

# «Исследование мощности и потребляемой энергии электрических приборов»

Мамонтов Дмитрий Сергеевич  
ученик 6 Б

МОУ СОШ №2 г. Олекминска  
Республики Саха (Якутия)

2007/05/05

# Актуальность:



С повышением цен на энергоносители – т. е. нефть, газ и электричество в нашей стране все дорожает: растут тарифы на электроэнергию, растут цены на продукты и продукцию, повышаются транспортные расходы.

Наш район относится к району Крайнего Севера, следовательно, затраты на электроэнергию больше чем в других районах. За последние три года стоимость электрической энергии возросла на 70%.

Мы решили исследовать мощность и расход электрической энергии электрических приборов, которыми мы пользуемся в нашей повседневной жизни, а так же определить какую сумму платят наши родители за их использование.

С 2010 года прекращается выпуск ламп накаливания, мы попробуем выяснить во сколько раз экономичнее использовать энергосберегающую лампу.

## Цель:

**Исследовать мощность и затраты электрической энергии бытовых электрических приборов, используемых в повседневной жизни. Найти пути экономии.**

## *Задачи:*

- Выяснить мощность и затраты электрической энергии электроприборов.
- Определить сумму (в рублях) оплачиваемую родителями ежемесячно за работу электрических приборов.
- Сравнить экономичность использования энергосберегающей лампы и лампы накаливания.

# Ход работы :

- Выписать с паспортных данных электрических приборов их мощности.
- Определить время работы электрических приборов в день.
- Полученные данные занести в таблицу.
- Определить потребляемую мощность электроприбора в кВт·ч за сутки.
- Определить потребляемую мощность электроприбора в кВт·ч за месяц.
- По действующему тарифу определим сумму оплаты потребляемой мощности электроприбора за месяц.
- Сравним суммы оплаты исследуемых электрических приборов.
- Сделаем вывод.

# Приборы и материалы:

- Технические паспорта электрических приборов: холодильника(, телевизора, компьютера (экран + блок питания), зарядного устройство для сотового телефона (Sony Ericsson), электрической лампы в 100 Вт, энергосберегающая лампа в 23 Вт.



## Примечание:

- В практике работу электрического тока гораздо удобно выражать в (кило-ватт-час) кВт·ч, т.к.  $1 \text{ ч} = 3600 \text{ с}$ , а  $1 \text{ кВт} \cdot \text{ч} = 3600 \text{ 000 Дж}$
- Стоимость 1 кВт·ч на ноябрь 2009 года 2 рубля 5 копеек.

# Расчет за использованную электроэнергию в сутки

Название электроприбора	Его мощность	Время действия	Мощность, потребляемая прибором за сутки, в кВт·ч
Электрическая лампа	100	6 часов	0,6 кВт·ч
Энергосберегающая лампа	23	6 часов	0,138 кВт·ч
Холодильник	150	24 часа	3,6 кВт·ч
Телевизор	250	10 часов	2,5 кВт·ч
Компьютер (Блок питания +экран)	$350 + 200 = 550$	2 часа	1,1 кВт·ч
Зарядное устройство сотового телефона (Sony Ericsson)	40	1 час	0,04 кВт·ч

## Расчет за использованную электроэнергию в месяц ( 30 дней)

Название электроприбора	Мощность потребляемая прибором за месяц в кВт·ч	Сумма (в рублях) по данному тарифу
Электрическая лампа	18 кВт·ч	36,9
Энергосберегающая лампа	4,14 кВт·ч	8,487
Холодильник	108 кВт·ч	221,4
Телевизор	75 кВт·ч	153,75
Компьютер (Блок питания +экран)	33 кВт·ч	67,65
Зарядное устройства сотового телефона (Sony Ericsson)	1,2 кВт·ч	2,46



# График потребляемой мощности электроприбора за сутки



# График потребляемой мощности электроприбора за месяц



# График оплаты за потребляемую мощность электроприбора.



**Общая сумма оплаты данных  
электроприборов за месяц:**

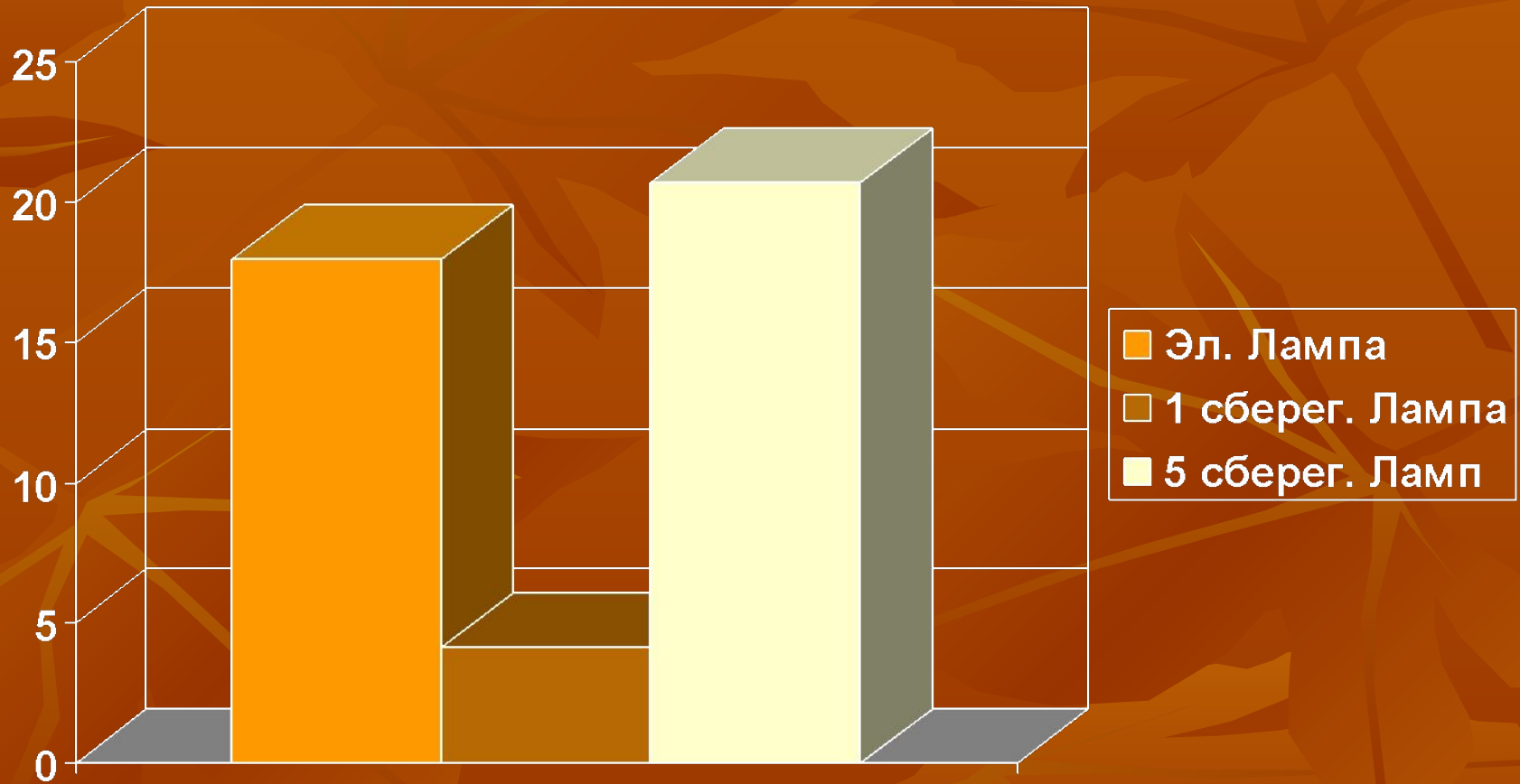
**490,647** рублей.

# Вывод по работе:

- Самая большая потребляемая мощность за день и за месяц из перечисленных электрических приборов у холодильника и телевизора
- Если учесть, что в доме более 4 электрических ламп и они все работают 6 часов в сутки, то они потребляют мощность как холодильник и телевизор.
- В месяц сумма оплаты за потребляемую мощность данных электрических приборов составляет 490,65 рублей.
- Энергетическая лампа потребляет мощность меньше чем лампа накаливания, но с мощностью 23 Вт освещение очень плохое.

В домашней люстре используется 5 энергосберегающих ламп, а это больше потребляемой мощности, а так же оплаты за их работу, чем лампа накаливания.

# Сравнение потребляемой мощности за месяц лампы накаливания с энергосберегающей лампой.





# Пути экономии:

- Если ВЫ хотите помочь своим родителям в экономии электроэнергии и семейного бюджета, то не оставляйте включенными в режим ожидания телевизор, компьютер, микроволновую печь, зарядные устройства и другие электроприборы, они и в режиме ожидания потребляют электрическую энергию.
- Не оставляйте включенными электрические лампы если ВЫ покидаете помещение.
- Все электрические приборы включенные в электрическую сеть потребляют электрическую энергию.
- Экономьте электрическую энергию!