

# Электрическая лампа накаливания



**6**

**класс**

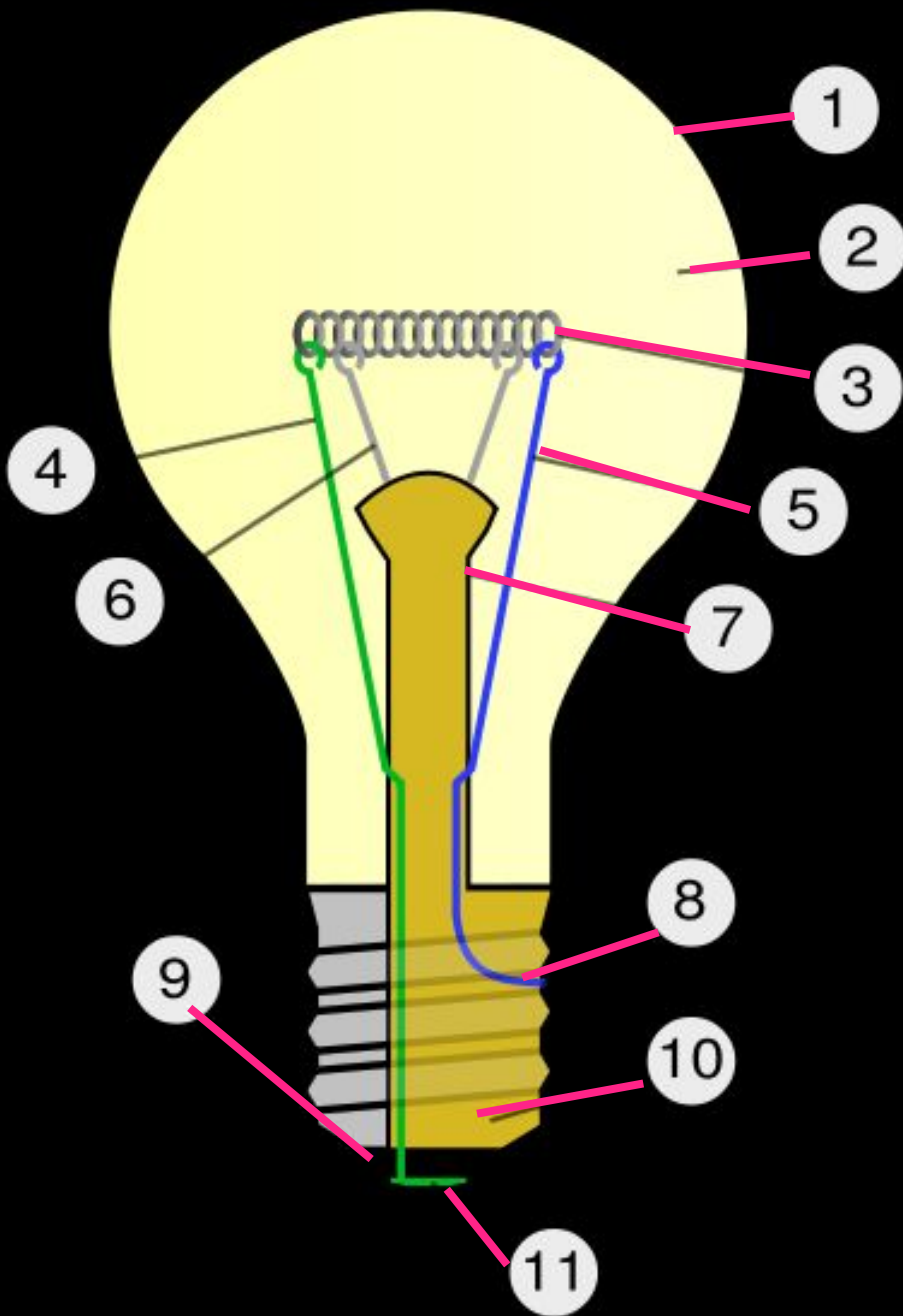
Жарчинский Павел Степанович  
ГБОУ СОШ № 873 ЮАО г. Москва



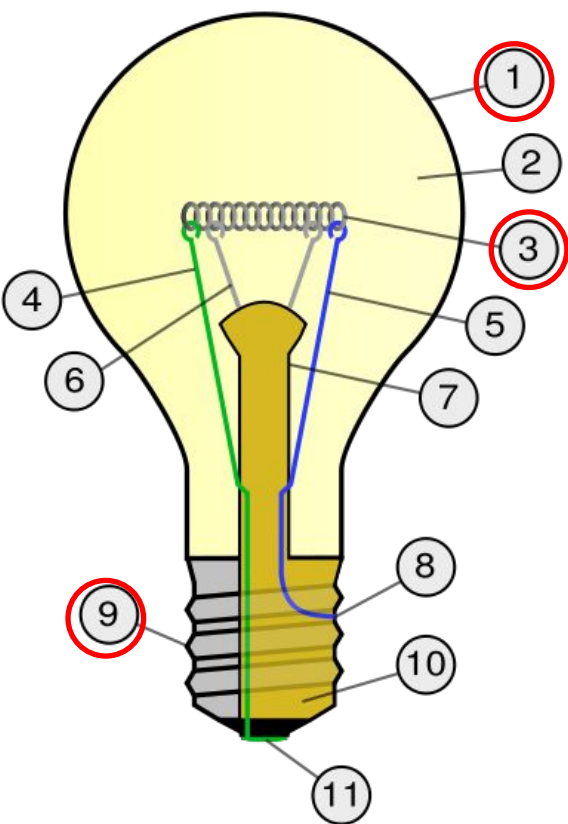
# Оглавление:

- 1. Устройство электрической лампы.**
- 2. История электрической лампы.**
- 3. Виды электрических ламп.**
- 4. Правила техники безопасности.**
- 5. Литература.**





- 1** Стекло́нная колба
- 2** Инерт́ный газ
- 3** Вольфра́мовая нить
- 4** Электрод **+**
- 5** Электрод **-**
- 6** Усы подде́ржки
- 7** Стекло́нная лопатка
- 8** Бо́ковой контакт
- 9** Изоля́тор
- 10** Цоко́ль
- 11** Це́нтральный контакт



### **Колба.1**

Стеклянная колба ограждает нить накала от сгорания в окружающей среде.

### **Нить накала.3**

Пропуская через себя ток, посредством термического действия тока, нагревается и излучает свет.

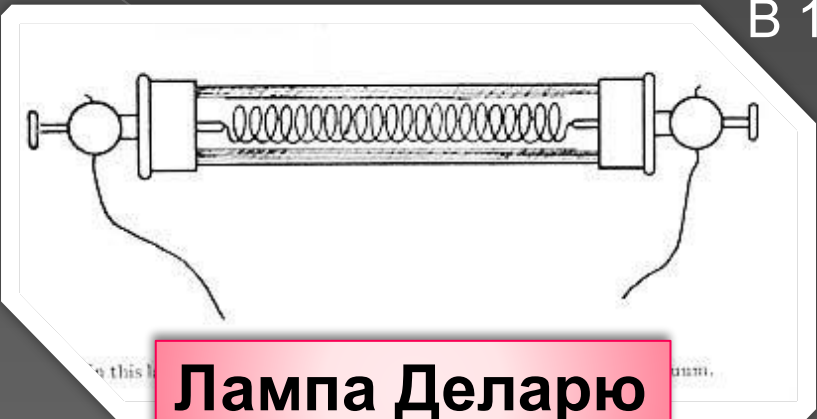
### **Цоколь.9**

Позволяет лампе держаться в патроне, имея при этом контакт .

**Предохранитель.** Для того, чтобы разомкнуть цепь при возгорании дуги и не допустить перегрузки питающей цепи, в конструкции лампы предусмотрен плавкий предохранитель. Он представляет собой отрезок тонкой проволоки и расположен в цоколе лампы накаливания

# История создания лампы





**Лампа Деларю**

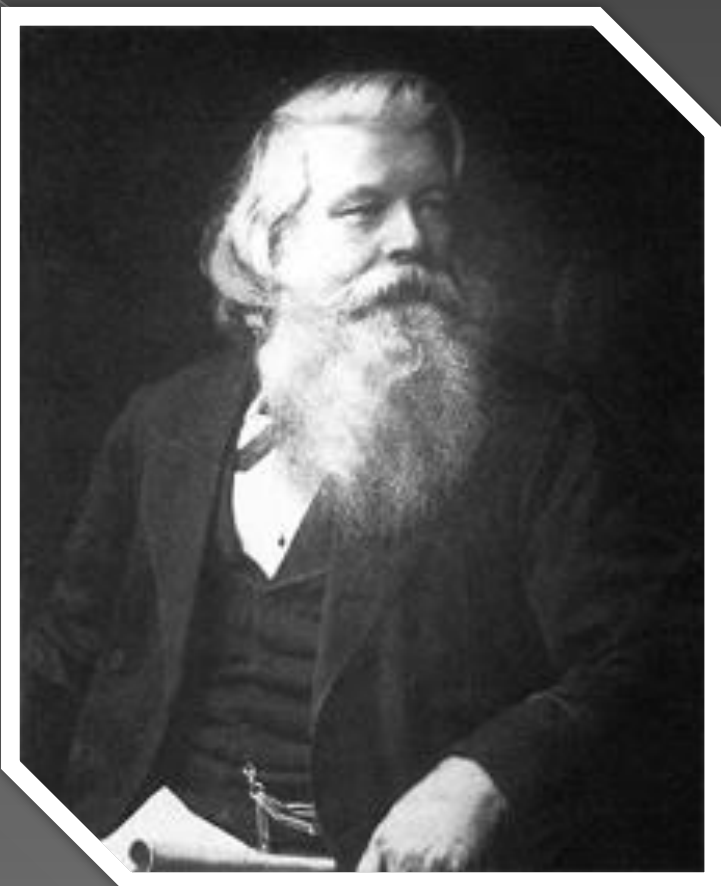
В 1809 году англичанин Деларю строит первую лампу накаливания (с платиновой спиралью)

В 1838 году бельгиец Жобар изобретает угольную лампу накаливания.

В 1854 году немец Генрих Гёбель разработал первую «современную» лампу: обугленную бамбуковую нить в вакуумированном сосуде. В последующие 5 лет он разработал то, что многие называют первой практичной лампой.



**Генрих Гёбель**



Английский изобретатель Джозеф Вильсон Сван получил в 1878 г. патент на лампу с угольным волокном, которое находилось в разреженной кислородной атмосфере, что позволяло получать очень яркий свет.





**Томас Альва  
Эдисон**

Во второй половине 1870-х годов американский изобретатель Томас Эдисон проводит исследовательскую работу, в которой он пробует в качестве нити различные металлы. В 1879 году он патентует лампу с платиновой нитью. В 1880 году он возвращается к угольному волокну и создаёт лампу с временем жизни 40 часов. Одновременно Эдисон изобрёл патрон, цоколь и выключатель.

Несмотря на столь непродолжительное время жизни его лампы вытесняют использовавшееся до тех пор газовое освещение.







**Александр Николаевич  
Лодыгин**

**В 1890-х годах Лодыгин изобретает несколько типов ламп с металлическими нитями накала.**

**В 11 июля 1874 года российский инженер Александр Николаевич Лодыгин получил патент за номером 1619 на нитевую лампу.**

**В качестве нити накала он использовал угольный стержень, помещённый в вакуумированный сосуд.**



*Лампа Лодыгина А.Н.*



**Ирвинг Ленгмюр**

Остающаяся проблема с быстрым испарением нити в вакууме была решена американским учёным Ирвингом Ленгмюром с 1909 г. Он придумал наполнять колбы ламп инертным газом, что существенно увеличило время жизни ламп.

# Свеча Яблочкова

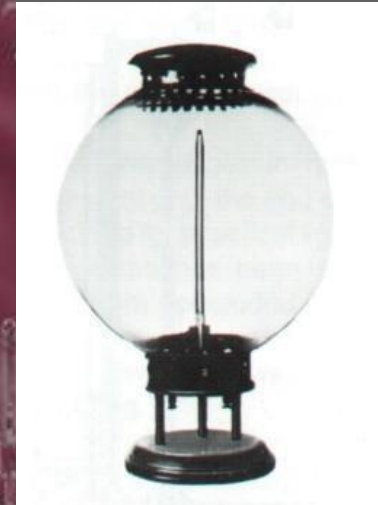


**П.Н. Яблочков**

Свеча Яблочкова — один из вариантов электрической угольной дуговой лампы, изобретённый в 1876 году Павлом Яблочковым.

Она состоит из двух угольных блоков, разделённых инертным материалом. На верхнем конце закреплена перемычка из тонкой проволоки или угольной пасты. Конструкция собрана и закреплена вертикально на изолированном основании.

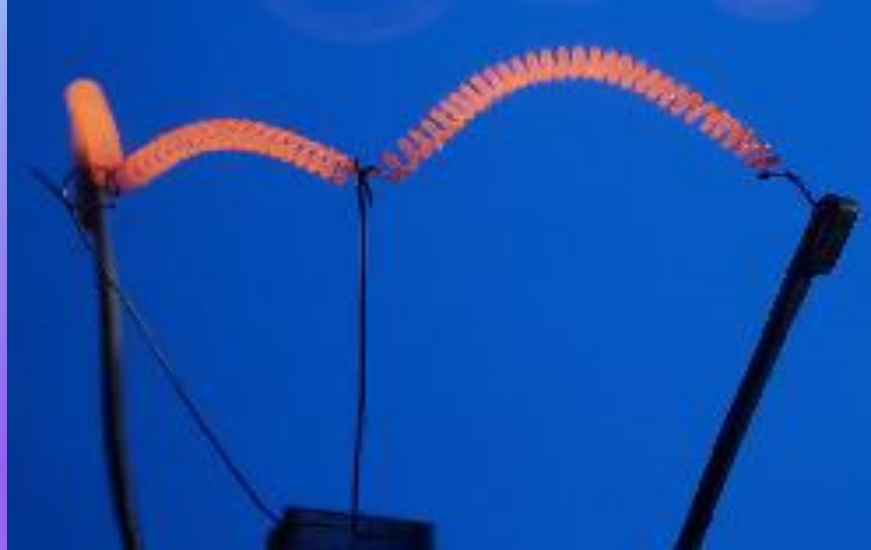
Дуга начинала гореть, постепенно съедая электроды и разделительный гипсовый слой. Преимуществом конструкции было отсутствие необходимости в механизме, поддерживающего расстояние между электродами для горения дуг. Электродов хватало примерно на 2 часа.



# Виды электрических ламп



# Принцип действия



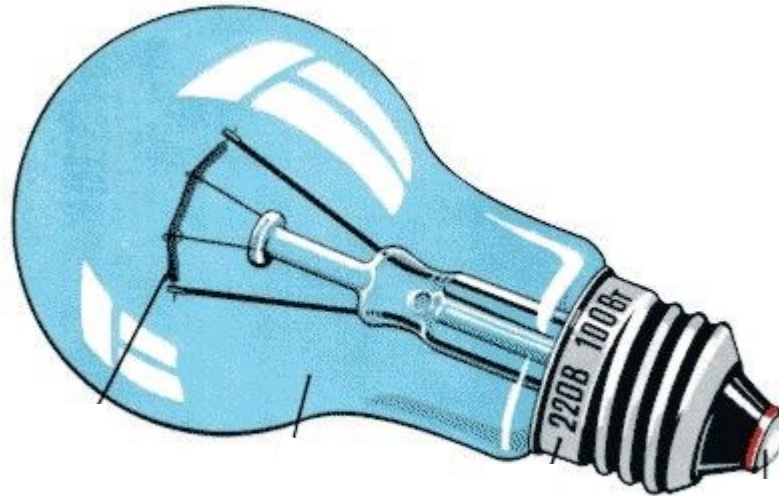
**В лампе накаливания используется эффект нагревания проводника (нити накаливания) при протекании через него электрического тока (тепловое действие тока). Для получения видимого излучения необходимо, чтобы температура была порядка нескольких тысяч градусов, в идеале 5770 К (температура поверхности Солнца). Часть потребляемой электрической энергии лампа накаливания преобразует в излучение, часть уходит в результате процессов теплопроводности и конвекции.**

# Принцип действия

Основная доля излучения приходится на инфракрасный диапазон. В качестве нити накаливания используется вольфрам. В обычном воздухе при таких температурах вольфрам мгновенно превратился бы в оксид. По этой причине вольфрамовая нить защищена стеклянной колбой, заполненной нейтральным газом (обычно аргоном).



# Правила техники безопасности



**Нельзя пользоваться светильником, если неисправны его отдельные части или в проводе нарушен изоляционный слой.**

**Нельзя мокрыми руками включать и выключать светильники**

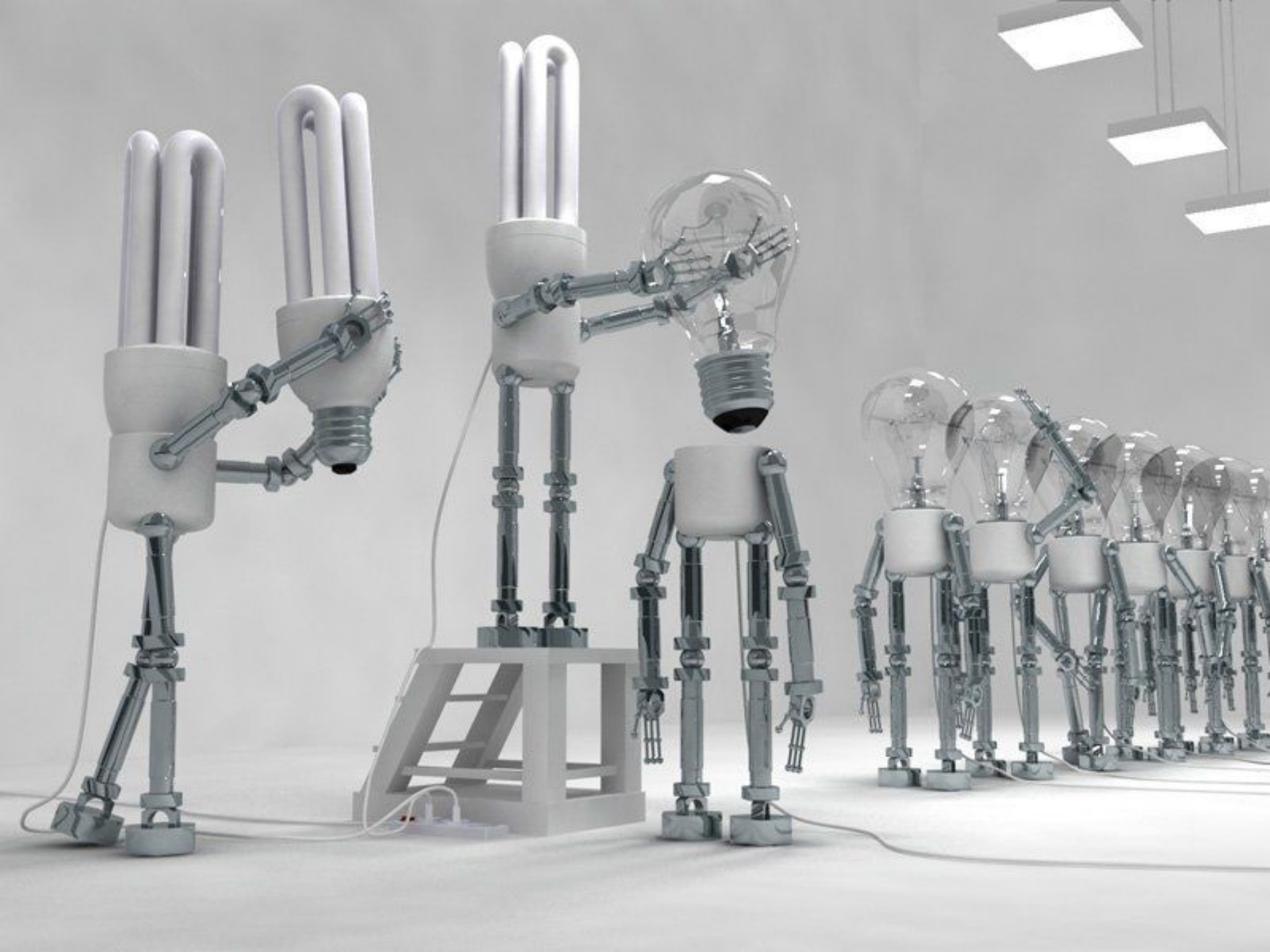
**Нельзя заменять электрическую лампу и протирать светорассеиватели (плафоны) при включенном в сеть светильнике.**

**Нельзя применять самодельные светорассеиватели из легковоспламеняющихся материалов — это может вызвать пожар.**



**Лампы накаливания крайне неэффективны для населения. По потреблению электрической энергии светодиодная лампа экономичнее люминесцентной в 3 раза, а лампы накаливания – в 14 раз. Означает, что для выработки электрической энергии понадобится в 3, а то и в 14 раз меньше энергоресурсов!**







**В презентации использованы материалы:**



**1. И. А. Сасова** - учебник «Технология» 5 класс «Вентана-Граф» ОАО «Московские учебники» 2008г.

**2. Идея, дизайн, комплектование, оформление** - авторская работа 2009г.

[www.Wikipedia.ru](http://www.Wikipedia.ru)

[www.photosight.ru](http://www.photosight.ru)



**В презентации были использованы материалы презентации Рыженко Сергея «Лампа накаливания»**

Жарчинский Павел Степанович

ГБОУ СОШ № 873 ЮАО г. Москва.