

Ну и лампа, на смех людям!
Пузырек под абажуром.
В середине пузырька
Три - четыре волоска.
Непонятная посуда.
Интересно посмотреть
Как вы будете гореть?
Как зажжет тебя хозяин,
Пузырек у вас запаян!

Лампа накаливания.

Когда изобрели лампы?

Пожалуй, после того как человек научился разводить огонь, он заметил, что одни материалы горят лучше, чем другие. И, вероятно, он заметил, что когда жир падает в огонь, он дает яркий свет. Со временем человек стал специально отбирать материалы, которые давали больше света при горении. Щепки определенных сортов деревьев вставляли в отверстия в стене, и они горели медленно. Сучья сосны использовались в качестве факела. Животный жир помещали в выбоины в камнях и клали туда фитиль из мха. Так родились масляные лампы. Когда это произошло, мы не знаем, так как об этом история умалчивает.

Где появились первые лампы?



Использование ламп уходит в глубь веков. Археологические раскопки доказали, что масляные лампы применялись еще в древних цивилизациях - в Вавилоне, Египте, Греции и Риме. Эти лампы изготавливались из керамики или металла и представляли собой резервуар с отверстием для горения или наконечником, а также отверстием для подачи воздуха и фитилем. Уже в древности убедились, что тканый или скрученный фитиль благодаря своим капиллярным свойствам горит лучше, чем непосредственно горячая жидкость. Это открытие явилось первым шагом в долгом процессе, который привел к появлению современной калильной лампы.



Уже в древности убедились, что тканый или скрученный фитиль благодаря своим капиллярным свойствам горит лучше, чем непосредственно горячая жидкость. Это открытие явилось первым шагом в долгом процессе, который привел к появлению современной калильной лампы.



В Новой Англии до 1820 года в лампах использовали свиное сало. Из китового жира также выделяли масло, которое применяли в лампах. Фактически любое масло, которое можно было легко получить, годилось для освещения. А в районе Средиземноморья росло много оливковых деревьев. Там для этой цели использовали оливковое масло. Японцы и китайцы добывали масло для своих ламп из различных орехов. Сегодня мы наверняка бы пользовались арахисовым маслом, если бы люди не нашли под землей горючие минералы.

Керосиновые лампы.



В 1859 году была открыта нефть. Если подогреть ее в закрытом сосуде, можно получить легкую бесцветную жидкость, которую называют керосином. Его-то и начали часто использовать в лампах. Правда, сначала его называли «угольное масло», так как нефть часто ассоциировалась с углем. Началось шествие керосиновой лампы. Эти лампы активно использовались до 30-х годов 20 века.

Одновременно изобретатели
Осваивали газ, и в быт вошли
газовые горелки. Особенно
ярки были газокалильные
лампы. В них светился
раскаленный сетчатый
колпачок из тугоплавких
металлов. Были и
спиртокалильные лампы — в
них горел спирт.



История дуговой лампы

Василий
Владимирович
Петров



Осенью 1802 г. профессор физики Петербургской медико – хирургической академии Василий Владимирович Петров производил опыты с помощью построенной им самим огромной батареи гальванических элементов.

Родился Василий Владимирович в небольшом уездном городе Обояни Курской губ. в 1761 г. Там же он получил начальное образование, затем перешел в Харьковский коллегиум и, наконец, в Петербургскую учительскую гимназию.

Однако курса в гимназии он не кончил и в 1788 г., т. е. 27 лет от роду, поступил на службу в Колыванско-Воскресенскую горную школу в г. Барнауле на Алтае учителем физики и математики.

Василий Владимирович Петров



- Обучение в Харьковском коллегиуме и в особенности в Петербургской учительской гимназии дало Петрову весьма солидную подготовку по физике и математике, однако более глубокие познания по этим дисциплинам он получил лишь в результате упорного самообразования. Надо думать, что уже в Учительской гимназии в Петербурге Петров выказал особые способности к этим наукам, иначе трудно себе представить, почему он был назначен учителем физики и математики в специальную горную школу, где эти предметы имели особое значение.

История дуговой лампы



- Однажды, исследуя сопротивления угля, В.В. Петров взял два угольных стерженька, соединил один из них с положительным полюсом электрической батареи, другой – с отрицательным и приблизил угли один к другому. Как только угли сблизились, их концы разогрелись так сильно, что начали светиться. Учёный стал немного отодвигать угли друг от друга. Внезапно в воздухе между ними возникло ослепительно яркое изогнутое белое пламя – электрическая дуга, от которой, как писал В.В. Петров, “тёмный покой довольно ясно освещен, быть может”.
- Учёный заметил, что жар электрической дуги очень силен. В ней плавятся даже железные гвозди и медные пластинки. Это и не удивительно – теперь мы знаем, что температура в пламени дуги Петрова достигает до 6000 С.

История дуговой лампы



В.В. Петров поставил много опытов с электрической дугой. Он получал ее в воздухе, в разреженной среде, в различных жидкостях, наблюдал ее, заменяя угли металлами. Об открытом им явлении электрической дуги и ее исследованиях учёный написал две книги. В своих книгах В.В. Петров предсказал, что электрическая дуга получит применение в технике для освещения и нагревания.

Открытие В.В. Петрова было очень скоро незаслуженно забыто. Этому в немалой степени способствовали ученые иностранцы, занимавшие тогда начальственные места в русской Академии наук. Когда через девять лет, в 1811 г., английский ученый Г. Дэви снова получил в своей лаборатории электрическую дугу, он был признан первооткрывателем этого явления.

Первая еще несовершенная дуговая лампа конструкции Б.С. Якоби появилась в 1849 г. в Петербурге, на башне Адмиралтейства. Угли этой лампы приходилось сближать вручную. Лампа Якоби излучала такой сильный свет, что ее называли электрическим солнцем.



Несовершенство регуляторов дуговых ламп очень ясно видел начальник телеграфа одной из русских железных дорог Павел Николаевич Яблочков. Ему было поручено следить за работой дуговой лампы прожектора, установленного на паровозе поезда важного назначения. Этот светильник потребовал много хлопот и так заинтересовал Яблочкова, что стал делом его жизни. Яблочков задумал сделать дуговую лампу простой и доступной для всех.

В 1876 году на выставке точных физических приборов в Лондоне П. Н. Яблочков демонстрировал перед посетителями необыкновенную “электрическую свечу”. Эта свеча горела ослепительно ярким светом.

В том же году “свечи Яблочкова” появились на улицах Парижа. Помещенные в белые матовые шары они давали яркий приятный свет. В короткое время чудесные свечи завоевали всеобщее признание. Ими освещались лучшие гостиницы, улицы и парки крупнейших городов Европы.



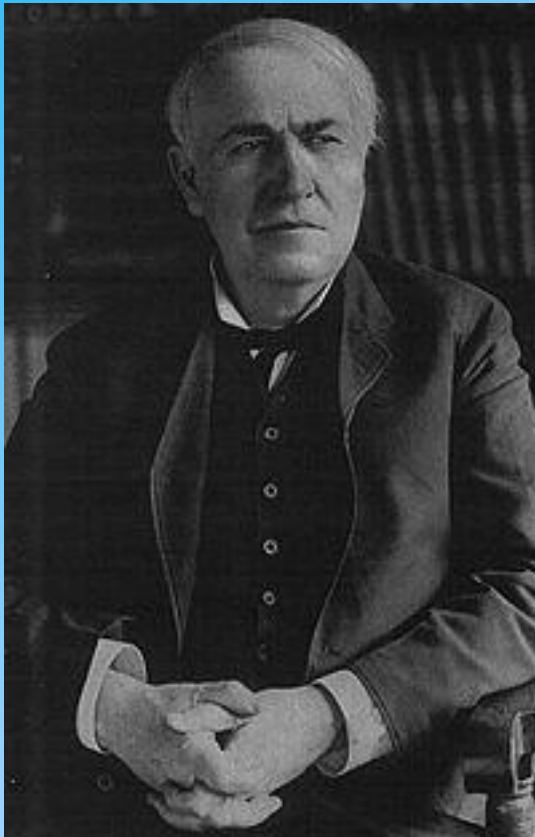
Кто изобрёл первую электрическую лампочку?

**Александр Николаевич
Лодыгин (1847-1923)**



- Так кто же изобрел лампочку? В нашей стране ответят: Александр Николаевич Лодыгин. Американцы тут же возразят: Томас Эдисон. Кто прав?
- С 1840 по 1870 год десятки изобретателей пытались создать лампу накаливания. Неудача следовала за неудачей, и на идею уже махнули рукой. И вот в 1872-1873 годах русский инженер и изобретатель Александр Николаевич Лодыгин сделал первую в мире лампу, которая выдержала все испытания. Она горела всего лишь полчаса. Когда из стеклянной колбы начали откачивать воздух, лампочки сделались долговечнее.
- В 1873 году две лампы Лодыгина загорелись на улицах Петербурга.

Томас Алва Эдисон (1847- 1931гг.)



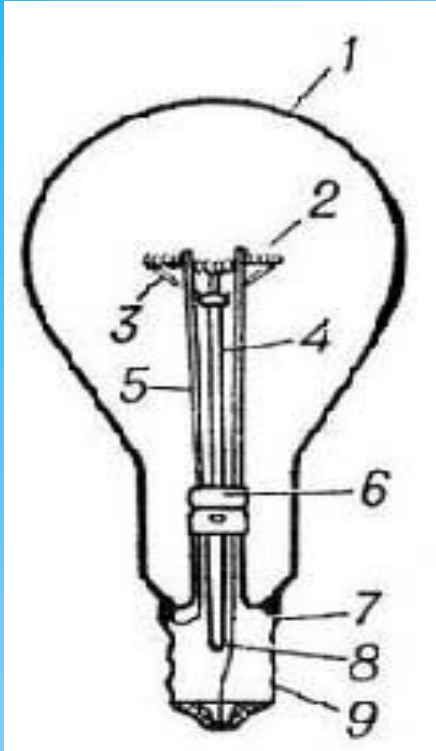
- всемирно известный американский изобретатель и предприниматель. Эдисон получил в США 1093 патента и около 3 тысяч в других странах мира. Он усовершенствовал телеграф, телефон, киноаппаратуру, разработал один из первых коммерчески успешных вариантов электрической лампы накаливания, построил первые электровозы, положил начало электронике, изобрёл фонограф. Именно он предложил использовать в начале телефонного разговора слово «алло».
- Американский ученый Эдисон получил несколько лампочек Лодыгина. Их привез в Америку один русский офицер. Эдисон понял, что изобретенные Лодыгиным лампочки - лучший способ освещения, только надо их усовершенствовать.
- В конце 1879 года Эдисон создал лампу с винтовым цоколем и патроном.
- когда Томас Эдисон создавал свою знаменитую лампочку, он долго не мог найти материал для нити лампы. Ему пришлось провести сотни экспериментов с самыми различными веществами. С каждым из материалов он осуществлял по шесть опытов – по количеству измеряемых параметров. Проводя эксперименты, ученый исписал около 200 записных книжек.

Устройство электрической лампы накаливания.



Чтобы лампочку создать,
Нужно колбочку вам взять,
Выкачать оттуда воздух,
Поместить туда спираль.
Пусть спираль подержат ту
Проводочков пара.
Помни, что важнее всех –
Это нить накала!

Устройство электрической лампы.



Все многочисленные разновидности ламп накаливания состоят из однотипных частей, различающихся размерами и формой. Устройство типичной лампы накаливания таково: внутри колбы (1) на стеклянном или металлическом штенгеле (4) с помощью держателей (3) из молибденовой проволоки закреплено тело накала (2) (спираль из вольфрама).

Концы спирали прикреплены к концам вводов (5); средняя часть вводов с целью создания плотного вакуумного соединения со стеклянной лопаткой (6) выполняется из платинита или молибдена. В процессе вакуумной обработки колба лампы накаливания наполняется инертным газом, после чего штенгель заваривается с образованием носика (8). Для защиты носика, а также для крепления в патроне лампа накаливания снабжается цоколем (9), прикрепляемым к колбе цоколёвочной мастикой (7).

Мощность, цена, срок эксплуатации

- Мощность - от 40 до 200 Ватт.
- Цена - от 5 до 30 рублей.
- Срок службы - 2000 - 3000 часов. При частом включении и выключении быстро перегорает.



Утилизация

- Отслужившие лампы накаливания не содержат вредных для окружающей среды веществ и могут утилизироваться как обычные бытовые отходы.
- Единственным ограничением является запрет на их переработку вместе с изделиями из стекла

Правильное и рациональное
освещение квартиры создает в
доме уют и комфорт,
способствует экономии
семейного бюджета и, главное,
позволяет сохранить зрение.

сайт «Ремонт и строительство»



Галогенные лампы



Зеркальные лампы



Люминесцентные лампы



Светодиодные лампы



Энергосберегающие лампы

Энергосберегающее освещение.



- **Эффективное использование энергии — ключ к успешному решению экологической проблемы!**
- Самый простой способ уменьшить загрязнение окружающей среды — беречь энергию, или, другими словами, расходовать энергию более разумно. Одним словом это называется “**энергосбережение**”. Экономить энергию должно все человечество и каждый человек в отдельности. Используя меньше не возобновляемых источников энергии, мы уменьшаем количество вредных выбросов в атмосферу.
- Простым способом является использование передовой осветительной техники (энергосберегающие лампы, осветительные системы) позволяет экономить до 80 % электроэнергии.

23 ноября 2009 года президент России подписал принятый ранее Госдумой закон «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Согласно документу, с 1 января 2011 года к обороту на территории страны не допускается продажа электрических ламп накаливания мощностью 100 Вт и более; с 1 января 2013 года - электроламп мощностью 75 Вт и более, а с 1 января 2014 года - ламп мощностью 25 Вт и более.

Энергосберегающие лампы (КЛЛ)



Мощность, цена, срок эксплуатации

- Мощность - от 3 до 85 Ватт.
- Цена - от 80 до 250 рублей.
- Срок эксплуатации: самые дешёвые лампы прослужат 3000 – 4000 часов, средние по стоимости 6000 – 10000 часов, а дорогие 12000 – 15000. Срок эксплуатации зависит от частоты включений и выключений (при частом включении-выключении срок службы сильно сокращается), от качества лампы и от наличия в ней устройства плавного старта.



Утилизация

Для утилизации энергосберегающих ламп созданы специальные предприятия, на которых лампы перерабатывают.



Светодиодные лампы



- Последней инновацией в области осветительных приборов являются светодиодные лампы. Обладая сроком службы до 100 000 часов, что в десятки раз больше, чем у ламп накаливания, светодиодные лампы не требуют высокого напряжения и устойчивы к ударным нагрузкам.
- Эффективность светодиодных ламп в несколько раз превосходит эффективность и ламп накаливания, и КЛЛ, и специалисты утверждают, что за светодиодами будущее. Правда, мне не удалось найти такие лампы, подходящие для освещения квартиры, ни в одном магазине нашего села и города Находка. Поэтому я сравнивала доступные в настоящий момент лампы накаливания и КЛЛ.

Влияние на окружающую среду

- Для выработки 1 кВт электроэнергии необходимо в среднем 700 г угля. При сжигании 1 кг угля выделяется более 2 м³ углекислого газа.



Влияние на окружающую среду

- Лампы накаливания можно утилизировать как обычные бытовые отходы.
- Энергосберегающие содержат **пары ртути**, поэтому их нужно утилизировать на специально предназначенных для этого предприятиях.



- Два ближайших к нам предприятия находятся во Владивостоке: ООО «Примтехнополис», ул. Окатова, д.62; филиал ООО «Региональный экологический центр демеркуризации», ул. Днепровская, д. 29

Влияние на окружающую среду

- **Лампы накаливания пожароопасны.**
Температура наружной поверхности достигает в зависимости от мощности следующих величин: 40 Вт — 145°C, 75 Вт — 250°C, 100 Вт — 290°C, 200 Вт — 330°C. В отличие от них **температура поверхности КЛЛ 50-70°C**, больше энергии тратится на свет, а не на тепло.



Влияние на здоровье

КЛЛ:

Лампа **излучает электросмог**, поэтому расстояние от неё до головы не должно быть меньше 50 см.

Перепады напряжения в сети вызывает **мигание ламп**.

Цветовая температура КЛЛ зависит от покрытия люминисцентной лампы и имеет очень широкий диапазон.

Лампы накаливания:

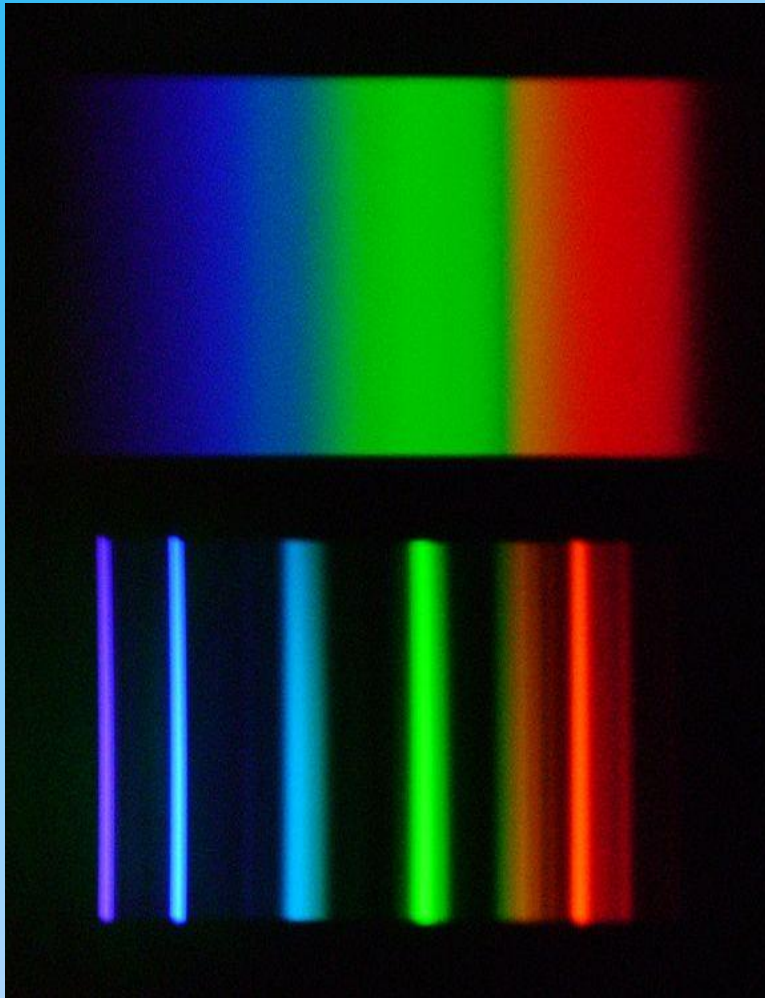
Низкая световая отдача

Световая отдача и срок службы резко зависят от напряжения в сети

Цветовая температура лежит только в пределах **2300—2900 К**, что придаёт свету желтоватый оттенок .



Влияние на здоровье



- Линейчатый спектр излучения КЛЛ может вызвать искажения в цветопередаче, что может приводить к **неправильной цветопередаче и быстрой усталости глаз**.
- Спектр излучения: непрерывный 60-ваттной лампы накаливания (вверху) и линейчатый 11-ваттной компактной люминесцентной лампы (внизу),

Помещения квартиры, в которых используются лампы накаливания

ГОСТИНАЯ
9 Вт (6 шт.)



СПАЛЬНЯ
45 Вт (2 шт.)

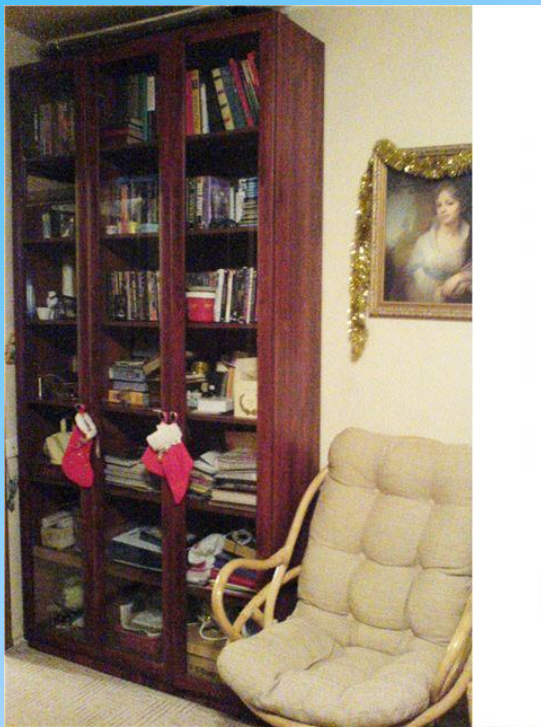


ПРИХОЖАЯ
45 Вт (1 шт.)

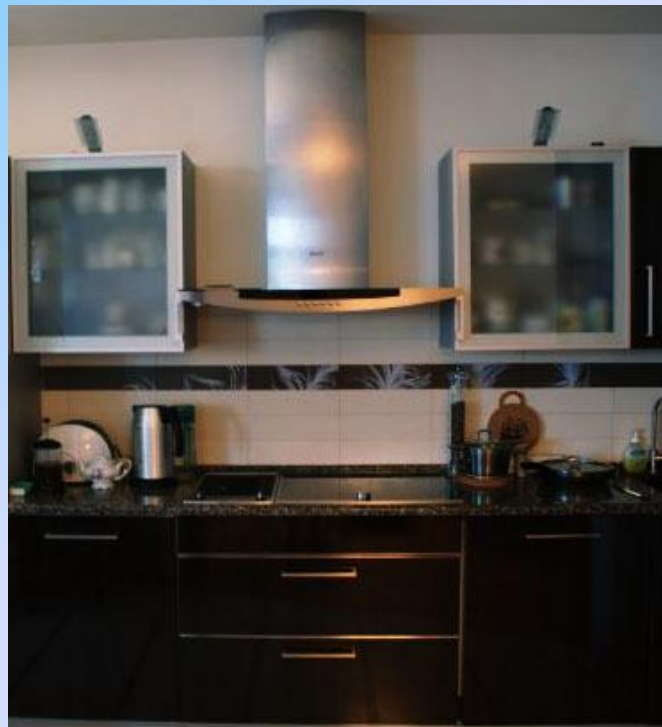


Помещения квартиры, в которых используются КЛЛ

ГОСТИНАЯ
9 ВТ (6 ШТ.)



КУХНЯ
15ВТ (1 ШТ.)



ВАННАЯ КОМНАТА
9ВТ (2 ШТ.)



Расчёт экономии электроэнергии при использовании только энергосберегающих ламп

Помещение	Мощность ламп накаливания, Вт	Мощность энергосберегающих ламп (КЛЛ), Вт
Прихожая	45	9
Ванная комната	90	18
Детская комната	60	12
Кухня	75	15
Гостиная	270	54
Спальня	90	18
Все помещения	630	126

- Мощность всех ламп в квартире при использовании КЛЛ уменьшится на 504 Вт.

- При работе всех ламп в течение 4ч. ежедневно экономия электроэнергии в месяц составит 60,48 кВтч (в деньгах – около 85 руб)
- **Заменив в квартире все лампы на энергосберегающие, мы сохраним в месяц 42 кг угля и предотвратим выделение в атмосферу 84 м³ углекислого газа, вызывающего «парниковый эффект».**

Заключение

- Каждый тип ламп имеет свои недостатки и преимущества. Зная особенности каждого из них, можно сочетать их в квартире наиболее рационально. Так мы и сэкономим нашу атмосферу от чрезмерных выбросов углекислого газа, а запасы угля – от истощения, и сохраним своё здоровье, и сэкономим деньги.

Из ответов на вопросы взять указанную букву и составить слово в нижнем ряду таблицы.

1. Что являлось фитилём в древних лампах? (1 буква)
2. Кто из русских учёных первым усовершенствовал дуговую лампу, сделав её простой и доступной? (4 буква)
3. Из какого вещества изготавливают нить накала лампы? (3 буква)
4. Что использовали в лампах для горения в Новой Англии до 1820 года? (4 буква)
5. Как называется первая лампа, изобретённая В.В.Петровым? (1 буква)
6. В какой древней стране появились первые масляные лампы? (4 буква)
7. Кто из русских учёных первым изобрёл электрическую лампочку? (4 буква)

1	4	3	4	1	4	4
буква	буква	буква	буква	буква	буква	буква

Спасибо за работу на уроке!

