

# Внутридомовое освещение







• Если у Вас на кухне электрическая плита, следите за тем, чтобы ее конфорки не были деформированы и плотно прилегали к дну посуды и нагреваемой посуды. Это исключит излишний расход тепла и электроэнергии. Не включайте плиту заранее и выключайте плиту несколько раньше, чем необходимо для полного приготовления блюда.

- Кипятите в электрическом чайнике столько воды, сколько хотите использовать.
- Применяйте светлые тона при оформлении стен квартиры. Светлые стены, светлые шторы, чистые окна, разумное количество цветов сокращают затраты на освещение на 10-15%.
- Записывайте показания электросчетчиков и анализируйте каким образом можно сократить потребление.

• В некоторых домах компьютер держат включенным постоянно. Выключайте его или переводите в спящий режим, если нет необходимости в его постоянной работе. При непрерывной круглосуточной работе компьютер потребляет 70-120 кВт·ч в месяц. Если непрерывная работа нужна, то эффективнее для таких целей использовать ноутбук или компьютер с пониженным энергопотреблением.

В целом вполне реально сократить потребление электроэнергии на 40-50% без снижения качества жизни и ущерба для привычек.

Среднестатистическая российская семья тратит на освещение не менее 20-25% потребляемой электроэнергии. Из этих процентов больше половины расходуется впустую.



## Считаем экономно

Энергосберегающая лампочка экономит до 80% электроэнергии по сравнению с обычной. Как отмечают эксперты, заменив обычные лампы накаливания на энергосберегающие, вы станете платить за электроэнергию в 2,5-3 раза меньше. Помимо текущего снижения электропотребления, энергосберегающие лампочки отличаются долгим сроком службы: 3-5 лет (для качественных ламп) против одного года службы лампы накаливания. Если верить подсчетам экологов, то ежегодная экономия с одной лампочки при тарифе 3,74 рублей за кВт·ч составляет 277-390 рублей.

Замена 10 стандартных лампочек на их энергосберегающие аналоги (23 Вт) приведет к экономии порядка 4000 рублей ежегодно и снижению выброса углекислого газа на 843 килограмм. Если учесть, что в среднем в магазинах такая лампа стоит 170 рублей, то замена десяти ламп окупит себя уже через полгода.

## Особенности энергосберегающих ламп

### Виды ламп

Существует несколько видов энергосберегающих ламп:

#### 1. Компактные люминесцентные лампы



Компактные люминесцентные лампы (КЛЛ), самые распространенные – это U-образные и SS-спирали. Своят эти лампы достаточно ярко, потребляют энергии мало, поэтому получили широкое распространение в быту. Спиральные лампы стоят несколько дороже U-образных, поскольку процесс их изготовления более сложный, но при этом они меньше по размерам. Кроме этого, существуют так называемые лампы, как «Свечи», «Глобусы», «Шары» и тому подобные. Это обычные энергосберегающие лампы, покрытые сверху матовой колбой. При этом надо помнить, что световой поток (яркость) этих ламп уменьшается за счет защитной колбы. Форма лампы не влияет на ее работу.

Принцип работы компактных люминесцентных ламп (КЛЛ) заключается в следующем. Они наполнены инертным газом и парами

## Полезные советы по экономии электрической энергии

- Замените обычные лампы накаливания на энергосберегающие. За время эксплуатации лампочка окупает себя 8-10 раз.
- Применяйте местные светильники, когда нет необходимости в общем освещении.
- Возьмите за правило, выходя из комнаты, гасить свет.
- Отключайте устройства, длительное время находящиеся в режиме ожидания. Телевизоры, видеоматрифоны, музыкальные центры в режиме ожидания потребляют энергию от 3 до 10 Вт. В течение года 4 таких устройства, оставленные в розетках зарядные устройства дадут дополнительный расход энергии 300-400 кВт·ч.
- Применяйте технику класса энергоэффективности не ниже А. Дополнительный расход энергии на бытовые устройства устаревших конструкций составляет примерно 50%. Такая бытовая техника окупится не сразу, но с учетом роста цен на энергоносители влияние экономии будет все больше. Кроме того, такая техника, как правило, лучше по характеристикам.
- Не устанавливайте холодильник рядом с газовой плитой или радиатором отопления. Это увеличивает расход энергии холодильником на 20-30%.
- Уплотнитель холодильника должен быть чистым и плотно прилегать к корпусу и дверце. Даже небольшая щель в уплотнении увеличивает расход энергии на 20-30%.
- Охлаждайте до комнатной температуры продукты перед тем, как их поместить в холодильник.
- Не забывайте чаще размораживать холодильник.
- Не закрывайте радиатор холодильника, оставляйте зазор между стеной помещения и задней стенкой холодильника, чтобы она могла свободно охлаждаться.



Также источником освещения здесь может служить бра, которое необходимо повесить на стену на уровне глаз того, кто будет сидеть на диване или в кресле.

Мягкое освещение небольших встроенных или отдельно размещенных на стенах или полу светильников подходит для зоны домашнего кинотеатра. Если вы не прочь провести пару часов у экрана телевизора, то яркий свет будет вам только мешать.

Использование общего и местного освещения и будет называться комбинированным. При таком подходе комната освещается равномерно, не требуется слишком мощная люстра. Если мы не перемещаемся по комнате, занимаясь делами в одном конкретном месте, можно выключить основное освещение и использовать осветительный прибор только там, где мы находимся.

Используя преимущества комбинированного освещения, мы существенно экономим электроэнергию. Для примера: в комнате с площадью 18–20 м<sup>2</sup> экономится до 200 кВт·ч в год.

## Светорегуляторы (диммеры)

Светорегуляторы, или диммеры, позволяют регулировать яркость света — от слепого сияния до приглушенного интимного освещения. Диммеры помогают не только сократить расход электроэнергии до 60%, но и увеличить в 20 и более раз срок службы ламп (накаливания и галогеновых). Это связано с тем, что лампа работает в более мягких температурных условиях, обеспечивается «мягкий пуск» при включении, плавное увеличивается яркость от нуля до нужного значения.

Чтобы правильно выбрать нужный прибор, надо знать суммарную нагрузку, которую он может выдерживать. К примеру, цифра 300 W, обозначенная на светорегуляторе, означает, что с его помощью можно менять яркость пятирожковой люстры с лампочками по 60 Вт. Однако на всякий случай лучше приобрести светорегуляторы с запасом по мощности.

ртути. При прохождении электрического тока через внутренность лампы электроны сталкиваются с атомами ртути, в результате чего возникает ультрафиолетовое свечение. Видимым свет становится благодаря специальному веществу — люминофору, которым покрыты стенки колбы. При этом люминесцентные лампы примерно в пять раз эффективнее традиционных ламп. В видимый свет превращается более 25% энергии, остальные 75% идут на нагрев и работу схем внутри лампочки.

### Важно!

- Во время замены лампы обязательно отключите электроэнергию.
- Вкручивать энергосберегающую лампу надо за ее корпус (пластиковая часть). Если вкручивать за стеклянную колбу, можно повредить конструкцию лампы и поранить руку.
- Не используйте КЛЛ в светильниках с неисправным патроном и без защиты от атмосферных осадков, а также в закрытых невентилируемых светильниках.
- Не используйте лампу со светорегулятором (диммером), иначе она не будет работать.
- Если энергосберегающая лампа получила повреждение или случайно разбилась, необходимо проветрить помещение и убрать осколки, так как лампа содержит небольшое количество паров ртути.
- Срок службы лампы составляет от 3000 до 10000 часов и выше, в зависимости от ее качества. Благодаря тому, что энергосберегающие лампы служат долго и не требуют частой замены, их очень удобно применять в тех местах, где затруднен процесс замены лампочек, например в помещениях с высокими потолками или в люстрах со сложными конструкциями, где для замены лампочки приходится разбирать корпус самой люстры. Как правило, к концу срока световой поток энергосберегающей лампы падает, и она светит не так ярко как новая.

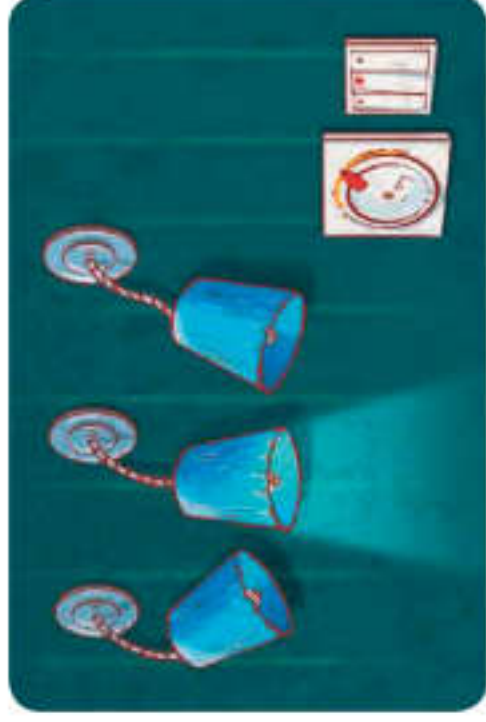
## 2. Галогенные лампы



Галогенные лампы представляют собой надежный, долговечный и экономичный источник искусственного освещения. Устройство галогенных ламп схоже с лампами накаливания: внутренняя колба из кварцевого стекла заполняется парами галогенных элементов (брома и йода). Это повышает время жизни лампы от 200 до 500 часов и позволяет повысить температуру спирали.

Галогенные лампы имеют меньше недостатков, чем лампы накаливания. Они дольше служат и потребляют меньшее количество электроэнергии без уменьшения яркости. Своей популярности галогенные лампы достигают благодаря чрезвычайной яркости свечения при миниатюрных размерах. Люминесцентные лампы не дают столь большого количества света на единицу поверхности. Поэтому галогенные лампы называют точечными источниками света. Устанавливать галогенные лампы целесообразно в тех местах, где другие источники освещения просто не поместятся, или там, где это оправдано дизайнерским решением.

## Комбинированное освещение



В своих квартирах мы, как правило, используем общее и местное освещение. Общее освещение осуществляется расположенная по центру комнаты люстра, которая обладает высокой мощностью.

Общий свет равномерно освещает всю комнату. Обычно его включают во время приема большого количества гостей. Для люстры достаточно 15-25 Вт мощности ламп накаливания на 1 м<sup>2</sup> площади комнаты. Если используются энергосберегающие лампы, то их мощность может быть в 5 раз меньше. Для местного освещения подойдут лампы, мощность которых в 1,5-2 раза меньше.

Важно, чтобы на люстре можно было включать не все лампочки сразу, а столько, сколько нужно для комфортного освещения. В зоне отдыха и чтения, центром которой, как правило, являются диван или кресла, необходимо разместить отдельный источник освещения, при этом его свет должен быть достаточно ярким, но не резать глаза. Идеально для такой зоны подходит торшер, выполненный в одном стиле с общим дизайном вашей гостиной.



## Цветность

Еще одной характеристикой энергосберегающей лампы является цветовая температура. Существуют три основных цвета:

- 2700K - теплый (желтый) цвет;
- 4000K - нейтральный (дневной) цвет;
- 6500K - холодный (белый) цвет.

Цвет, создаваемый энергосберегающей лампочкой, отличается от привычного света от лампочки накаливания, и многие люди не могут сразу к нему привыкнуть, если цвет подобран неправильно. Для дома и квартиры рекомендуется применять более теплые цвета - мягкий белый цвет (теплое свечение).

## Температура нагрева

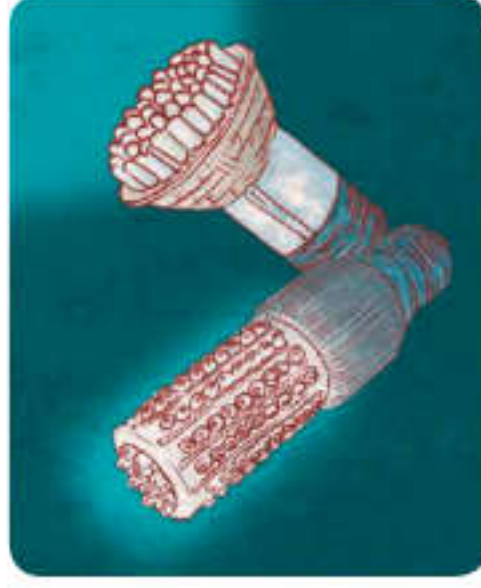
Энергосберегающие лампы выделяют значительно меньше тепла, чем лампы накаливания. Это значит, что вы можете себе позволить светильник с ограниченным уровнем температуры и даже с очень нежным абражуром. Благодаря высокому коэффициенту полезного действия у энергосберегающих ламп вся затраченная электроэнергия преобразуется в световой поток, при этом энергосберегающие лампы выделяют очень мало тепла. В некоторых люстрах и светильниках опасно использовать обычные лампочки накаливания из-за того, что они, выделяя большое количество тепла, могут расплавить пластмассовую часть патрона, прилегающую к проводу или сам корпус, что в свою очередь может привести к пожару. Поэтому энергосберегающие лампы просто необходимо использовать в светильниках, люстрах и бра с ограничением уровня температуры.

При покупке любой энергосберегающей лампы необходимо удостовериться в наличии сертификата.

При установке галогенных ламп запомните простые правила обращения с ними. Кварцевое стекло боится жирных рук. Даже чистыми пальцами брать такую лампу за колбу не рекомендуется. Обязательно пользуйтесь салфеткой или тканью. Загрязнения колбы быстро выгорают на разогретой лампе, образуя миниатюрные очаги повышения температуры. Колба испытывает деформацию. Грязные галогенные лампы очень быстро выходят из строя.

Галогенные лампы еще долго будут использоваться из-за популярности точечных светильников.

## 3. Светодиодные лампы



Это лампы нового поколения, которые включают в себя несколько светодиодов повышенной яркости. Основа светодиода — полупроводниковый кристалл. Светодиод преобразует электрический ток в световое излучение (явление электролюминесценции). Свечение возникает при рекомбинации электронов и дырок в области перехода. Светодиодные лампы лишены ряда недостатков люминес-

центных энергосберегающих ламп. Такие лампы ещё более экономичны и долговечны, нежели люминесцентные лампы. Срок их службы от 50 до 100 тысяч часов, а световая отдача достигает 100 люмен на 1 Вт (у ламп накаливания — от 5 до 8 Лм/Вт, а у люминесцентных энергосберегающих ламп — примерно 30-40 Лм/Вт). Они относительно ударо- и вибропрочны (поскольку нить накаливания отсутствует, а колба светодиодной лампы во многих случаях изготовлена из пластмассы), не содержат ртути и не требуют дорогостоящей утилизации. Эти лампы могут иметь совершенно различные оттенки излучаемого света и нечувствительны к перепадам напряжения в электросети. Основной недостаток светодиодных ламп на данный момент — цена.

Любой из вариантов энергосберегающих ламп обеспечивает экономно электроэнергии по сравнению с использованием ламп накаливания в 5-6 раз.

## Мощность

Энергосберегающие лампы бывают разной мощности — от 5 до 100 Вт и больше. Коэффициент полезного действия у энергосберегающей лампы очень высокий и световая отдача примерно в 5 раз больше, чем у традиционной лампочки накаливания. Учитывая то, что световая отдача энергосберегающих ламп выше, чем у обычных, примерно в 5 раз, выбирать их мощность надо, исходя из пропорции. Например, там, где использовалась обычная лампочка 100 Вт, ставьте энергосберегающую лампу 20 Вт. Напряжение питания, которое необходимо для стабильной работы лампы, составляет от 198 до 240 В. Благодаря такому соотношению, энергосберегающие лампы позволяют экономить до 80% электроэнергии, при этом сохраняя привычную для нас освещенность комнаты.

Таблица сравнения ламп накаливания и энергосберегающих ламп

Мощность обычной лампы накаливания, Вт	Соответствующая мощность энергосберегающей, Вт
35	7
40	8
45	9
60	11
65	13
75	15
90	18
100	20
125	25
130	26
15	30
225	40
275	55
425	85
525	105

## Цоколь

Перед покупкой лампы не забудьте проверить тип цоколя вашего светильника, которому подойдет только определенный тип лампы. Есть два основных типа цоколя, это E27 (обычный цоколь) и E14 (миньон). Энергосберегающие и обычные лампы полностью взаимозаменяемы.

## Размер

Обратите внимание, что, как правило, энергосберегающая лампа больше по своим размерам, чем обычная лампа накаливания. Поэтому подумайте, поместится ли она в ваш светильник или люстру.