

# ЭЛЕКТРООСВЕТИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ. ЛАМПЫ НАКАЛИВАНИЯ И РЕГУЛИРОВКА ОСВЕЩЕННОСТИ 8 КЛАСС



# Электрическая энергия

- В природе существуют различные виды энергии:
  - Механическая
  - Тепловая
  - Химическая
  - Электрическая
  - Световая
  - Атомная
  - и др.
- В XX веке основным видом энергии, применяемой человеком, становится электрическая энергия.

# Естественные и искусственные источники освещения

- Естественное освещение – это дневной солнечный свет
- Искусственное освещение-это освещение к которому прибегают в темное время суток с помощью электроосветительных приборов



# Электроосветительные приборы

- ▣ Электрические бытовые лампы - самый удобный и безопасный источник света. Электрическое освещение сохраняет зрение, помогает выполнять многие работы в темное время суток

- **Светильник** - это световой прибор, предназначенный для освещения помещений, отдельных предметов и открытых пространств (улиц и т. д.).
- Это люстры, настольные лампы, торшеры, бра и др. Конструкции светильников зависят от их назначения. Они могут быть изготовлены из металлов, пластмасс, стекла и других материалов.



# По виду создаваемого освещения выделяют такие типы светильников:

- · бытовые и декоративные;
- · общего и местного освещения;
- · рассеянного и направленного освещения;
- · прямого и отраженного освещения



# Существует также классификация светильников по типу используемых ламп:

- • с лампами накаливания;
- • с галогенными лампами;
- • с люминесцентными лампами;
- • комбинированные.



К тепловым источникам света относятся:

- Лампы накаливания и дуговые лампы



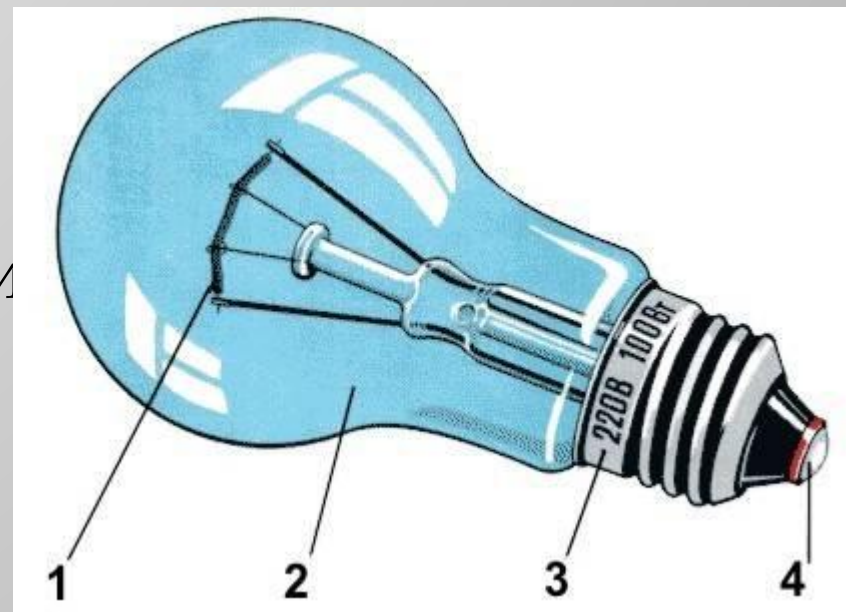


■ Источником света в бытовых светильниках служат лампы накаливания



■ Лампы вкручивают в ламповые электрические патроны, которые имеются в светильниках. Патроны соединяют лампы с электрической сетью, имеющейся в квартире.

Ламповые патроны могут быть потолочными, настенными и подвесными



# История

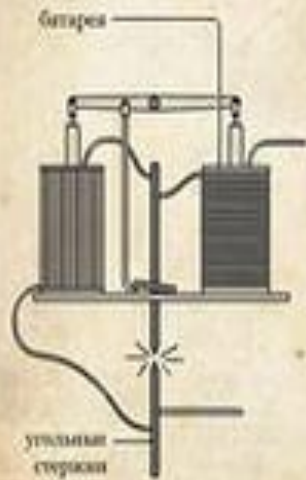


# Все началось с огня

- Огонь известен людям с древнейших времен. Разведение огня было важной частью существования пещерного человека, поскольку было необходимым атрибутом выживания. Вскоре он понял, что огонь его не только обогревает, дает пищу, но и в темное время суток – свет.
- Мы можем только догадываться, как пещерный человек научился разводить огонь. Блуждая среди камней в темноте и натыкаясь на них, первобытный человек, должно быть, заметил искры, которые появлялись при ударе одного камня о другой. Но, должно быть, сменилось несколько поколений первобытных людей, пока у одного из них не возникла идея ударить два камня для того, чтобы получить огонь!
- Огниво – приспособление для получения открытого огня. Имело широкое распространение до конца

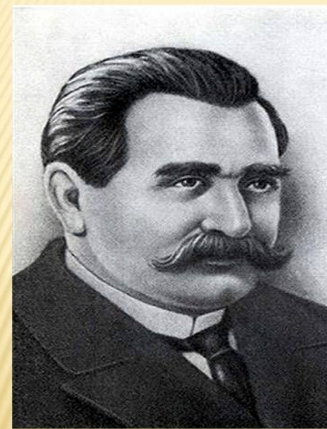
- Для освещения использовались подсвечники с свечами, а позже использовали подставки с горючим из жира и масла. Намного позже использовали керосин для керосильных ламп.





1802 год

Василий Петров – русский физик. Впервые описал явление электрической дуги и указал на возможность его практического применения для освещения.



В 1872 году русский ученый А. Н. Лодыгин догадался пропустить электрический ток через угольный стержень.

- В 1802 году русский физик Василий Петров впервые описал явление электрической дуги и указал на возможность его практического применения для освещения.
- Первая лампа накаливания, нашедшая практическое применение, была изобретена в 1872 году русским электротехником А.Н. Лодыгиным.
- В качестве нити накала использовалась угольная нить.

- В 1879 году американский изобретатель Томас Эдисон усовершенствовал лампу накаливания, откачав из нее воздух, что сразу увеличило срок ее службы.
- Впоследствии угольная нить была заменена вольфрамовой спиралью.





- В настоящее время дуговые лампы находят применение в качестве мощных источников света в прожекторах.
- Изобретателем дуговой лампы был русский ученый П.Н.Яблочков.
- Заслуга разработки люминесцентного освещения принадлежит русскому академику С. И.Вавилову и его ученикам.

# Мощность электроламп и их энергосбережение

| Световой поток | Светодиодная лампа | Компактная люминесцентная лампа   | Лампа накаливания   |
|----------------|--------------------|---|---|
|                |                    |  |  |
| 50 лм          | 1 Вт               | 4 Вт  | 20 Вт   |
| 100 лм         |                    | 5 Вт  | 25 Вт   |
| 100-200 лм     |                    | 6/7 Вт  | 30/35 Вт  |
| 300 лм         | 4 Вт               | 8/9 Вт  | 40 Вт   |
| 400 лм         |                    | 10 Вт   | 50 Вт   |
| 500 лм         | 6 Вт               | 11 Вт   | 60 Вт   |
| 600 лм         | 7/8 Вт             | 14 Вт   | 65 Вт   |



# Регулировка освещенности

- Недавно компания SHARP выпустила серию лампочек DL-L60AV на основе новых энергосберегающих светодиодов серии Zenigata. Особенностью лампочек DL-L60AV является не только возможность их включения и выключения при помощи дистанционного управления, но также и регулирование яркости в 7 режимах.



# Практическая работа

## Определение расхода и стоимости потребляемой энергии.

- Потребляемая энергия определяется кВт/час
- Мы с вами решим сколько расходуется электроэнергии за месяц
- В сентябре данные по счетчику показывали 5555кВт
- В октябре данные по счетчику показывают 5644 кВт
- Решение:  $5644\text{кВт}(\text{за октябрь}) - 5555\text{кВт}(\text{за сентябрь})$
- Разница потребления за месяц составляет 89кВт
- Цена за потребления 1кВт равна 2,02 рубля
- Стоимость электроэнергии за месяц составляет:  
 $89 \times 2,02 = 179$  рублей 78 копеек