающих ламп.

Основная **цель** моей работы анализ проблем энергосбережения и путей их решения в нашем образовательном учреждении

**Задачи:**

- изучить теоретические аспекты экономного и эффективного использования энергии;

- изучить законодательную и нормативную базу в области энергетики и энергосбережения;

## ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ: ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ

- рассчитать экономию электроэнергии при замене ламп накаливания на энергосберегающие;
- сформулировать предложения по решению данной проблемы;
- повысить массовую культуру бытового энергосбережения через средства информации в нашей школе.

**Предметом** исследования является эффективность использования энергии в быту.

**Объектом** исследования являются энергосберегающие лампы.

В качестве **гипотезы** мы выдвигаем предположение, что использование энергосберегающих ламп позволит эффективно использовать энергию и будет способствовать сохранению природных ресурсов.

Для выполнения работы нами были использованы следующие **методы** исследования:

### **Теоретические:**

1. Анализ литературы.
2. Изучение и анализ сведений, размещенных на Интернет-сайтах.
3. Структурно-системный анализ (выявление составных элементов, причин и движущих сил изучаемого явления).

### **Практические:**

1. Опрос.
2. Математическая обработка данных.
1. Расчет экономии электроэнергии с использованием энергосберегающих ламп.

**Расчет затрат на электроэнергию** с использованием обычных ламп накаливания.

Вычислим, сколько денег уходит на оплату электроэнергии с учетом стоимости обычных лампочек.  $P = 100 \text{ Вт}$ ,

## ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ: ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ

а) Дано: 10 обычных лампочек;

Стоимость 1 шт. – 9 руб. 50 коп.;

$P = 100\text{Вт}$ ;

Период эксплуатации – 30 дней;

Время работы в день – 6 ч;

Стоимость 1 кВт\*ч – 4,05 руб.

Найти: сумму, затраченную на оплату электроэнергии.

Решение

1)  $10 * 9.50\text{руб.} = 95\text{ руб.}$  – стоимость 10 лампочек;

2)  $100\text{ Вт} * 6\text{ ч} = 600\text{ Вт*ч}$  – столько потребляет электроэнергии 1 лампочка в день;

3)  $600\text{ Вт*ч} * 10 = 6\text{ кВт*ч}$  – потребляют 10 лампочек в день;

4)  $6\text{ кВт*ч} * 30\text{ дней} = 180\text{ кВт*ч}$  – таково количество затраченной энергии за месяц;

5)  $180\text{ кВт*ч} * 4,05\text{ руб.} = 729\text{ руб.}$  – сумма, затраченная на оплату электроэнергии.

Ответ: Сумма, затраченная на оплату – 729 руб.

Стоимость 10 лампочек - 95 руб.

Определение периода самоокупаемости энергосберегающих ламп

Определим, за какой период лампочки окупят свою стоимость, и ответим на вопрос, выгодно ли их использование.

а) Обычная лампочка  $P = 100\text{ Вт}$  - энергосберегающая  $P=20\text{ Вт}$ .

Сумма, затраченная на оплату за один месяц при использовании обычных лампочек - 729руб. Стоимость 10 лампочек -95 руб.

1)  $10 * 70\text{руб.} = 700\text{ руб.}$  – стоимость 10 лампочек;

2)  $20\text{ Вт} * 6\text{ ч} = 120\text{ Вт*ч}$  – столько потребляет электроэнергии 1 лампочка в день;

## ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ: ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ

3)  $120 \text{ Вт} \cdot \text{ч} * 10 = 1,2 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$  – потребляют 10 лампочек в день;

4)  $1,2 \text{ кВт} \cdot \text{ч} * 30 \text{ дней} = 36 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$  – таково количество затраченной энергии за месяц;

5)  $36 \text{ кВт} \cdot \text{ч} * 4,05 \text{ руб.} = 145,8 \text{руб.}$  – сумма, затраченная на оплату электроэнергии.

Ответ: Сумма, затраченная на оплату – 145,8руб.

Стоимость 10 лампочек - 700 руб.

Сумма, затраченная на оплату электроэнергии за один месяц при использовании энергосберегающих лампочек – 145,8. Стоимость 10 лампочек – 700руб.

При покупке энергосберегающих лампочек мы переплачиваем:

$700 \text{ руб.} - 145,80 \text{ руб.} = 554,2 \text{ руб.}$

При использовании обычных лампочек мы переплачиваем:

$729 \text{ руб.} - 145,8 \text{ руб.} = 580,2 \text{ руб.}$

Поэтому  $550 \text{ руб.} / 276,48 \text{ руб.} = 1,98 \text{ руб.}$

Значит приблизительно за 2 месяца стоимость энергосберегающей лампочки окупается, и мы начинаем экономить за каждый последующий месяц 580,2 руб.

Подсчитаем нашу экономию за 10 месяцев при замене 10 лампочек:

$580,2 \text{ руб.} * 10 \text{ месяцев} = \underline{5802} \text{ руб.}$

А сколько же мы можем сэкономить с территории всей школы?

Это мы решили узнать в следующем этапе нашего исследования.

Нам необходимо узнать, сколько по всей территории техникума необходимо заменить лампы накаливания на энергосберегающие.

Подсчеты дали результаты: Лечебный корпус-73шт; Столовая-13 шт.

Итого: 86шт

10 лампочек экономят- 5802 руб.; 1 лампочка экономит-580,2 руб.

## ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ: ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ

А значит 86 лампочек экономят т.к  $86 \cdot 580,2 = 49897,2$  руб.

$/1,92 = 39888$ Вт

Но если учесть, что не все лампы работают по 6 часов, а в среднем в половину меньше, то видим, все равно экономия за год ощутимая.

$39888/2 = 19944$ Вт

9972кВт в год потребление эл.энергии энергосберегающих ламп.

49860кВт в год потребление эл.энергии ламп накаливания.

Экономия электроэнергии при замене энергосберегающих ламп:

$49860x = 9972 \cdot 100$

$x = 997200 / 49860$

$x = 20\%$ .

Затраты на покупку ламп составляют:

Энергосберегающих-6020руб

Ламп накаливания-817руб

Затраты за Эл.Эн за 1 мес при использовании энерг ламп- 1914,6 руб

Затраты за Эл.Эн за 1 мес при использовании ламп накаливания –  
9573,1руб

Разница на покупку ламп составляет  $19390 - 4155 = 15235$ руб

Разница в потреблении при переходе на эн.сберегающие лампы  $9573,1 - 1914,6 = 7658$ руб

$15235 / 7658 = 1,98$  мес

Примерно через 2 месяца лампы окупят свою стоимость, и с каждым последующим начнется экономия.

### Заключение

Выполненная работа позволила сделать вывод о необходимости проведения мероприятий по энергосбережению и энергоэффективности, так как они способствуют экономии бюджетных средств и энергоресурсов, распростране-

## **ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ: ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ**

нию среди учеников информации о необходимости экономии энергии, как важного шага на пути к сохранению планеты.

У человечества нет выбора, кроме рационального использования энергии. Принцип — разумно потреблять, а не распылять энергию. Пусть это станет нашей общей целью и целью каждого из нас! Начни со своего дома!

### *СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ*

1. <http://www.vevivi.ru/best/ҮEкономические-аспекты-globalного-potepления-ref118530.html>
2. Врублевский Б.И. Основы энергосбережения. – Гомель, 2013.
3. Дубовик Л.А. О работе по энергосбережению в РБ // Энергоэффективность. – 2014.
4. Журнал «Городское хозяйство». - Декабрь 2013 года.
5. Журнал «Энергоэффективность». - Октябрь 2014 года.
6. Федеральный закон "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 23.11.2009. - № 261-ФЗ