



**МОУ «Васильевская СОШ»  
Исследовательская работа по  
физике:**

**«Энергосберегающие лампы в**

**РАБОТУ ВЫПОЛНИЛИ УЧАЩИЕСЯ 8 КЛАССА:  
ЛИ АНАСТАСИЯ И АНИСИМОВА СВЕТЛАНА  
УЧИТЕЛЬ ФИЗИКИ: ЛИ ЛАРИСА ВАСИЛЬЕВНА**

# АКТУАЛЬНОСТЬ

- Невозможно представить современную квартиру без электричества.
- Экономное использование электроэнергии позволит сократить объемы использования природных ресурсов: угля, нефти и газа
- Как уменьшить расход электричества без ущерба для комфорта? Один из простых способов - использование энергосберегающих люминесцентных ламп.



# ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

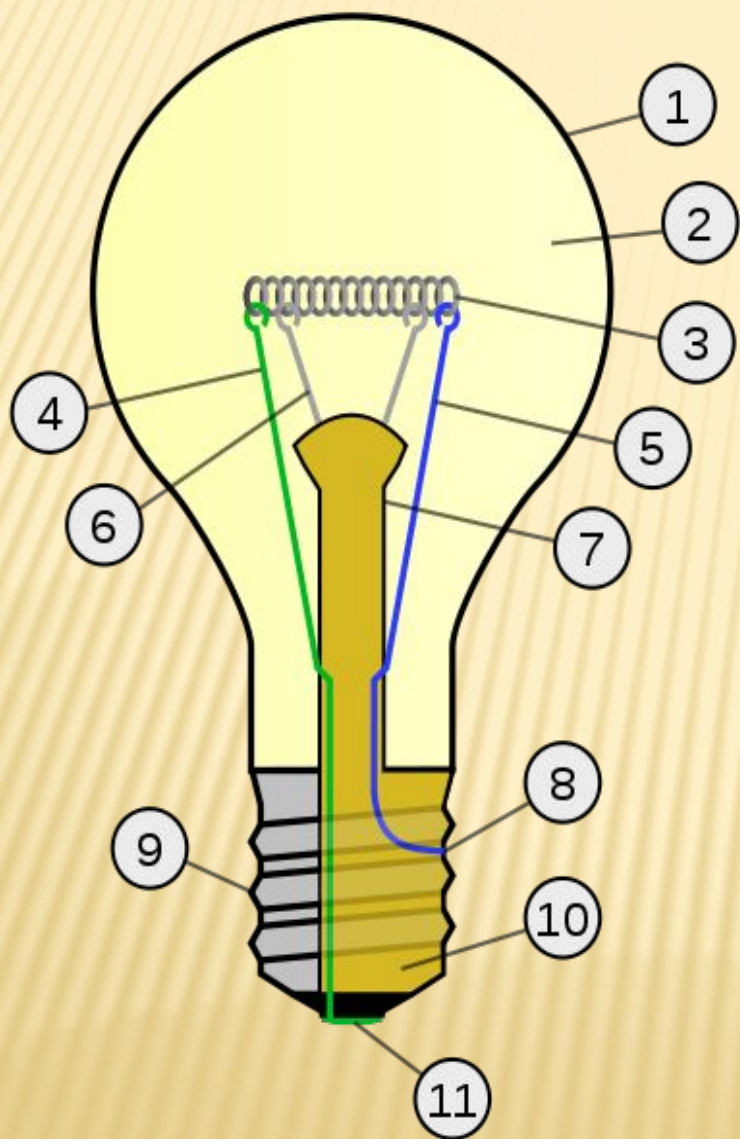


- обеспечение рационального использования электроэнергии за счет замены ламп накаливания на энергосберегающие лампы.

## Задачи:

- Изучить характеристики энергосберегающих ламп.
- Изучить строение энергосберегающих ламп и строение ламп накаливания.
- Выявить преимущества и недостатки энергосберегающих ламп.
- Провести эксперимент по сравнению потребления электроэнергии.
- Рассчитать материальные затраты при замене ламп .
- Провести опрос об использовании энергосберегающих ламп в быту.
- Сформулировать советы при покупке и эксплуатации энергосберегающих ламп в быту.

# ЛАМПЫ НАКАЛИВАНИЯ



- **1** — колба;
- **2** — полость колбы (безвоздушная или наполненная газом);
- **3** — тело накала (спираль);  
спираль из тонкой вольфрамовой проволоки нагревается до  $3000^{\circ}\text{C}$  и светиться ярким светом.
- **4, 5** — электроды (токовые вводы);
- **6** — крючки-держатели тела накала;
- **7** — ножка лампы;
- **8** — внешнее звено токоввода, предохранитель;
- **9** — корпус цоколя;
- **10** — изолятор цоколя (стекло);
- **11** — контакт доньшка цоколя.

# ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЛАМПЫ



Под действием высокого напряжения в лампе происходит движение электронов. Столкновение электронов с атомами ртути образует невидимое ультрафиолетовое излучение, которое проходя через люминофор преобразуется в видимый свет.

# ПРЕИМУЩЕСТВА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ЛАМПЫ

- Высокая световая отдача
- Долгий срок службы
- Не нагреваются
- Безопасны для глаз
- Разная цветовая



# НЕДОСТАТКИ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ЛАМПЫ



- Долгая фаза разогрева лампы
- Вред чувствительной коже на расстоянии меньше 30см
- Не приспособлены к низким температурам
- Частые включения и выключения сокращают срок службы лампы
- Содержит ртуть и фосфор
- Высокая цена

# ЭКСПЕРИМЕНТ

**Цель:** Сравнить потребление электроэнергии энергосберегающих ламп с лампами



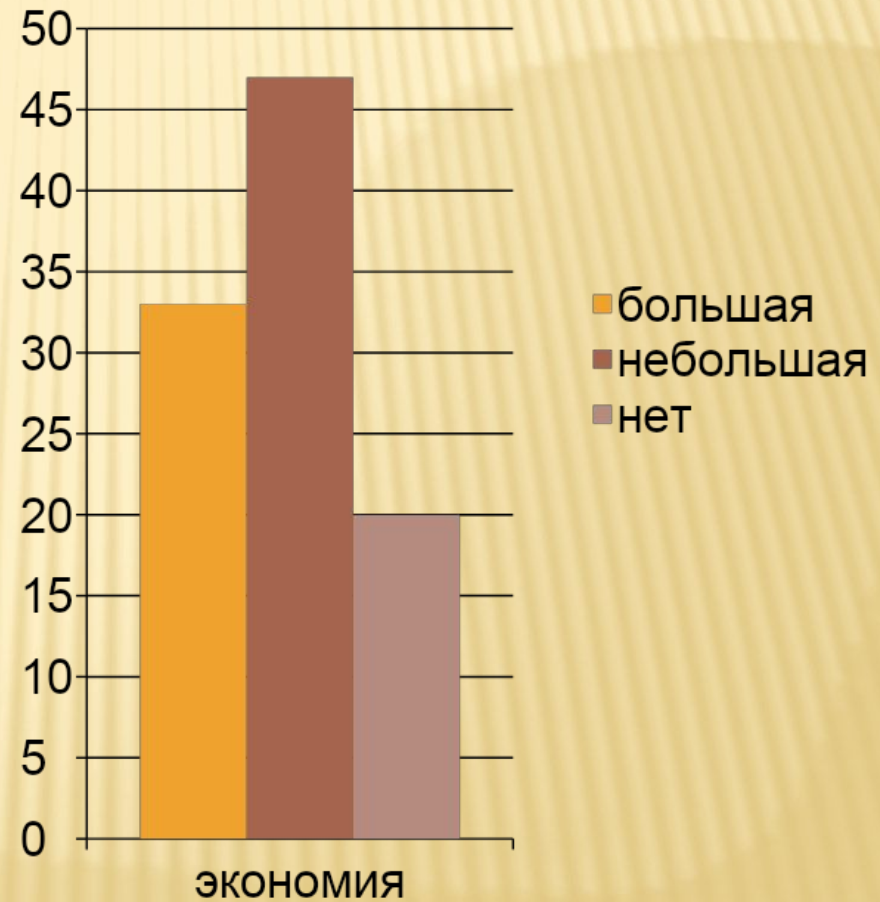


# РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА

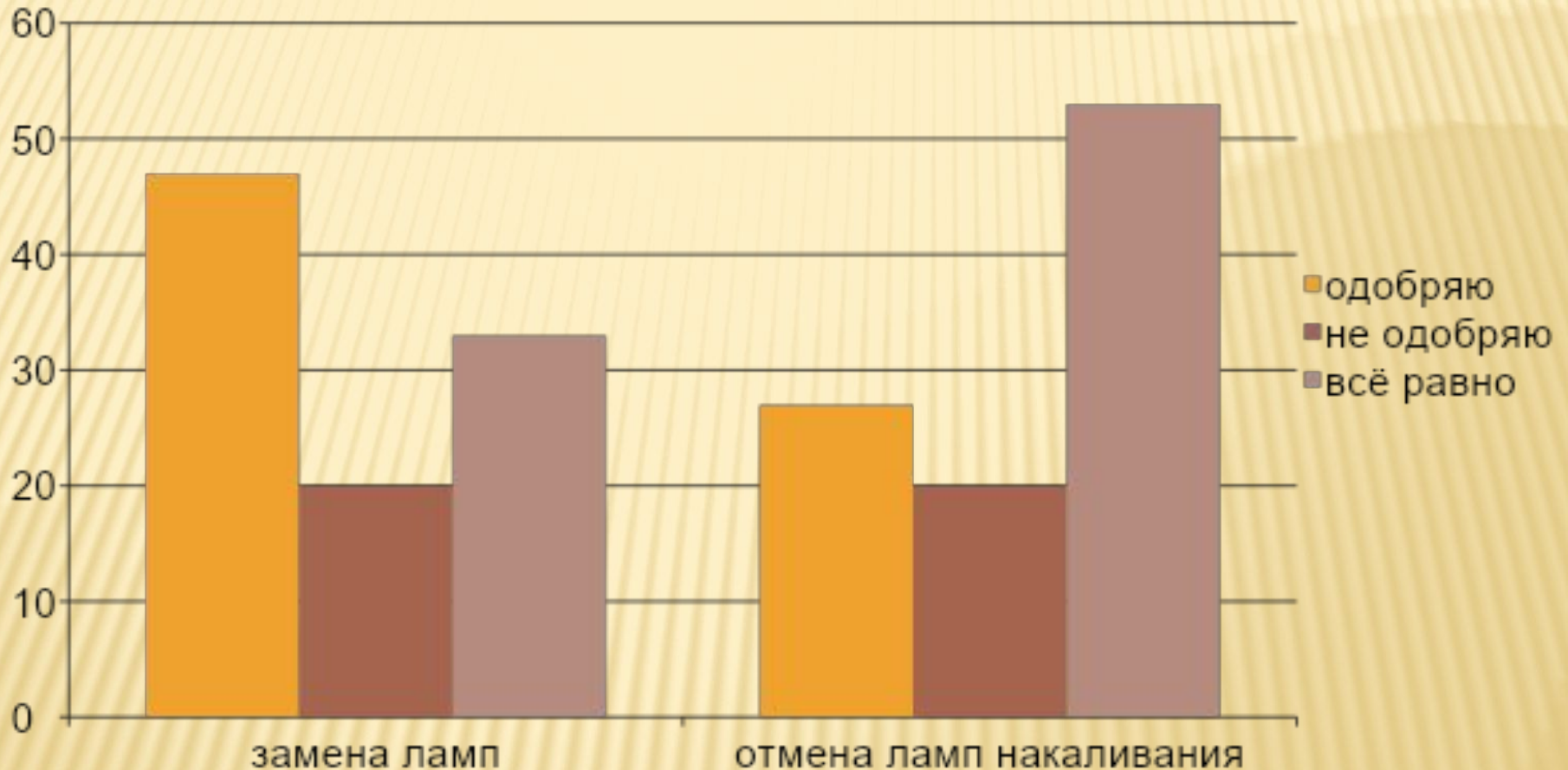


Потребление электроэнергии энергосберегающей лампой меньше, чем потребление электроэнергии лампы накаливания. Таким образом, энергосберегающие лампы действительно

# ОПРОС ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ЛАМП В БЫТУ



# ОПРОС ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ЛАМП В БЫТУ



Таким образом, энергосберегающие лампы являются востребованными, так как экономят электроэнергию

# РАСЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

## 17 ламп и их эксплуатация в течении

года

6 тысяч рублей

3 тысячи  
рублей



# ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Энергосберегающие лампы потребляют меньше электроэнергии
- Энергосберегающие лампы, несмотря на высокую стоимость, действительно экономичнее в 2 раза (!)



# НАШИ СОВЕТЫ

---

*При покупке энергосберегающей лампы обратите внимание на:*

- габаритные размеры,
- форму лампы,
- мощность лампы,
- тип цоколя,
- цветовую температуру,
- срок службы лампы.



**МЫ НАДЕЕМСЯ, ЧТО НАША РАБОТА УБЕДИТ  
ВСЕХ В ЭКОНОМИЧНОСТИ**

---

**ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ЛАМП И ЗАМЕНА  
ЛАМП ПОЗВОЛИТ РАЦИОНАЛЬНО  
ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ!**

**СПАСИБО ЗА**

