

Энергосберегающие лампы.

Работу выполнила: ученица 11 «Б» класса
МОУ «СОШ №1» г. Изобильного
Германова Мария

Учитель: Васина Ирина Васильевна



С каждым годом все больше увеличиваются потребности человечества в электроэнергии. В результате анализа перспектив развития технологий освещения, наиболее прогрессивным направлением эксперты признали замену устаревших ламп накаливания энергосберегающими лампами. Причиной этого специалисты считают значительное превосходство последнего поколения энергосберегающих ламп над «жаркими» лампами.



Президент РФ Дмитрий Медведев поставил задачу: к 2012 году прекратить использование традиционных ламп накаливания и использовать альтернативные источники света, более экономичные и совершенные – это компактные люминесцентные лампы!



Цель работы.

- 1. Выяснить, действительно ли компактные люминесцентные лампы являются на сегодняшний день альтернативой для освещения своих домов как высокоэффективные, энергосберегающие лампы.**
- 2. Рассчитать затраты на электроэнергию обычного жилого дома.**



Газоразрядные лампы в отличие от ламп накаливания излучают свет благодаря электрическому разряду, проходящему через газ, заполняющий пространство лампы:
ультрафиолетовое свечение газового разряда преобразуется в видимый нам свет.

Схема работы люминесцентной лампы

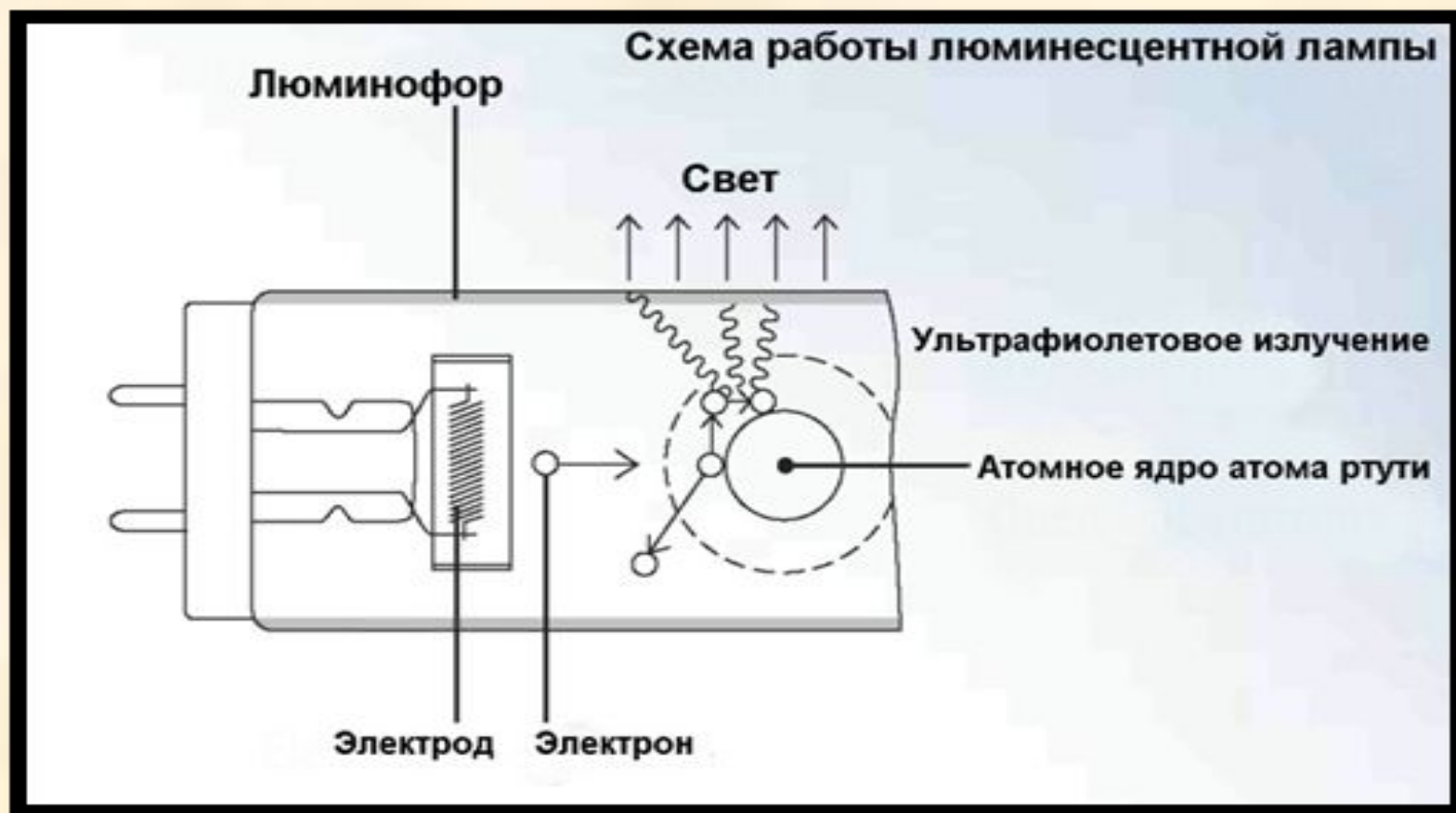
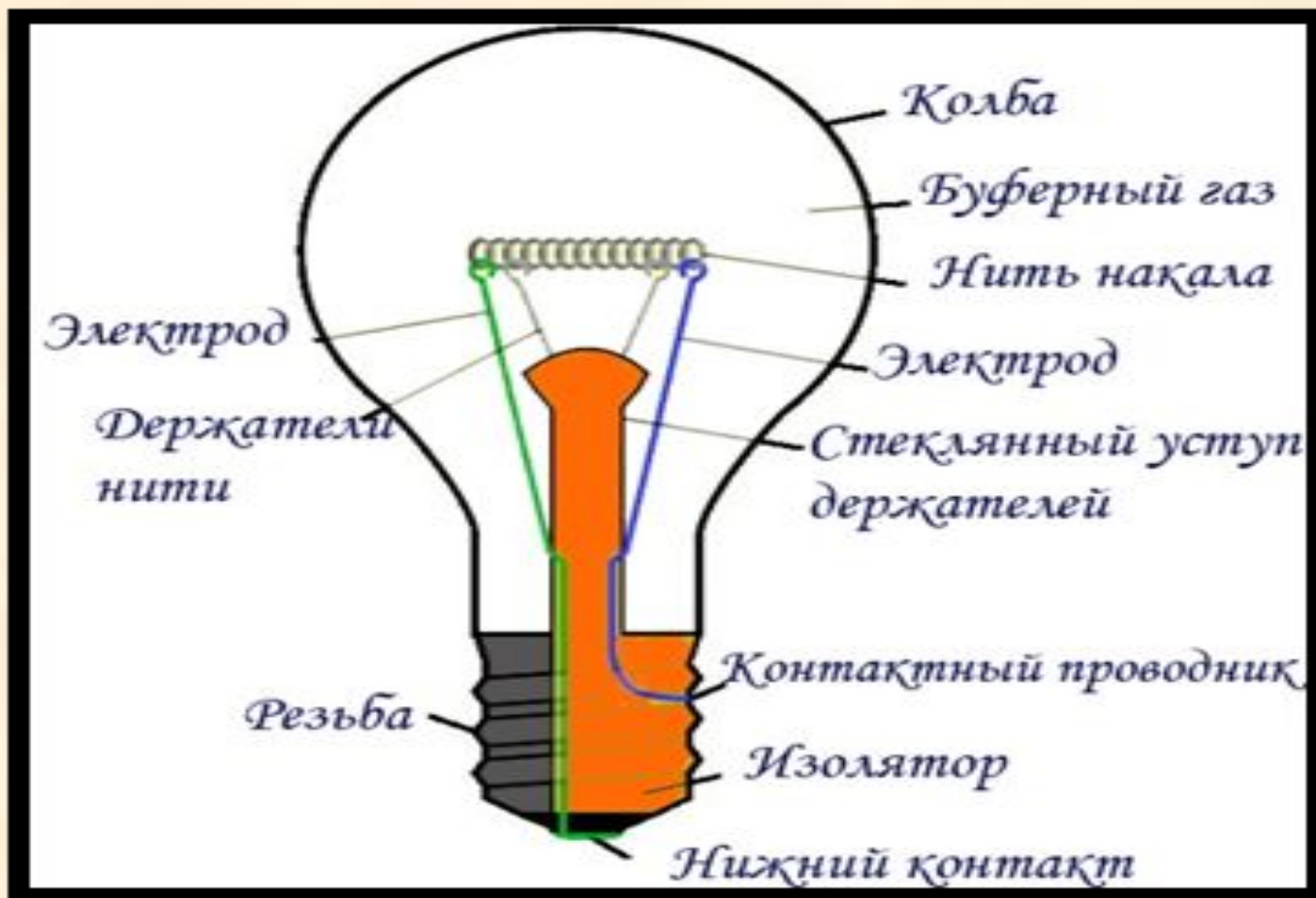


Схема лампы накаливания



Почему именно энергосберегающая лампа?

ПРЕИМУЩЕСТВА

- **Светоотдача.**
- **Срок службы.**
- **Низкая теплоотдача.**
- **Распределение света.**
- **Возможность выбора цвета освещения.**



НЕДОСТАТКИ

- **высокая стоимость**
- **длительность разогрева**
- **ограниченный температурный диапазон**
- **жесткие требования к напряжению в сети**
- **вред людям с чрезмерной чувствительностью кожи**

Сравнительная характеристика ламп накаливания и компактных люминесцентных ламп



Лампа накаливания

- + малая стоимость
- + широкий спектр излучения
- + отсутствие стробоскопического эффекта
- высокие потери в виде тепла (инфракрасного излучения)
- малый срок службы

| | | |
|---------------|------------|----------|
| - 10-15 Лм/Вт | - 1000 час | + 10 руб |
|---------------|------------|----------|



Люминесцентная лампа

- + низкое энергопотребление
- + большой срок службы
- + малый нагрев
- наличие стробоскопического эффекта
- ограниченность применения

| | | |
|---------------|-------------|---------------|
| + 60-80 Лм/Вт | ? 15000 час | - 100-150 руб |
|---------------|-------------|---------------|

Сравнительная характеристика ламп накаливания и компактных люминесцентных ламп

| Характеристики | Лампа накаливания (100 Вт) | Компактная люминесцентная лампа (20 Вт) |
|-------------------------|--|---|
| Цена | Низкая – 5-15 рублей за лампу | Высокая – 150-200 рублей за лампу |
| Срок службы | Низкий. Около 1000 часов непрерывного горения | Высокий. 8000-15000 часов непрерывного горения |
| Световая отдача | Крайне низкая (10-15 лм/Вт), 85-90 % электроэнергии превращается не в свет, а в тепло | Высокая, приближается к 100 лм/Вт |
| Спектр | Существенно отличается от естественного (дневного) света, преимущественно теплый тон излучения | Возможность создавать свет разного спектрального состава: теплый, естественный, белый |
| Наличие вредных веществ | Нет | Есть. Используется ртуть, поэтому лампы требуют особой утилизации |

**Светят так же ярко,
потребляют в пять раз меньше.**



| | | |
|-----|---|------|
| 9W | ≈ | 45W |
| 11W | | 55W |
| 13W | | 65W |
| 15W | | 75W |
| 22W | | 110W |
| 26W | | 130W |



Простая замена привычных источников света на их энергосберегающих родственников сократит расходы энергоресурсов в 4 раза



Энергосберегающие лампы могут иметь разную цветовую температуру

Y - 2700 K – теплый (желтый) свет;

N - 4000 K – нейтральный (дневной) свет;

W - 6400 K – холодный (белый) свет.

Смотрите на температуру!

ЕСЛИ вы выбираете для своей квартиры энергосберегающие лампы, помните - стоит обращать внимание на световую температуру и цветовой спектр.

Часто энергосберегающие лампочки кажутся некомфортными для глаза только потому, что неправильно подобраны к помещению. Кроме того, слишком яркая для данного метража лампа будет вредна для глаз так же, как и «слишком тусклая».

Возможность выбора цвета свечения

1. Тёплый свет (2700-4000 K) - желтоватый, самый тёплый из спектра цвет. Подходит для кухни и спальни. А вот в рабочей зоне будет вызывать раздражение и дискомфорт.

2. Тёплый белый свет (4000-5000 K) - тон, наиболее приближенный к стандартной «лампочке Ильича», нейтральный мягкий свет. Подходит для гостиной и детской комнаты.

3. Холодный белый свет (6000-6500 K) - ярко-белое, голубоватое освещение. Подходит для офисных помещений, кабинетов. А вот в кухне и детской будет вызывать явный дискомфорт, утомляя глаз.

Расчет экономии электроэнергии и денежных затрат при использовании энергосберегающих ламп.

| <i>Наименование</i> | <i>Срок службы</i> | <i>Затраты на электроэнергию из расчета 1 кВт час = 2,82 руб. (для домов с газовыми плитами) *</i> | <i>Затраты на электроэнергию из расчета 1 кВт час = 2,82 руб. (для домов с электроплитами) *</i> |
|---|---|--|--|
| <i>Лампа накаливания (100 Вт), цена 10 руб.</i> | 1000 часов (1000/6 = 166 дней, т. е. около полугода) | 100 Вт = 0,1 кВт; 0,1 кВт x 12000 часов x 2,82 руб./кВтч = 3384 руб. | 100 Вт = 0,1 кВт; 0,1 кВт x 12000 часов x 2,82 руб./кВтч = 3384 руб. |
| <i>Лампа компактная люминесцентная (20 Вт), цена 200 руб.</i> | 12 тыс. часов (12000/6 = 2000 дней, т. е. 5,5 лет) | 20 Вт = 0,02 кВт; 0,02 кВт x 12000 часов x 2,82 руб./кВтч = 676,8 руб. | 20 Вт = 0,02 кВт; 0,02 кВт x 12000 часов x 2,82 руб./кВтч = 676,8 руб. |
| <i>Лампа накаливания (60 Вт)</i> | 1000 часов (1000/6 = 166 дней, т. е. около полугода) | 60 Вт = 0,06 кВт; 0,06 кВт x 12000 часов x 2,82 руб./кВтч = 2030,4 руб. | 60 Вт = 0,06 кВт; 0,06 кВт x 12000 часов x 2,82 руб./кВтч = 2030,4 руб. |

Анкетирование.

Вопросы:

1. Сколько всего в вашей квартире ламп?
2. Сколько из них энергосберегающих?
3. Знаете ли Вы «+» и «-» энергосберегающих ламп?

| Кол-во анкет | Общее кол-во ламп | Кол-во ЭНС | Среднее число ламп в квартире | Не знают «+» и «-» ламп |
|--------------|-------------------|--------------|-------------------------------|-------------------------|
| 52 | 1560 | 120 7,7 % | 13 | 43 |

Интересные факты.

По данным "Гринпис", если каждый москвич заменит одну лампу накаливания мощностью 100 Вт на энергосберегающую лампу мощностью 23 Вт, то общая экономия электроэнергии в Москве составит около 800 МВт. А это больше половины имеющегося дефицита электроэнергии в столице.



По данным «Гринпис», если человек работает в течение года (240 дней по 8 часов в день) в офисе при искусственном освещении люминесцентными лампами с очень высоким уровнем освещенности 1000 Лк (в 5 раз больше оптимального уровня освещенности жилья), то это равносильно пребыванию на открытом воздухе в г. Давос (Швейцария) летом по одному часу в полдень ежедневно всего в течение 12 дней.

Важно!

Недавно Всемирная организация здравоохранения, со ссылкой на министерства здравоохранения Канады и Великобритании, заявила, что столь популярные энергосберегающие лампы вовсе не безопасны: в них содержится высокотоксичная ртуть, а радиационный фон и электромагнитное излучение равны тем, что возникают при свете ультрафиолета. В Европе, например, отработавшие своё энергосберегающие лампы собирают в специальные контейнеры для... токсичных отходов. А у нас производители не считают своим долгом даже проинформировать покупателя о такой необходимости.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. С точки зрения экономии электроэнергии и денежных средств энергосберегающие лампы более предпочтительны.
2. Однако, полностью перейти на новый вид ламп мешает психологический фактор «привычности» и осторожного отношения ко всему новому.
3. Надо найти «золотую середину»:
 - постепенный переход на новый вид ламп
 - учитывая «-» энергосберегающих ламп использовать параллельно с ними и лампы накаливания