

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БІЛІМ БАСҚАРМАСЫНЫҢ ЖАНЫНДАҒЫ  
«СТЕПНОГОРСК ҚАЛАСЫ, ИНДУСТРИАЛДЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ КОЛЛЕДЖІ» МКҚМ  
ГККП «ИНДУСТРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ, ГОРОД СТЕПНОГОРСК»  
ПРИ УПРАВЛЕНИИ ОБРАЗОВАНИЯ АҚМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

## МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК



**Предмет: Производственное обучение , урок 36**

**Курс, группа: 1 курс Э19**

**Специальность: 1115000 « Электромеханическое оборудование в промышленности  
( по видам)»**

**Мастер п/о: Голубева И Я**

## **ЦЕЛЬ УРОКА:**

**Ознакомиться с основными способами монтажа осветительных электроустановок на примере схем с лампами накаливания. Научиться их выполнять.**

**Лампа накаливания - источник света, преобразующий энергию проходящего по спирали лампы электрического тока в тепловую и световую. Тепловым называют световое излучение, возникающее при нагревании тел. На использовании теплового излучения и основано свечение электрических ламп накаливания.**

**Лампы накаливания являются самыми распространенными благодаря относительно небольшой стоимости в сочетании с высокой надежностью, а также простотой подключения и эксплуатации.**

**Достоинства ламп накаливания:**

- при включении они зажигаются практически мгновенно;**
- имеют незначительные размеры;**
- их стоимость невысока.**

**Недостатки ламп накаливания:**

- лампы обладают слепящей яркостью, отрицательно отражающейся на зрении человека, поэтому требуют применения соответствующей арматуры, ограничивающей ослепление;**
- обладают незначительным сроком службы;**
- срок службы ламп существенно снижается при повышении напряжения питающей электросети.**
- основной недостаток ламп накаливания - низкая светоотдача**

**Лампы накаливания можно классифицировать по нескольким признакам.**

- по диаметру цоколя лампы накаливания общего пользования могут быть 14, 27 и 40 мм;**
- по номинальной мощности - 40, 60, 100 Вт и более;**
- по диапазону напряжения - для использования в сети с напряжением 127 или 220 В;**
- по наполнению стеклянной колбы лампы - вакуумные, газонаполненные, с криптоновым наполнителем;**
- по покрытию стеклянной колбы - прозрачные, матовые, молочного цвета, опаловые. Большинство этих признаков указывается в маркировке ламп.**

**В обозначении ламп накаливания буквы означают: В - вакуумная; Г - газонаполненная; Б - биспиральная; БК - биспиральная криптоновая (имеет повышенную светоотдачу и меньшие размеры по сравнению с лампами В, Б и Г, но стоит дороже); ДБ - диффузная (с матовым отражательным слоем внутри колбы); МО - местного освещения**

**Цифровые символы маркировки указывают на мощность лампы (в ваттах) и диапазон напряжения питания лампы (в вольтах).**

**Основными характеристиками лампы накаливания являются номинальные значения напряжения, мощности, светового потока, срок службы, а также габаритные размеры.**

**Лампы мощностью до 150 Вт выпускаются:**

- в бесцветных прозрачных баллонах (световой поток ламп не уменьшается);**
- в матированных изнутри баллонах (световой поток ламп уменьшается на 3%);**
- в опаловых колбах;**
- окрашенных в молочный цвет баллонах (световой поток ламп уменьшается на 20%).**

**Лампы мощностью до 200 Вт изготавливают как с резьбовыми, так и со штифтовыми нормальными цоколями. Лампы мощностью более 200 Вт выпускаются только с резьбовыми цоколями. Лампы мощностью более 300 Вт выпускаются с цоколем диаметром 40 мм.**

**Наиболее употребительные типы цоколей ламп накаливания: E – резьбовой, Vs – штифтовой одноконтактный, Vd - штифтовой двухконтактный.**

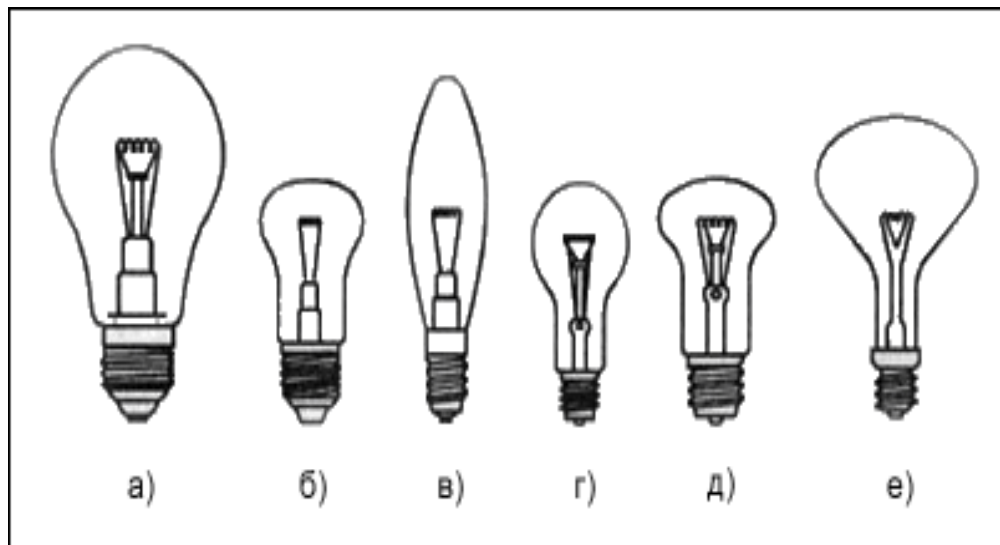
**Основными типами ламп накаливания являются:**

- лампы общего назначения,
- лампы специального назначения,
- декоративные лампы
- лампы с отражателем.

**Рис 1 Устройство лампы накаливания.**



**Рис.2 Примеры исполнения ламп накаливания**



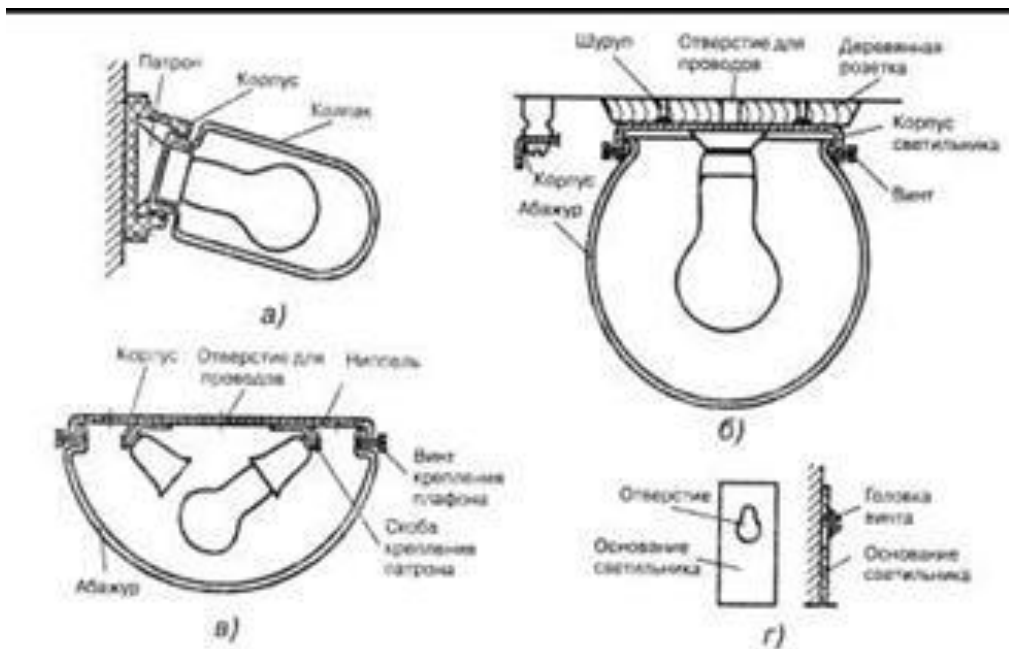
Крепление деталей и соединения в люстре иллюстрирует рис.3 Люстра подвешивается на изолированном крюке — изоляция крюка или ушка обязательна. Ушко держится отбортовкой полого стержня. Внутри стержня проходят провода, они заканчиваются колодкой с зажимами для присоединения проводов от сети. Крюк, ушко, колодка закрыты колпаком. Он не соскальзывает вниз по стержню, так как закреплен кольцом. Кольцо металлическое (тогда оно имеет прижимной винт) либо из какого-нибудь упругого материала

Рис. 3



## Монтаж светильников с лампами накаливания представлен на рис 4.

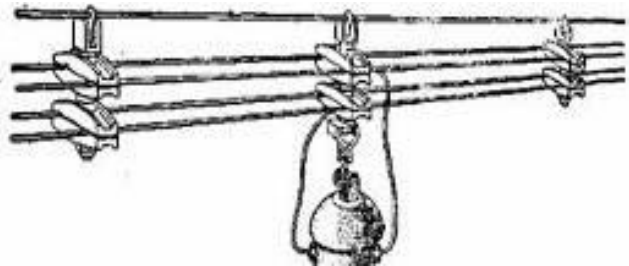
Рис 4.а к корпусу настенного светильника привинчен патрон. Колпак из матового или молочного стекла навинчен на резьбе в корпусе. Такие светильники распространены в ванных комнатах и других сырых помещениях. Корпус потолочного светильника с шарообразным абажуром привинчен к деревянной розетке (рис.4б). Розетка прикреплена к потолку шурупами или дюбелями. Провода вводятся через отверстие. Потолочный патрон привинчен к корпусу. Абажур закрепляют тремя винтами (двух винтов мало). Винты расположены под углами  $120^\circ$  и ввинчиваются в борт корпуса. Ввинчивать винты нужно равномерно и осторожно, чтобы не раздавить абажур. Иногда потолочные светильники укрепляют не на деревянной розетке, а на трех роликах, как показано на рис.4.б слева.



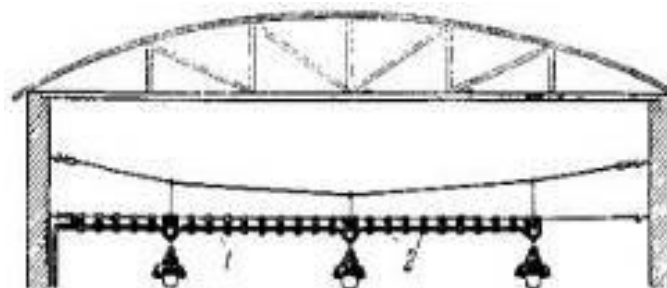


**Плафон (рис.4в) имеет два патрона. Патроны привинчены к скобам с помощью ниппелей, а скобы приварены к корпусу. Провода вводят через отверстие. Абажур привинчивают тремя винтами. Для крепления к стенам в основании светильника (рис.4г) в отверстие вводят головку винта, предварительно ввинченного в стену (головка винта не доходит до стены на толщину основания светильника), а затем светильник оттягивают вниз.**

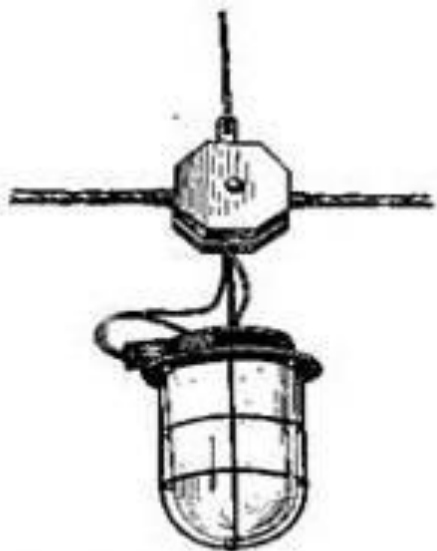
**Светильник повисает на винте и не падает, так как верхняя часть отверстия уже головки винта. Патрон навинчен на корпус настольной лампы. Выключатель вмонтирован в основание светильника. Относительно легкий светильник можно повесить на шнуре (рис.4ж). Абажур (если он имеет соответствующую форму и размеры отверстия) можно закрепить непосредственно на патроне**



**Рис. 5 – Тросовая проводка на подвесках У930-934**



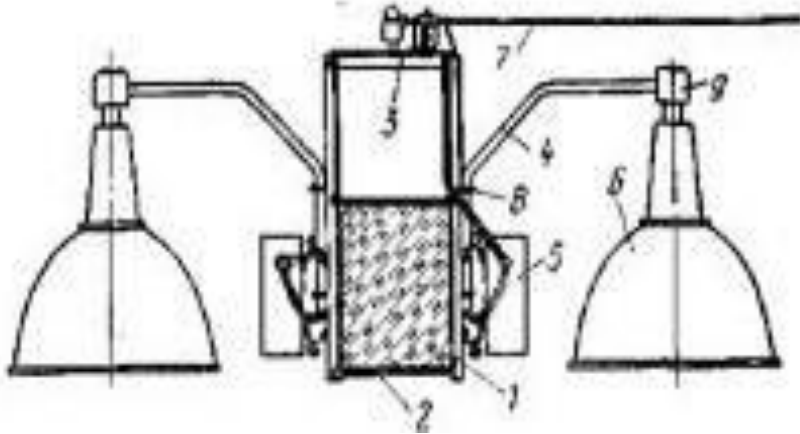
**Рис. 6 – Прокладка кабеля на тросе: 1-кабель; 2-подвески У954-У961**



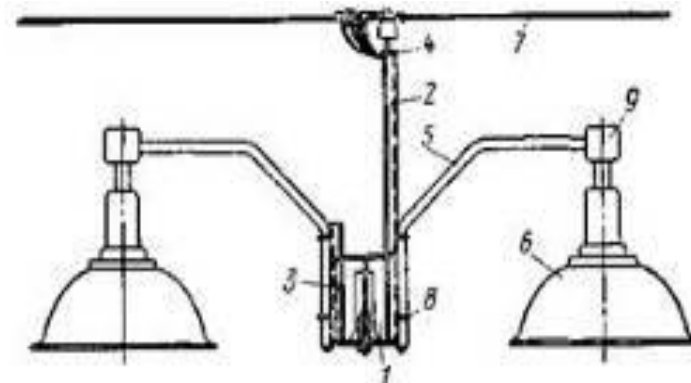
**Рис. 6-5. Крепление светильника к тросовому проводу с помощью ответвительной коробки У245.**

**Рис.7 – Крепление светильника к тросовому проводу с помощью коробки**

**Расстояния между точками крепления проводов и их сечения выбираются в зависимости от шага ферм и материала жилы провода.**



**Рисунок 8.1 – Крепление светильников и осветительной сети, выполненной проводами на изоляторах, к нижнему поясу железобетонной фермы: 1-стойка, 2-шпилька, 3-траверса, 4-кронштейн, 5-ПРА, 6-светильник, 7-провода, 8-хомутик, 9-коробка**



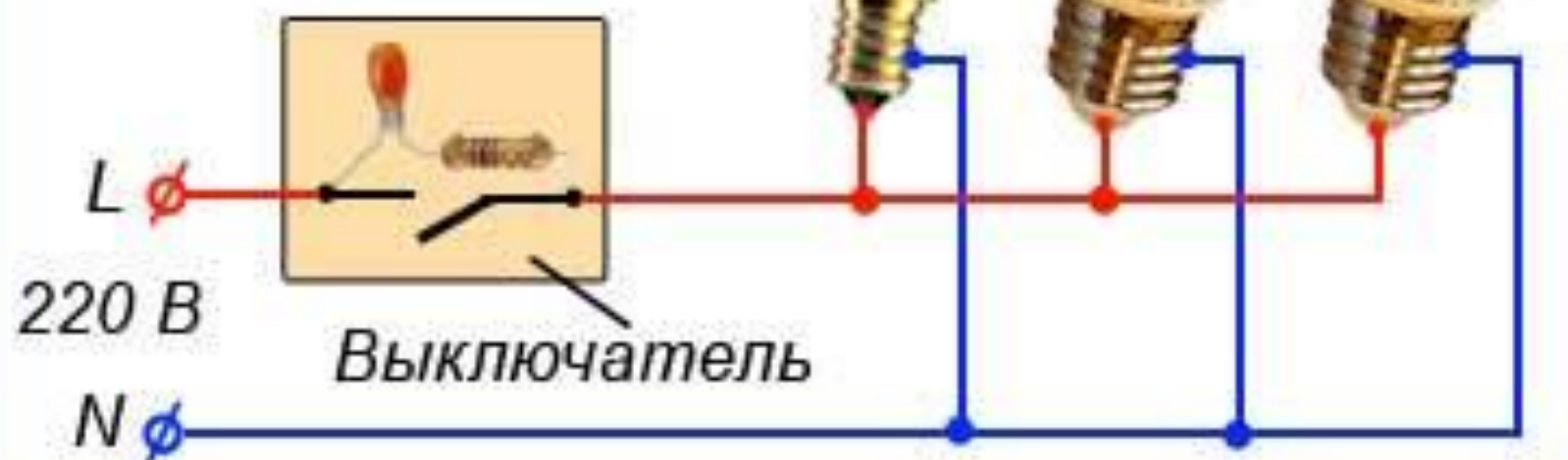
**Рисунок 8.2 - Крепление светильников и осветительной сети, выполненной проводами на изоляторах, к нижнему поясу металлической фермы: 1- основные закрепа, 2-стойка универсальная, 3-стойка, 4-траверса, 5-кронштейн, 6-светильник, 7-провода, 8-хомутик, 9-коробка**

## Подключение лампы накаливания

Лампа накаливания

fazanet.ru

L - фаза  
N - ноль



# СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЛАМПЫ НАКАЛИВАНИЯ

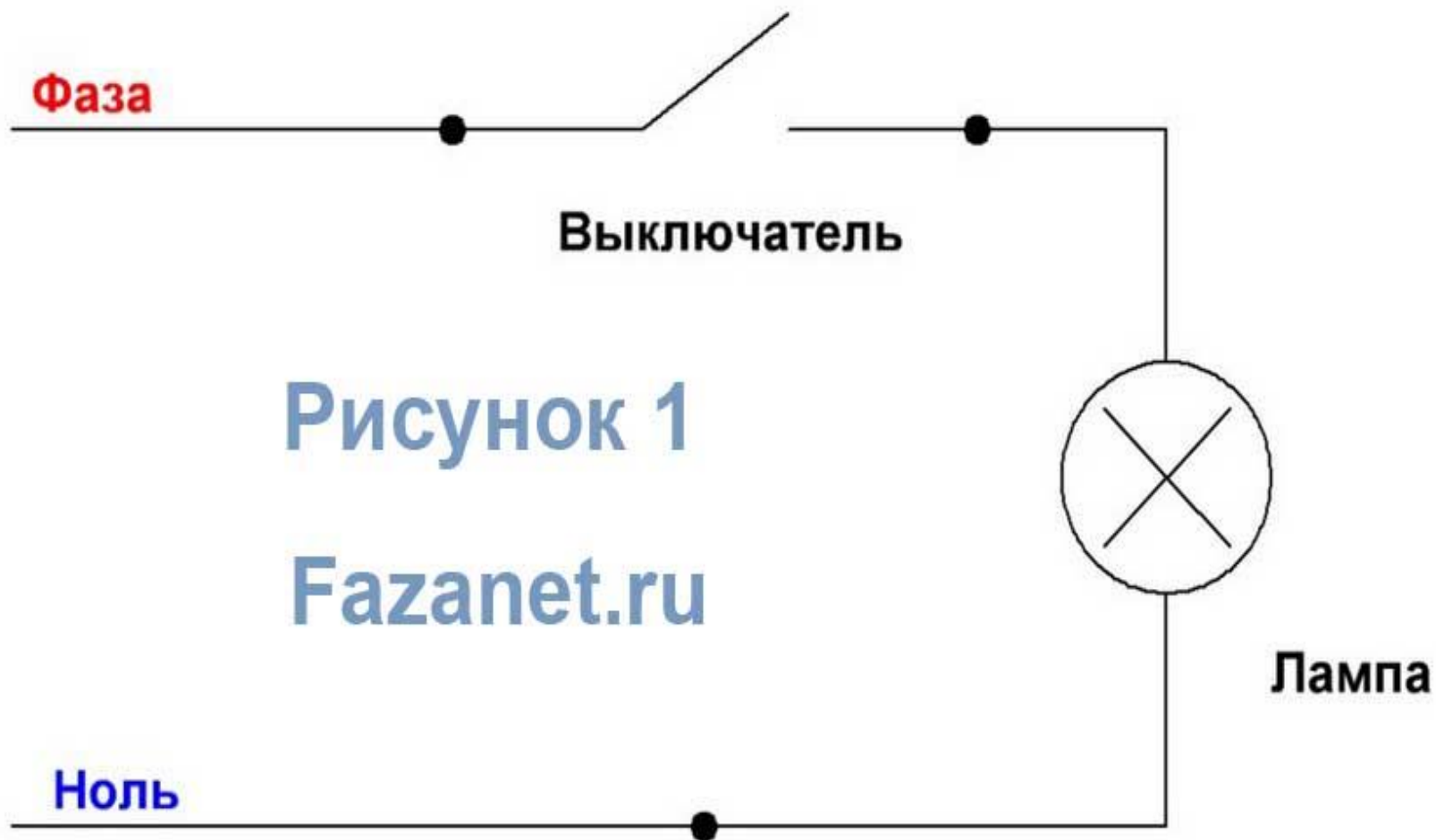
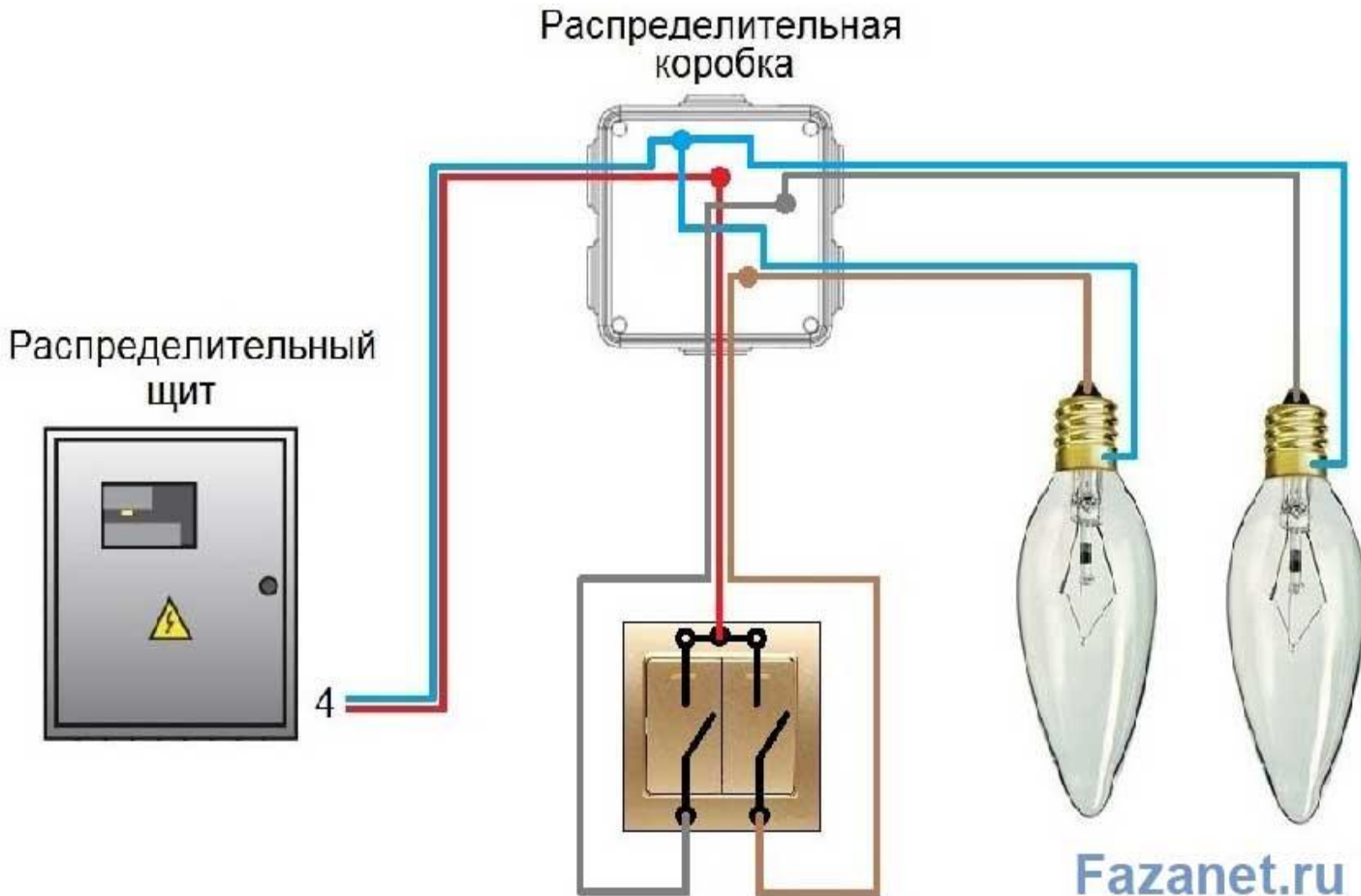


Рисунок 1

Fazanet.ru

Лампа

# СХЕМА ПРОДКЛЮЧЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЯ ЧЕРЕЗ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНУЮ КОРОБКУ



## **Домашнее задание:**

**Просмотреть ролики по теме «Монтаж осветительных электропроводок» и сделать презентацию по пройденной теме**

- [elektroshkola.ru](http://elektroshkola.ru)
- <https://youtu.be/41FA2hpydWo>
- [sdelat-dom.ru>remont/elektroprovodka/provodka](http://sdelat-dom.ru/remont/elektroprovodka/provodka)