

# Способы соединения элементов в электрических цепях.

## Виды проводов.

# Цель:

- ▣ **Ознакомление с видами проводов.**
- ▣ **Обучение соединять элементы в электрических цепях различными способами.**

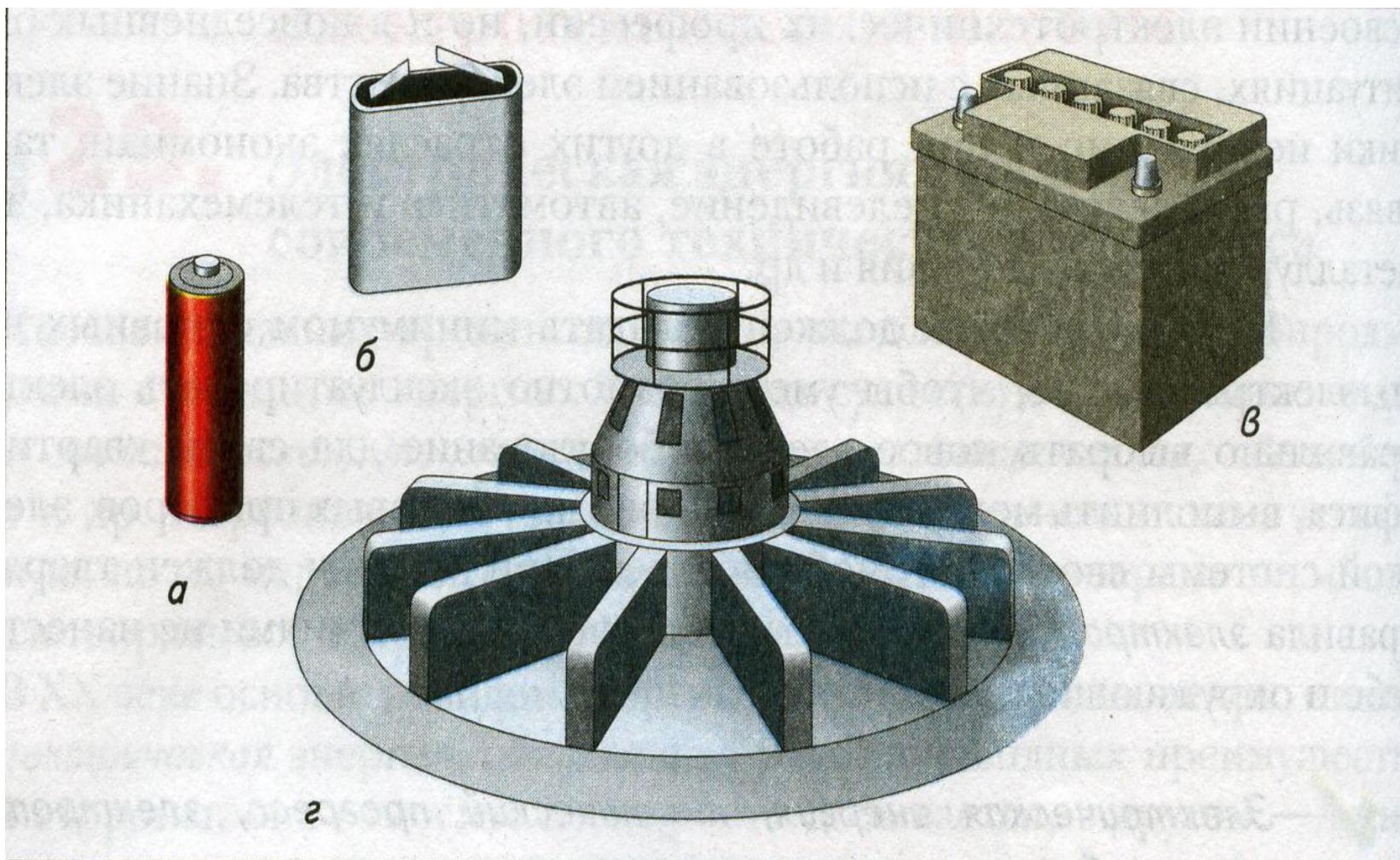
# Задачи:

- Дать начальное представление о элементах электрической цепи ;
- Сформировать знания о правилах и приемах соединения элементов электроцепи;
- Расширить представления об электротехнической продукции;
- Закрепить знания и умения, полученные в процессе изучения темы.

# Простейшая электрическая цепь:

- Источник
- Нагрузка(потребители)
- Соединительные провода
- Выключатель

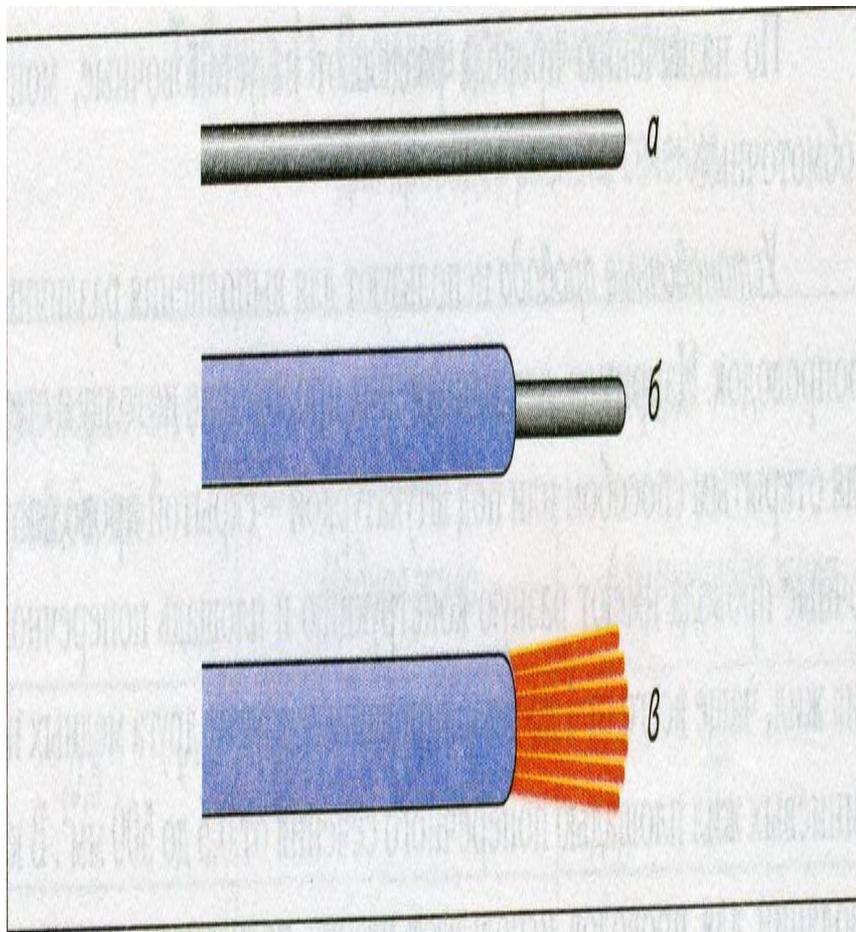
# Источники электрической энергии



# Потребители электрической энергии

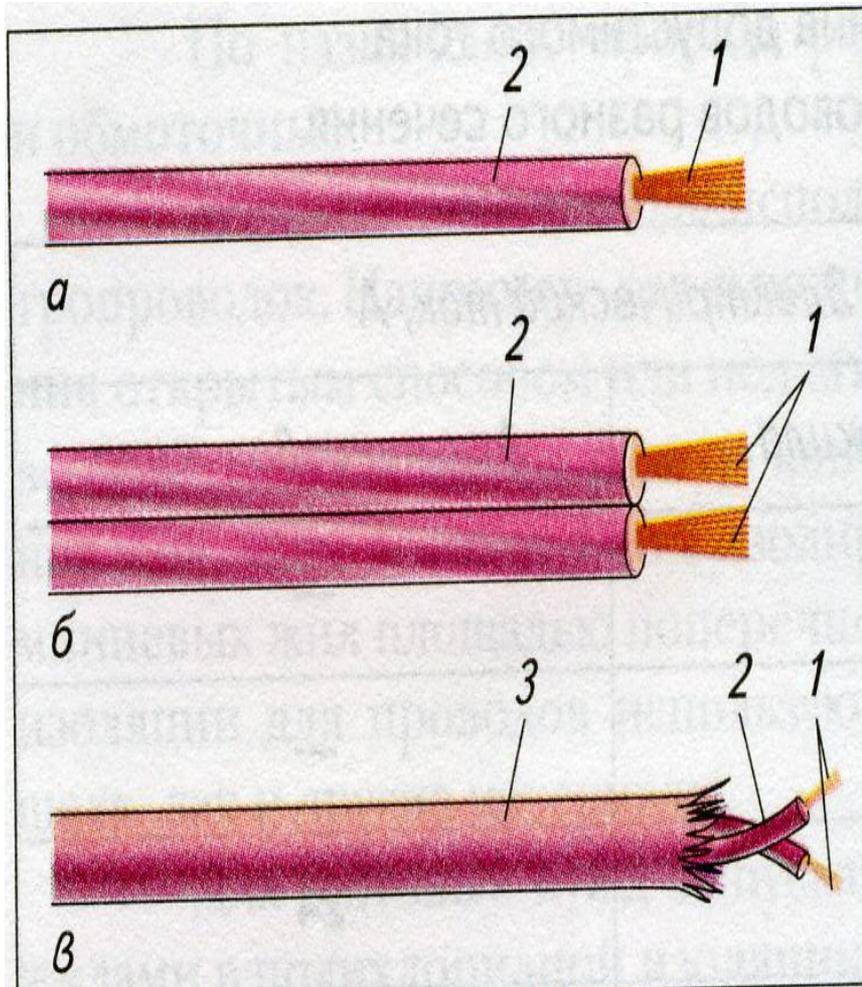


# Электрические провода:



- *a, б* — с однопроволочной жилой;
- *в* — с многопроволочной жилой

# Провода и шнуры для низковольтных цепей и бытовых электроприборов:



- 1 — токоведущие жилы,
- 2 — изоляционные оболочки,
- 3 — хлопчатобумажная или шелковая оплётка

- Для выбора нужного провода пользуются специальными **справочниками**, в которых дается расшифровка марки и область ее применения.

- Цифрами обозначаются площадь поперечного сечения жил их количество, а также назначение изделия.

# ТАБЛИЦА ДОПУСТИМОГО ТОКА ДЛЯ ПРОВОДОВ РАЗНОГО СЕЧЕНИЯ

Поперечное сечение провода, мм <sup>2</sup>	Электрический ток., А	
	Медная жила	Алюминиевая жила
0,5	11	—
1,0	17	—
2,5	30	24
4,0	41	32
10,0	80	55

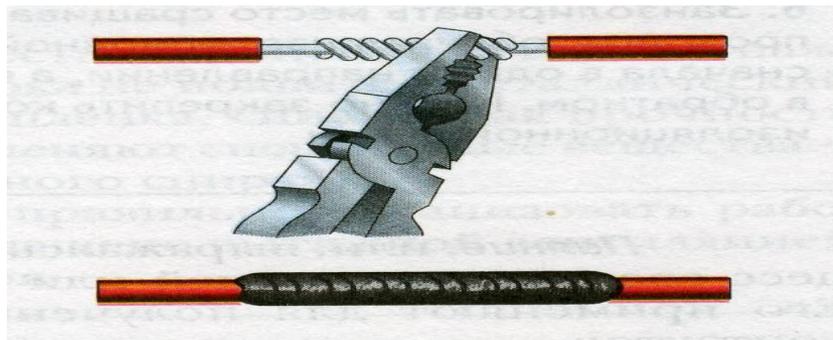
Пример схемы - квартирная электропроводка, 1-фазная

- **ВАЖНО**, чтобы нагрузка совпадала с возможностями электропроводки

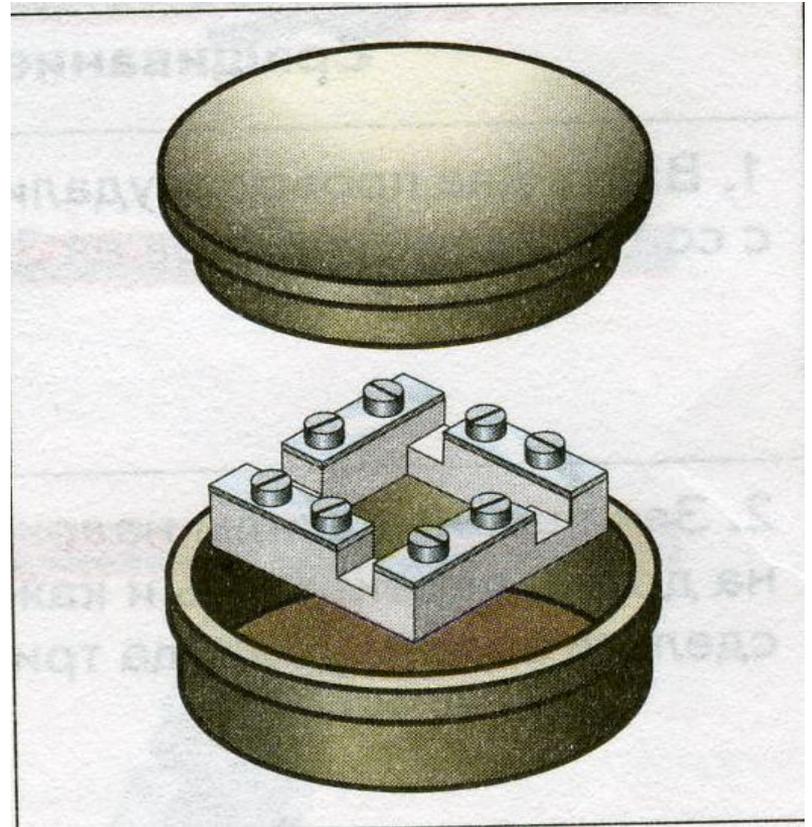


- При монтаже **жилы** проводов приходится **соединять** (сращивать) между собой, делать от них ответвление или **присоединять** к зажимам, клеммам различных устройств.
- При этом различают **разъемные** и **неразъемные** соединения проводов.

- **Неразъемные** соединения — это сращивание, ответвление и пайка.
- **Сращивание** — соединение между собой двух и более проводов с последующей изоляцией места соединения.

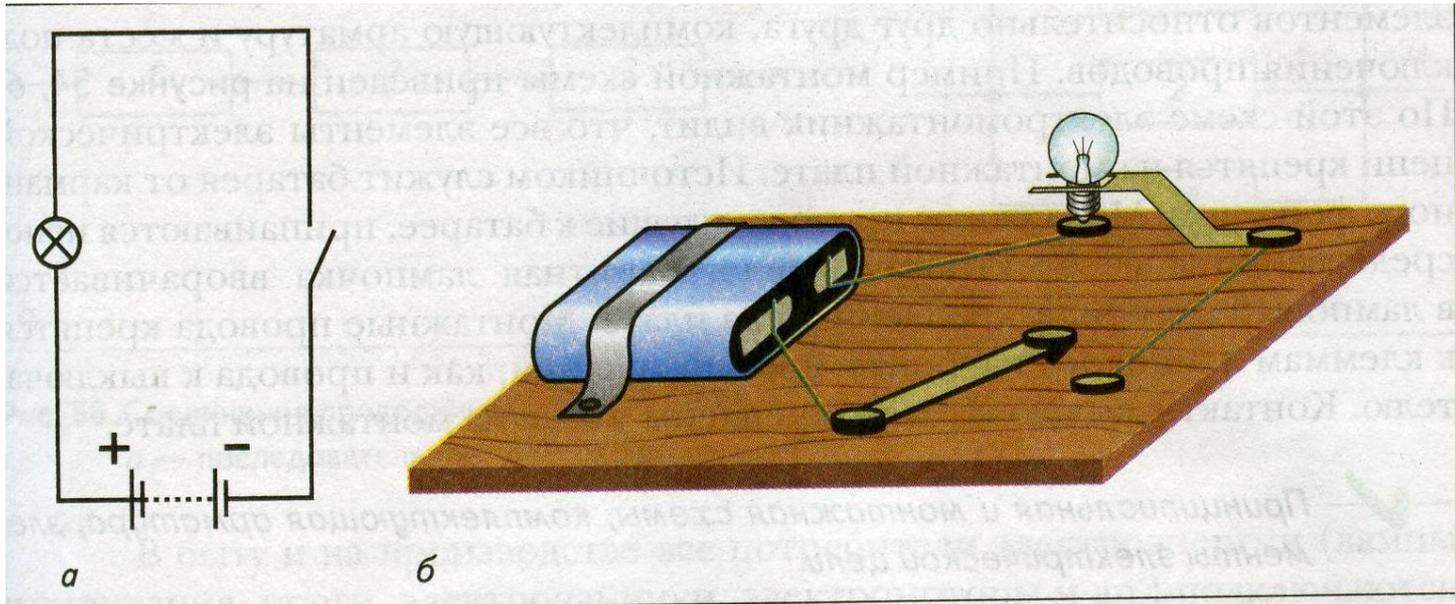


- *Разъемные* соединения выполняются с помощью болтов и винтов в специальных *ответвительных* коробках.

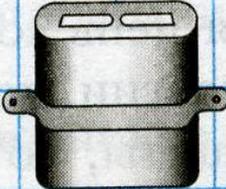
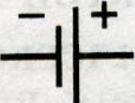
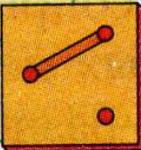


- провод лучше всего выбирать **медный** (если необходимо соединить его с алюминиевым, используйте специальные **клеммы**, чтобы **не окислялось** место контакта этих двух металлов).

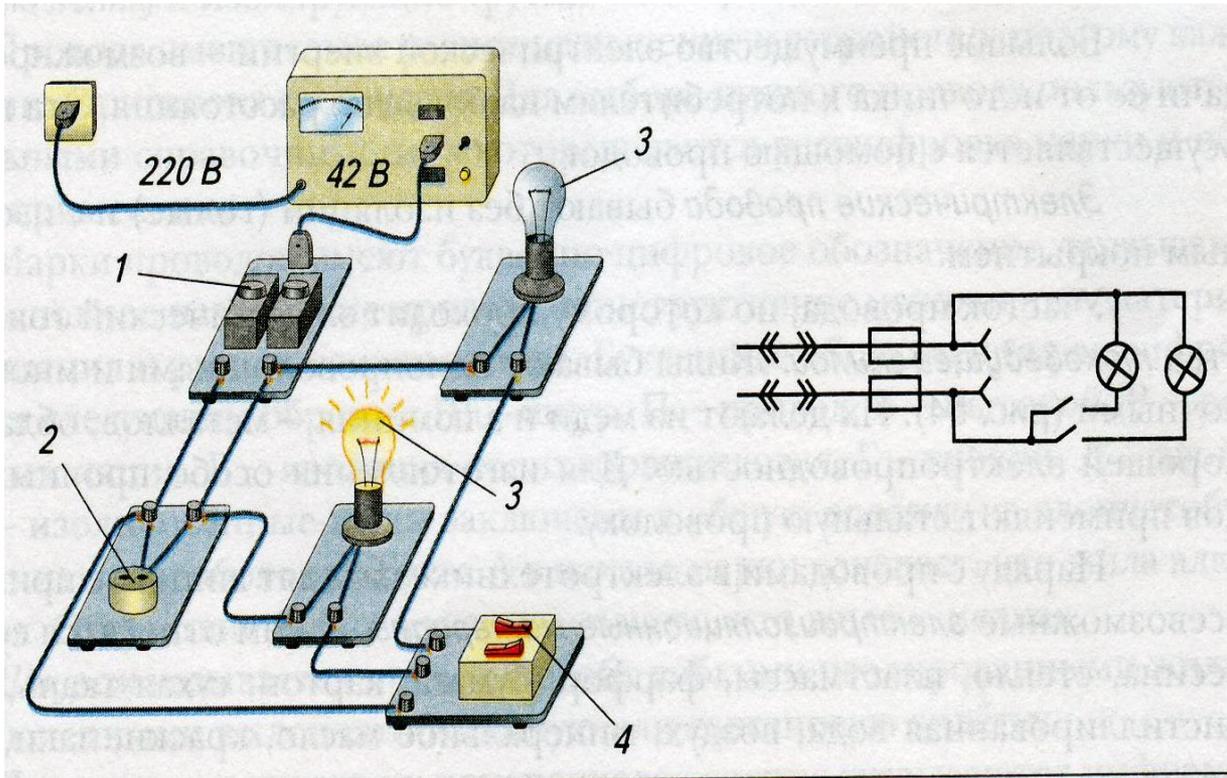
# Схема электрической цепи



- а-принципиальная
- б-монтажная

Источник тока					
					
Лампа					
Выключатель					
Провод					
Соединение проводов					

# СХЕМЫ РАЗВЕТВЛЕННОЙ ЭЛЕКТРОЦЕПИ



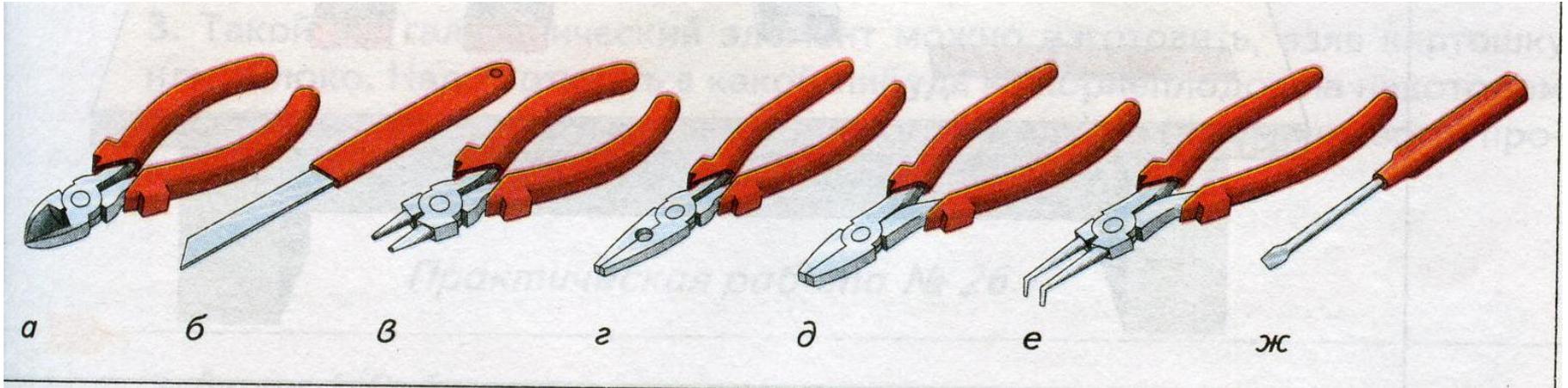
**1— плавкие  
предохранители,**

**2—  
штепсельная  
розетка,**

**3— лампы  
накаливания,**

**4—  
выключатель**

# ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ



**а — кусачки боковые, б — нож, в —  
круглогубцы,**

**г — плоскогубцы, д — пассатижи, е —  
щипцы, ж — отвертка**

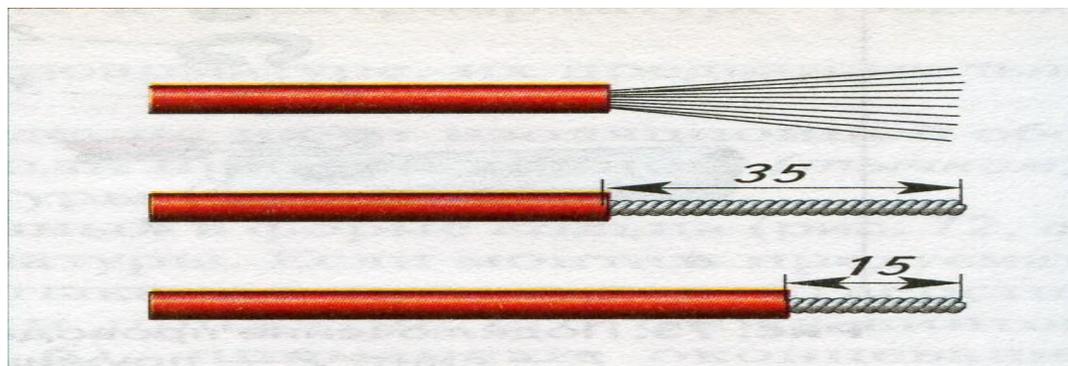
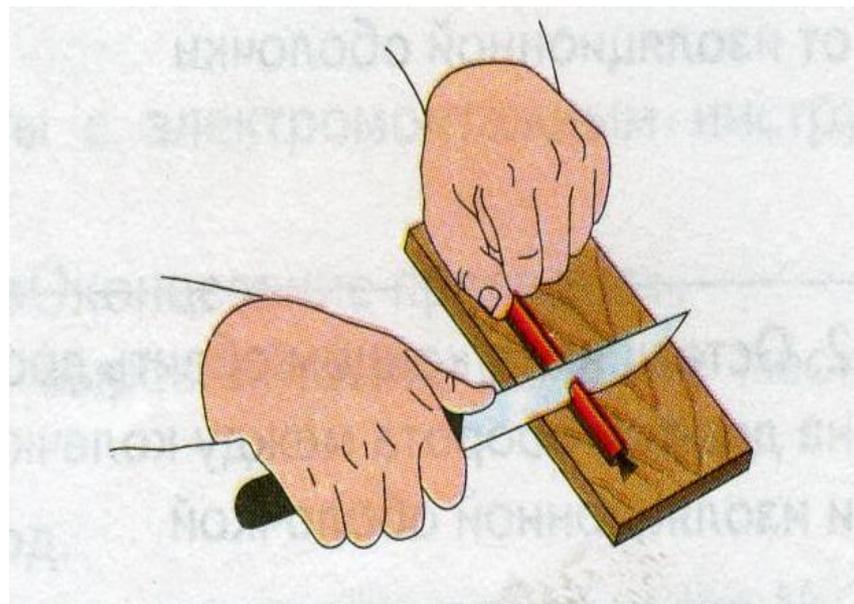
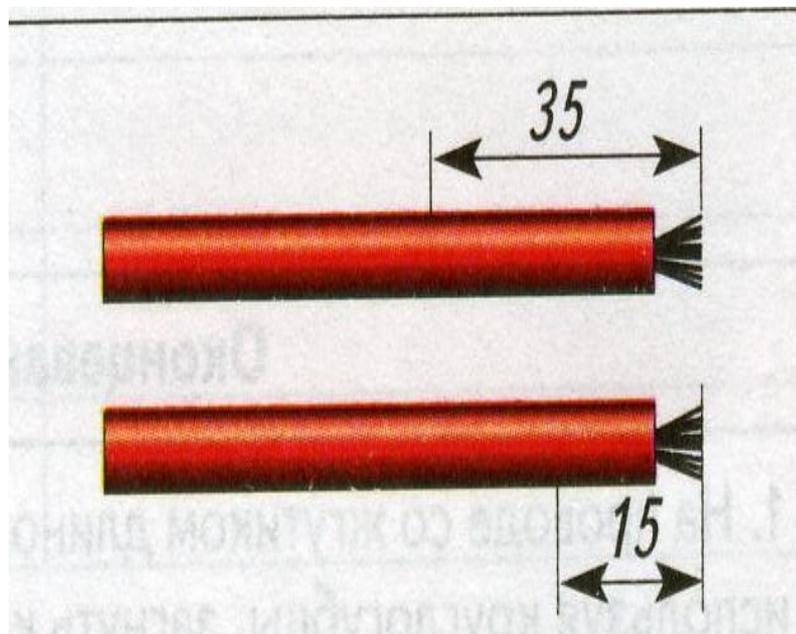
# Правила безопасности при электротехнических работах

- Электромонтажные инструменты должны иметь изолированные ручки.
- Работать можно только исправным инструментом. Подавать инструмент надо ручкой от себя, а класть на стол — ручкой к себе.
- Срезать изоляцию с проводов следует на подкладной доске, перемещая монтажный нож от себя, чтобы избежать порезов.
- Необходимо бережно обращаться с инструментом и материалами, не ронять их на пол. Использовать электромонтажные инструменты следует только по назначению.
- Лезвие отвертки должно плотно входить в шлиц винта. Работать отверткой на весу запрещается.
- На рабочем месте надо соблюдать порядок. Инструменты и материалы должны находиться в отведенных для них местах.

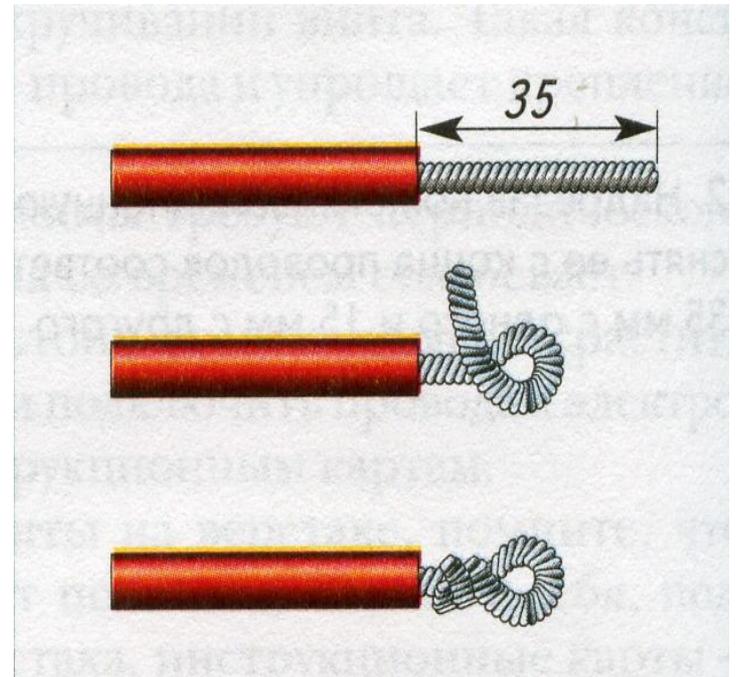
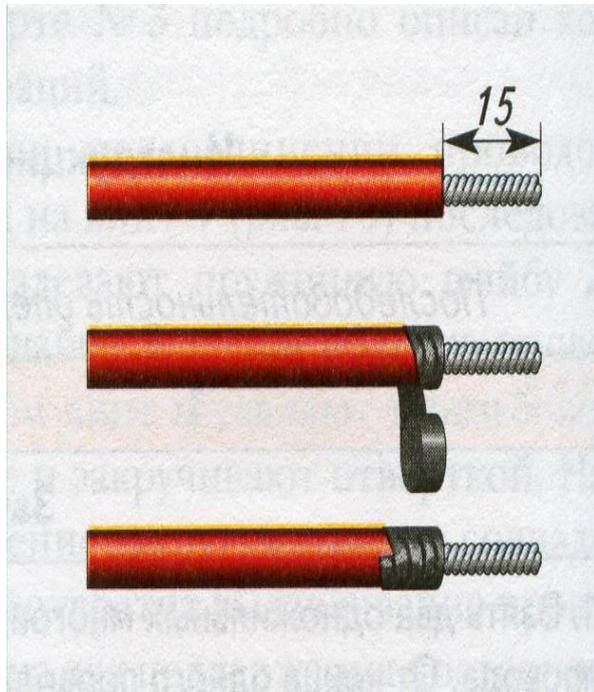
# ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА МОНТАЖА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

- 1. оконцевание проводов
- 2. зарядка электроарматуры (присоединение проводов)

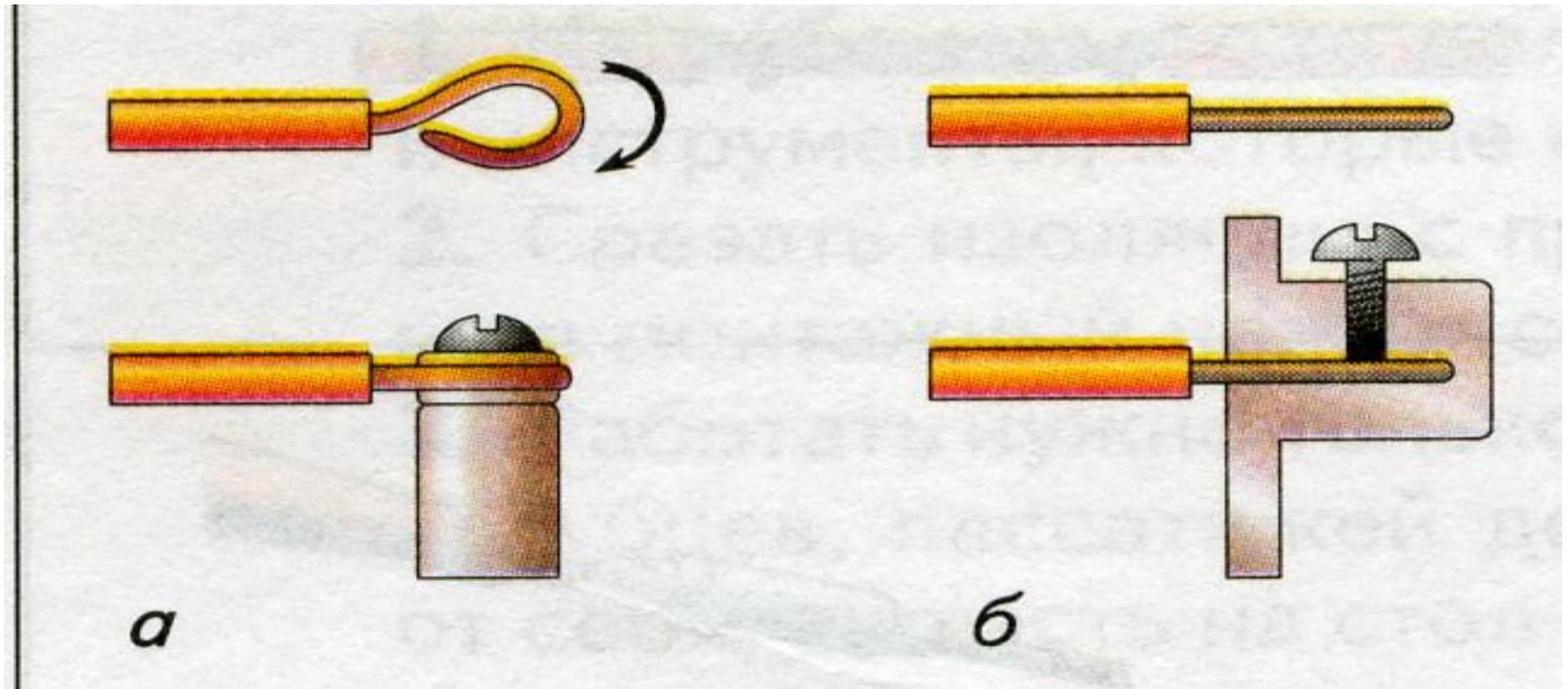
# Зачистка провода



# Оконцевание провода

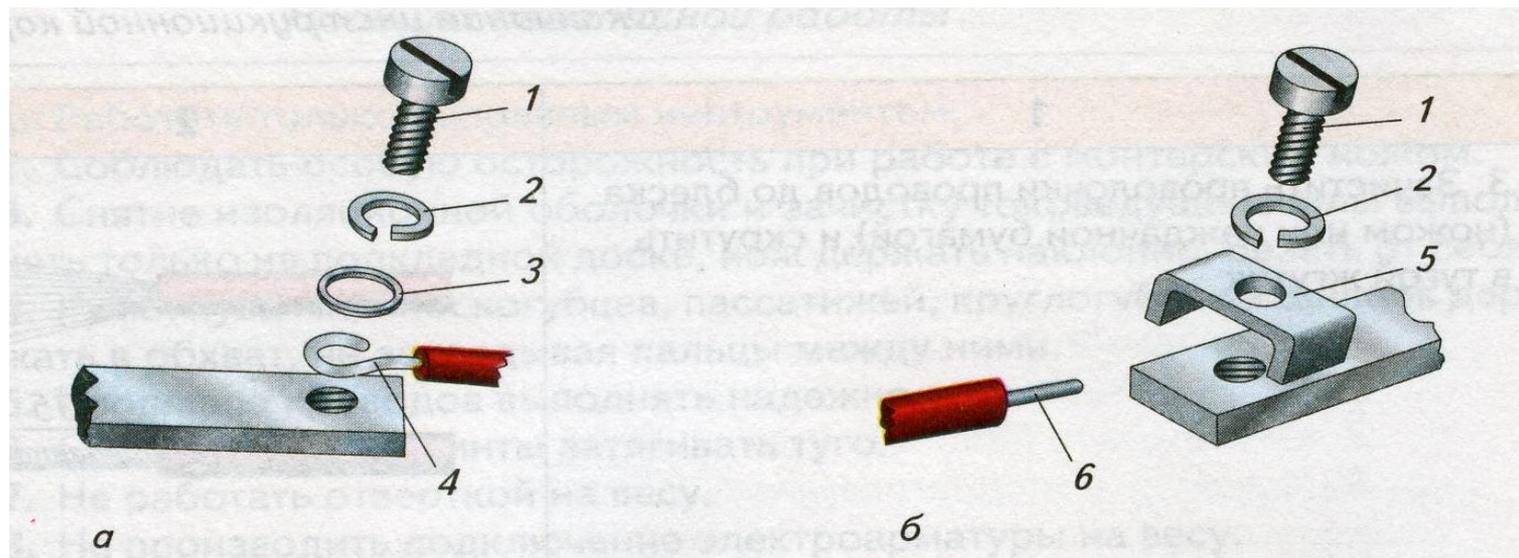


# Способы оконцевания:



- а – кольцом(петелькой)
- б - тычком

# Подключение провода к контакту:



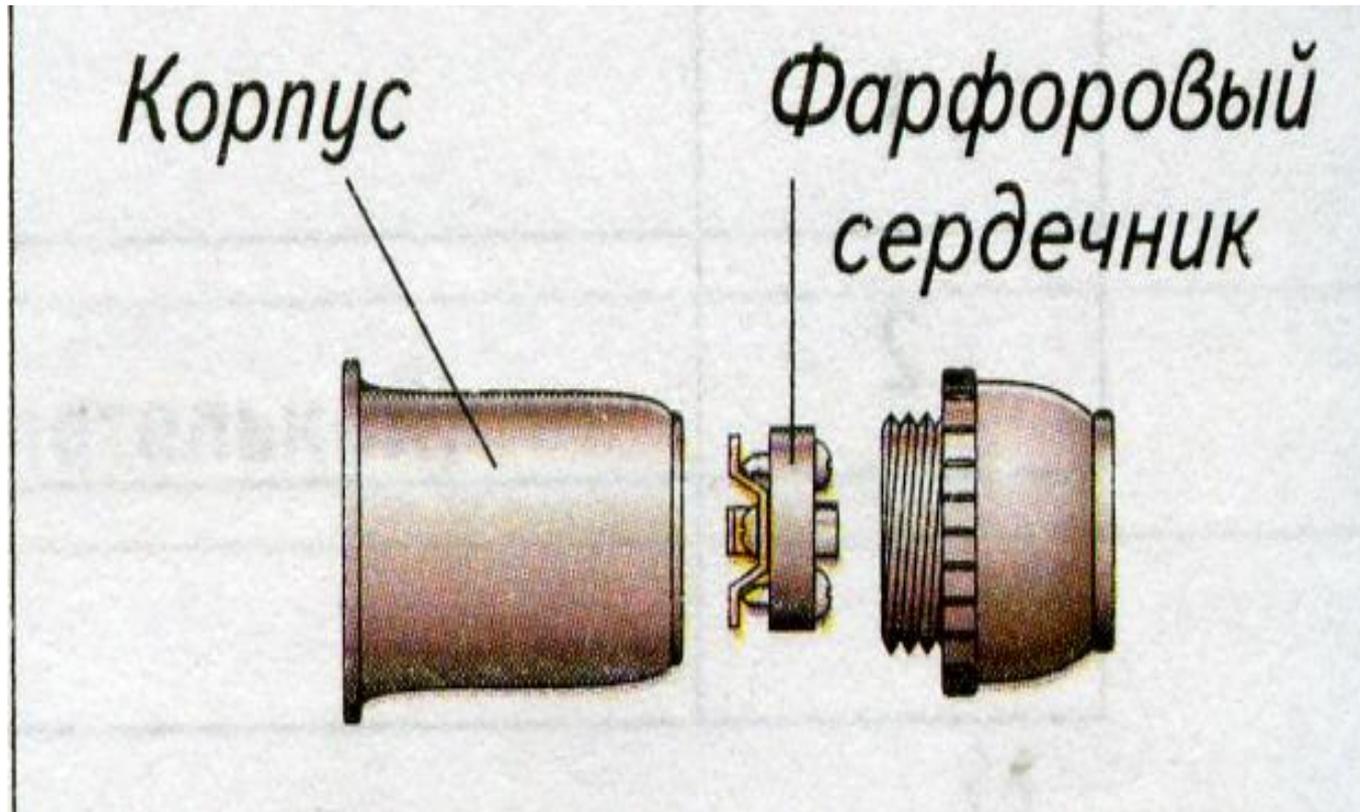
- а — колечком, б — тычком; 1 — винт, 2 — пружинная шайба,
- 3 — плоская шайба, 4 — колечко провода,
- 5 — скоба, 6 — тычок

# ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

# ЗАДАНИЕ:

- Выполнить зарядку  
лампового патрона
- Присоединить провод к  
выключателю

1. Разобрать ламповый патрон: отвинтить нижнюю часть разъемного корпуса, вынуть фарфоровый сердечник



- 2. Два куска провода продеть сквозь верхнее отверстие фланца патрона. Оконцевать провода петелькой
- 3. Присоединить оконцованные провода к контактнЫМ винтам фарфорового сердечника
- 4. Собрать ламповый патрон

