

«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 устройства 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-вatt-час) $\text{kVt}\cdot\text{ч}$, т.к $1 \text{ ч} = 3600 \text{ с}$, а $1 \text{ kVt}\cdot\text{ч} = 3600 \, 000 \text{ Дж}$
- Стоимость $1 \text{ kVt}\cdot\text{ч}$ 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

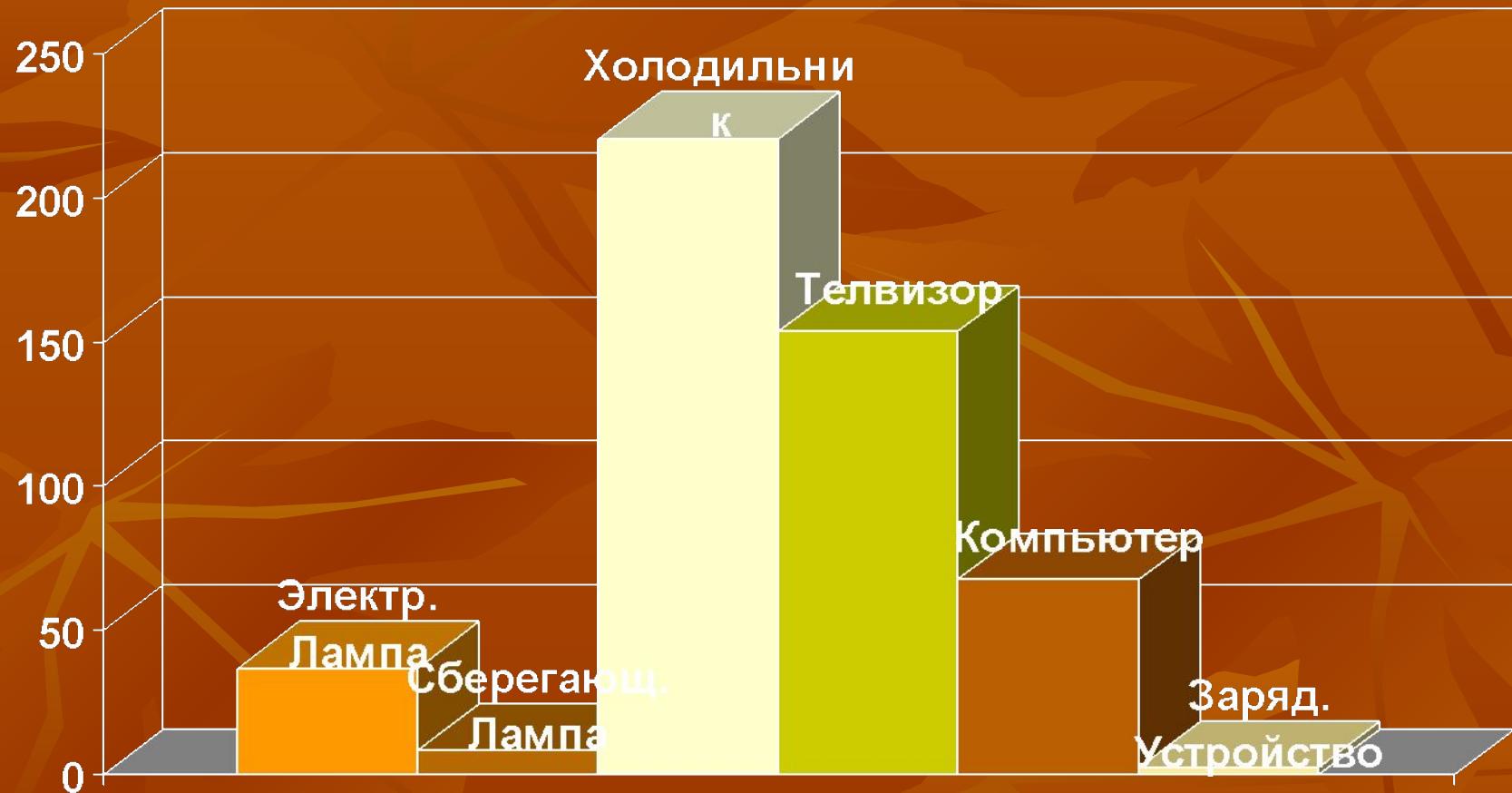
График потребляемой мощности электроприбора за сутки



График потребляемой мощности электроприбора за месяц



График оплаты за потребляемую мощность электроприбора.



Общая сумма оплаты данных
электроприборов за месяц:

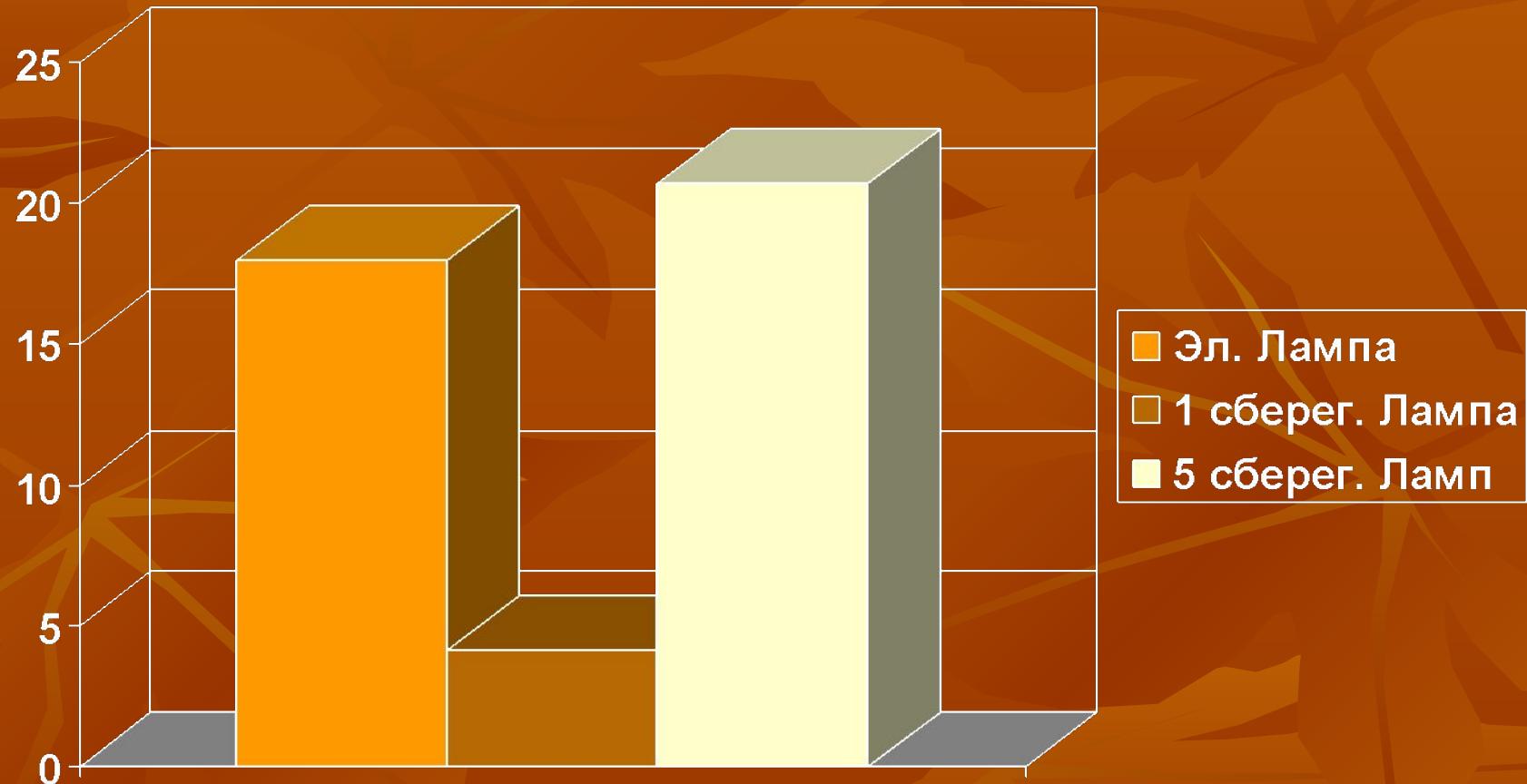
490,647 рублей.

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!