

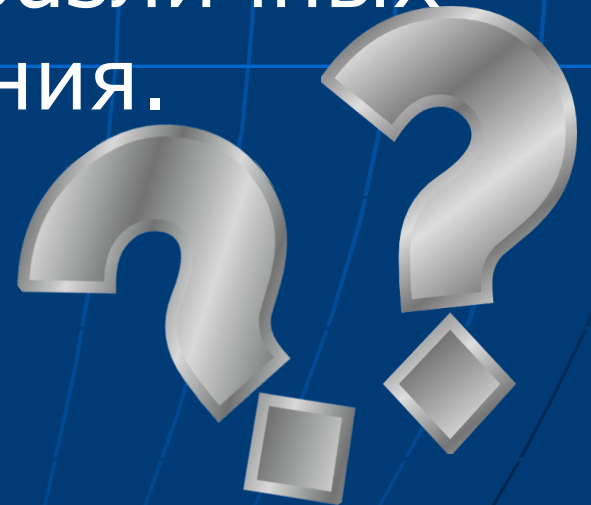
Исследовательская работа по  
физике на тему:  
**Искусственные источники  
света и их практическая  
ценность.**

**Автор: Дуров Лев 9б класс  
Научный руководитель:  
Манохина Татьяна Александровна**

# Цели и задачи

Цель: определить наиболее оптимальный источник искусственного света.

Задачи: изучение характеристик ламп, их сравнение, изучение различных мнений о выборе освещения.



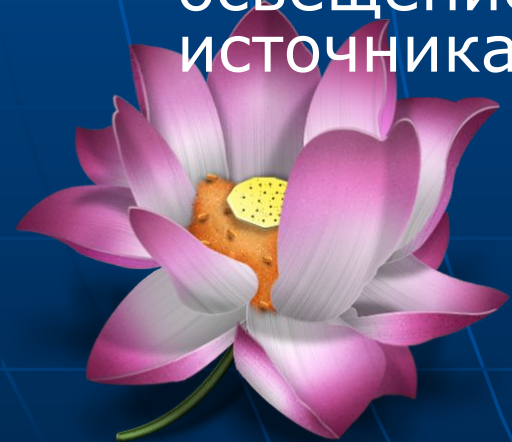
# Содержание

1. Актуальность данной проблемы.
2. Различные лампы и их характеристики.
3. Взгляд учёных на современные способы освещения.
4. Результаты социологического опроса.
5. Эксперимент.
6. Вывод.



# Глава 1. Актуальность.

Без освещения не обходится ни один день жизни человека. Освещение влияет на ощущение пространства, формы, цвета. Также, свет воздействует на многие процессы жизнедеятельности. Причина многих недугов, ухудшения зрения и общего состояния здоровья - некачественное освещение. Поэтому выбор подходящего источника света очень важен для каждого.



# Глава 2. Искусственные ИСТОЧНИКИ СВЕТА.



| Виды ламп                            | Принцип работы   | Преимущества   | Недостатки  |
|--------------------------------------|--|--|---|
| Лампы накаливания                    | Вольфрамовая проволока внутри лампы нагревается под действием электрического тока и выделяет свет. | Маленькая стоимость, оптимальный для глаз свет, экологическая безопасность, простота утилизации. | Слабая светоотдача, невыгодное распределение энергии, короткий срок службы.                             |
| Галогенные лампы                     | Вольфрамовая проволока внутри лампы нагревается под действием электрического тока и выделяет свет. | Оптимальный для человеческого глаза свет.  | Экологически небезопасны, сложность утилизации, небольшой срок службы.                                  |
| Люминесцентные и газоразрядные лампы | Благодаря электрическому разряду, газ, находящийся внутри лампы, начинает светиться.               | Долгий срок службы, небольшая стоимость.   | Резкий для глаз свет, экологически небезопасны, сложность утилизации, сложность замены при перегорании. |

| Виды ламп                       | Принцип работы  | Преимущества  | Недостатки  |
|---------------------------------|---|---|---|
| Компактные люминесцентные лампы | Благодаря электрическому разряду, газ, находящийся внутри лампы, начинает светиться.                | Долгий срок службы, минимальное потребление энергии, средняя цена.                                    | Резкий для глаз свет, экологически небезопасны, сложность утилизации, сложность замены при перегорании. |
| Светодиодные лампы              | Когда через диод проходит ток, электроны в нем <u>смещаются</u> и выделяется энергия – квант света. | Очень долгий срок службы, экологическая безопасность, простота утилизации, оптимальный для глаз свет. | Высокая стоимость.  |



# Глава 3. Мнения ученых.

Мировые эксперты спорят о том, какой новый тип освещения был бы достойной заменой нынешнему, устаревшему. В лидеры обсуждения вышли компактные люминесцентные лампы и светодиоды.

| Характеристика                     | Лучший показатель    |
|------------------------------------|----------------------|
| Экологическая безопасность         | Светодиоды           |
| Расходы на эксплуатацию            | Светодиоды           |
| Яркость                            | Светодиоды           |
| Срок эксплуатации                  | Светодиоды           |
| Минимальное инфракрасное излучение | Светодиоды           |
| Стоимость                          | Люминесцентные лампы |

# Глава 4. Социологический опрос.

Здесь я представляю результаты опроса одноклассников. Вопрос: какие лампы и почему вы используете у вас дома?

**Используемые лампы**





# Глава 5. Эксперимент

Для того, чтобы выяснить, действительно ли лампы, выбранные учеными, соответствуют норме, мы воспользовались цифровой лабораторией "Архимед".



Нормой освещенности являются 500 люксов. При измерении и компактные люминесцентные лампы, и светодиоды показали норму.



# Глава 6. Выводы.

Таким образом, выбор подходящего источника освещения является одной из актуальных проблем. Лампы накаливания нужно заменить на светодиодные и энергосберегающие. Наш эксперимент демонстрирует высокое качество освещения, выделяемого ими.

С учетом всего выше сказанного, эти лампы, вне сомнения, достойны занимать место в наших домах.



# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.

1. Газета "Санкт-Петербургские ведомости". Выпуск от 31 января 2011 года.
2. М.С. Цедрик, Ф.Г. Китунович, А.С. Микулич, А.М. Качинский. "Пособие по физике". "Высшая школа". Минск. 1969.
3. <http://ru.wikipedia.org/>
4. <http://www.asveta.net/>

Спасибо за  
внимание!