



Наша страна быстрыми шагами идет к рыночной экономике. С каждым годом цены на электроэнергию будут расти, и приближаться к мировым (25-30 центов за кВтч). В таких условиях мы вынуждены будем обращаться к вопросу

### **ЭКОНОМИИ**

электроэнергии.

Основные способы экономии в квартирах это применение энергосберегающей техники (класса А), обогреватели с высоким КПД, экономия света, применение двухтарифных счетчиков и т.д.

По данным статистики средняя российская семья тратит на оплату жилищно-коммунальных услуг около **10** % своих доходов.

Немалую долю этих затрат составляет оплата за электроэнергию. Прежде всего, за счет увеличения количества используемых нами бытовых приборов.

Почти в каждой семье есть холодильник, телевизор, стиральная машина. Все чаще в наших квартирах «прописываются» компьютеры, посудомоечные машины, кухонные комбайны, электрочайники и другие приборы.

Изрядное количество электроэнергии расходуется на освещение.

На сегодняшний день **1** киловатт электроэнергии обходится жителям Санкт-Петербурга в **4,32 руб.**

В итоге за месяц набегает довольно приличная сумма, а если подсчитать, сколько денег мы потратили на электроэнергию за год?

Конечно, выключать свет за собой (если им не пользуешься)- это тоже **ЭКОНОМИЯ**, но есть и еще несколько действенных способов уменьшить потребление электроэнергии и один из них – это использование энергосберегающих люминесцентных ламп.

Наиболее привычный для нас способ освещения своих домов – это использование ламп накаливания. Они широко распространены и очень дешевы. Коэффициент полезного действия лампы накаливания составляет не более **50%**.

Это значит, что только половина потребляемого электричества тратится на освещение. Вторая половина этой стремительно дорожающей сегодня энергии уходит на нагрев самой лампочки.

Люминесцентные энергосберегающие лампы - это качественно новый источник света, представляют собой стеклянную трубку с электродами, в которую закачаны пары ртути и инертный газ, например, аргон.

На внутреннюю сторону трубки нанесено специальное вещество – люминофор.

В лампе накаливания светит раскаленная вольфрамовая нить, а в энергосберегающей лампе свет образуется совершенно иначе.

В начале внутри лампы появляется невидимое ультрафиолетовое излучение, а нанесенные на внутренние стенки колбы специальные вещества – люминофоры – преобразуют ультрафиолет в видимый свет.

Некоторым людям свет энергосберегающих ламп кажется неестественным. Это происходит из-за того, что их спектр излучения имеет несколько пиков и провалов, а значит, предметы, освещённые лампой, могут казаться менее или более яркими, чем под солнечным светом. Но это больше субъективное впечатление и не может никак вредить здоровью. Ртуть в трубках содержится в очень малом количестве, так что при разрушении не может причинить никакого вреда.



Энергосберегающая лампа состоит из **3** основных компонентов: цоколя, люминесцентной лампы и электронного блока.

Электронный блок или электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) обеспечивает зажигание (пуск) и дальнейшее горение люминесцентной лампы. ЭПРА преобразует сетевое напряжение **220В** в напряжение, необходимое для работы люминесцентной лампы. Благодаря ЭПРА энергосберегающая лампа зажигается без мерцания и работает без мигания свойственного обычным люминесцентным лампам.

Наиболее частая причина выхода из строя лампы накаливания – перегорание нити накала. Ресурс у ламп накаливания составляет не более **1000** часов непрерывного горения. Механизм работы энергосберегающей лампы позволяет избежать этой проблемы, благодаря чему они имеют более длительный срок службы.

Срок службы энергосберегающей лампы колеблется от **6000** до **12000** часов. Энергосберегающие лампы имеют два разных вида электронного балласта.

Первый зажигает газ сразу после включения, второй - предварительно прогревает его в течение полсекунды, а потом уже создаёт разряд, что серьёзно увеличивает срок службы до **15000** часов (как правило, длительность срока службы указывается производителем на упаковке товара).



Современная энергосберегающая лампа служит в десять, а то и в пятнадцать раз дольше, чем ее предшественница. Также, отличаются они по светоотдаче, превышающей традиционную в пять раз. Для сравнения: 100 Вт обычной лампы накаливания равноценны 20 Вт энергосберегающей.

**Таблица 1.** Соотношения традиционных ламп накаливания и энергосберегающих. Как написано выше, мощность энергосберегающих ламп примерно в пять раз больше обычных и там где, привычно было бы использовать **100 Вт** необходимо ставить **20 Вт**.

Лампа накаливания

Лампа энергосберегающая

25Вт

5Вт

40Вт

9Вт

60Вт

12Вт

75Вт

15Вт

100Вт

20Вт

120Вт

24Вт

150Вт

30Вт



Благодаря механизму действия энергосберегающих ламп удаётся добиться снижения потребления электроэнергии на 80% по сравнению с лампами накаливания при аналогичном световом потоке.

**Таблица 2.** Расчет экономии электроэнергии и денежных затрат при использовании энергосберегающих ламп. Расчет ведется исходя из того, что лампа включена

**5**

часов в день. Ресурс лампы накаливания

**1000**

часов, энергосберегающей

**12000**

часов. Также считается, что

**1**

энергосберегающая лампа в

**20**

Вт равна по светоотдаче лампе накаливания в

**100**

Вт.

Наименование

Лампа накаливания

Энергосберегающая лампа



Мощность

100 Вт

20Вт

Стоимость

10 рублей

200 рублей

Срок службы

1000 часов/5 ч в день=200 дней

200 дней / 30 дней = 6,5 месяцев

12000 часов / 5 ч в день = 2400 дней

2400 дней / 30 дней = 80 месяцев

80 месяцев / 12 мес = 6,5 лет

Затраты на лампы
------------------

за 6,5 лет
------------

$12 \text{ ламп} \times 10 \text{ руб} = 120 \text{ руб}$
---

1 лампа x 200 руб=200 руб

Затраты на

электроэнергию

(см п.\*)

100 Вт=0,1 кВт
0,1кВт x 12000час x 4,32руб./кВт.ч=5184руб

5184руб+120руб за лампы	5304	руб
-------------------------	------	-----



$20\text{Вт}=0,02\text{кВт}$
$0,02\text{кВт} \times 12000\text{ч} \times 4,32\text{руб./кВт.ч}=1037\text{руб}$

$1037\text{руб}+200\text{руб за лампы}$	$1237$	руб
---	--------	-----

Затраты на
электроэнергию
(см п.**)

100Вт=0,1кВт
0,1кВт x 12000 ч x 3,24 руб/кВтч=3888руб

3888руб+120руб за лампы	4008	руб
-------------------------	------	-----

$20\text{Вт}=0,02\text{кВт}$
$0,02\text{кВт} \times 12000 \text{ ч} \times 3,24\text{руб/кВтч}=778\text{руб}$

$778\text{руб}+200\text{руб за лампы}$	$978$	руб
--	-------	-----

**Итого:**

Получается, что использование энергосберегающих ламп, несмотря на их более высокую стоимость, экономически выгодно, так как позволяет сэкономить до 35% затрат на электроэнергию.
---



Здесь использованы [тарифы](#) на электроэнергию для города Санкт-Петербург, по

состоянию на

**2018 г.**

п.\* Для домов с газовыми плитами в СПб, стоимость 1кВт электроэнергии при

одноставочном тарифе,

составляет 4,32 руб./кВт.ч.

п.\*\* Для домов с электрическими плитами в СПб, стоимость 1кВт электроэнергии при

одноставочном тарифе

составляет 3,24 руб./кВт.ч.





При росте цен на электроэнергию и приближении к мировым (25-30 центов за кВтч), как сказано выше, не составит труда подсчитать ближайшую перспективу. Тема **ЭКОНОМИИ** становится все более актуальной.

При этом не забываем, что для производства электроэнергии сжигаются уголь, нефть,

газ и **экономное** использование электроэнергии позволит сократить объемы этих

энергетических ресурсов, а значит снизить выбросы вредных веществ в атмосферу. Тем

самым каждый из нас может внести свой посильный вклад в общее дело сохранения

природы.

Помимо пониженного потребления световой энергии энергосберегающие лампы

выделяют меньше тепла, чем лампы накаливания. Незначительное тепловыделение

позволяет использовать энергосберегающие лампы большой мощности в хрупких бра,

светильниках и люстрах, в которых от ламп накаливания с высокой температурой

нагрева может оплавляться пластмассовая часть патрона.

Последняя характеристика, выгодно отличающая энергосберегающие лампы от традиционных, заключается в том, что энергосберегающие лампы могут иметь разную цветовую температуру, которая определяет цвет лампы.

Энергосберегающие лампы могут иметь следующие цветовые температуры:

**2700 К** – Мягкий белый свет;

**4200 К** – Дневной свет;

**6400 К** – Холодный белый свет;

Цветовая температура измеряется градусами по шкале Кельвина. Чем ниже цветовая

температура, тем ближе цвет к красному, чем выше – тем ближе к синему.

Таким образом, потребитель получает возможность обогатить цветовую гамму

помещения.





Помимо положительных моментов в использовании энергосберегающих ламп,

присутствует и серьезный недостаток – это использование ртути в их производстве.

Ртуть – токсичное вещество, поэтому содержащие ее приборы требуют **специальной**

**утилизации.**

**Важно при покупке энергосберегающих ламп, обращать внимание на:**

1. Почти все энергосберегающие лампы больше по размерам, чем лампы накаливания.

Поэтому надо обращать внимание на то, чтобы лампа поместилась в вашу люстру или

светильник.

2. Люминесцентная лампа бывает U-образного вида и в виде спирали. Форма никак не

сказывается на работе лампы, однако спиралевидные лампы в большинстве случаев

стоят дороже, так как они более сложны в производстве.

3. Энергосберегающие лампы различаются по своей мощности от **3** до **85** Ватт, чем

мощнее лампа – тем ярче светит, но тем больше потребляет электроэнергии. Поэтому

обращайте внимание при покупке лампы на её мощность.

4. Следует иметь в виду, что существует два основных вида цоколей: **E27** (применяется

практически во всех потолочных люстрах) и

**E14**

(немного меньше по размеру, чем

**E27,**

применяется в небольших светильниках, настенных бра). Выбирайте лампу с тем

цоколем, который подходит для вашего светильника или люстры.

5. Стоит обратить внимание на запуск лампы, следует отдать предпочтение тем, которые зажигаются не сразу после включения, а через долю секунды. Следует помнить, что люминесцентные лампы, как и любые другие, «не любят» частых включений-выключений, поэтому устанавливать их надо в светильники, которые включают на длительное время.

6. При выборе также стоит учесть срок службы лампы. Если по каким-либо причинам

установка лампы затруднена, стоит выбрать лампу с максимально долгим сроком

службы, чтобы как можно реже совершать процедуру её переустановки.



7. Последнее, что можно посоветовать при выборе лампы – это учитывать ее цветовую

температуру. Представьте, какой цвет больше всего устроит вас в помещении, в котором

вы намереваетесь установить лампу, и, отталкиваясь от этого, выберите лампу с

цветовой температурой **2700**, **4200** или **6400** градусов Кельвина.



Надеемся, что данная статья окажется полезной для Вас и учитывая

вышеперечисленные параметры, Вы сможете выбрать такую лампу, которая

максимально удовлетворит Ваши потребности.

