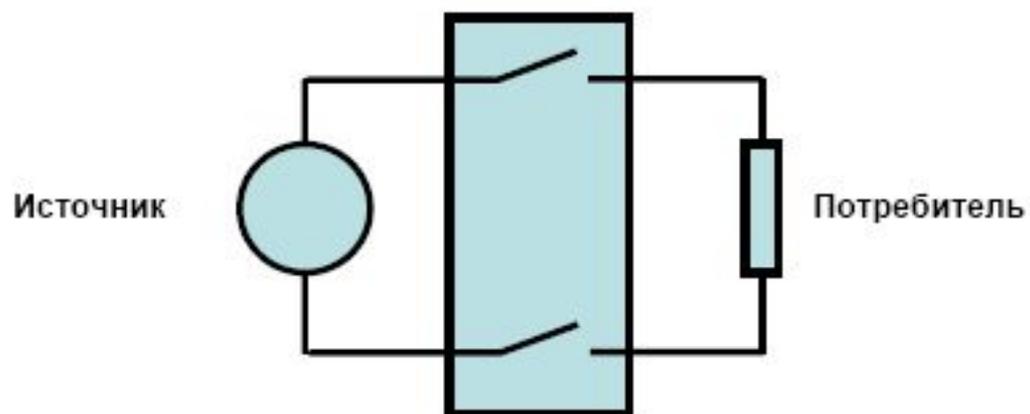


**Дисциплина  
«Электрические и  
электронные  
аппараты»**

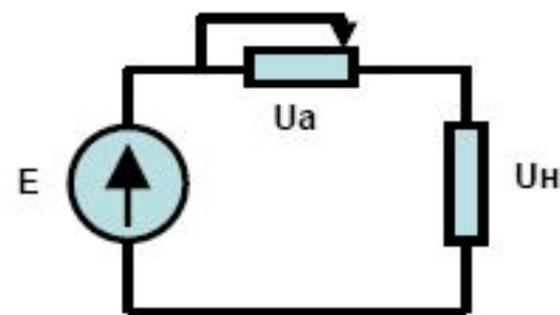
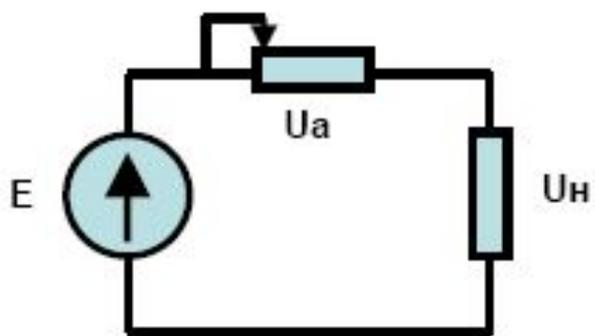
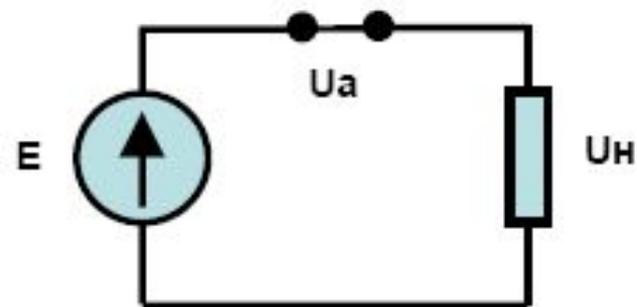
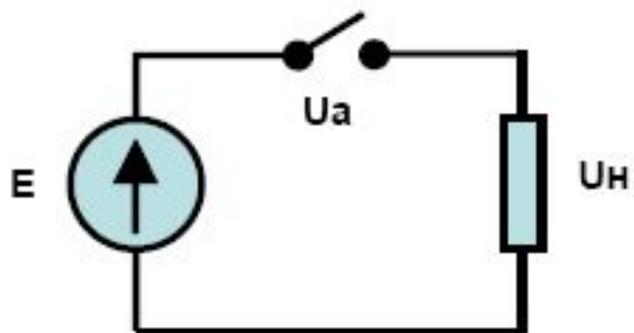
$$I_0 = 0.9 A$$

$$10^2 - 10^3 \frac{A}{mm^2}$$

# Место аппарата в электрической схеме

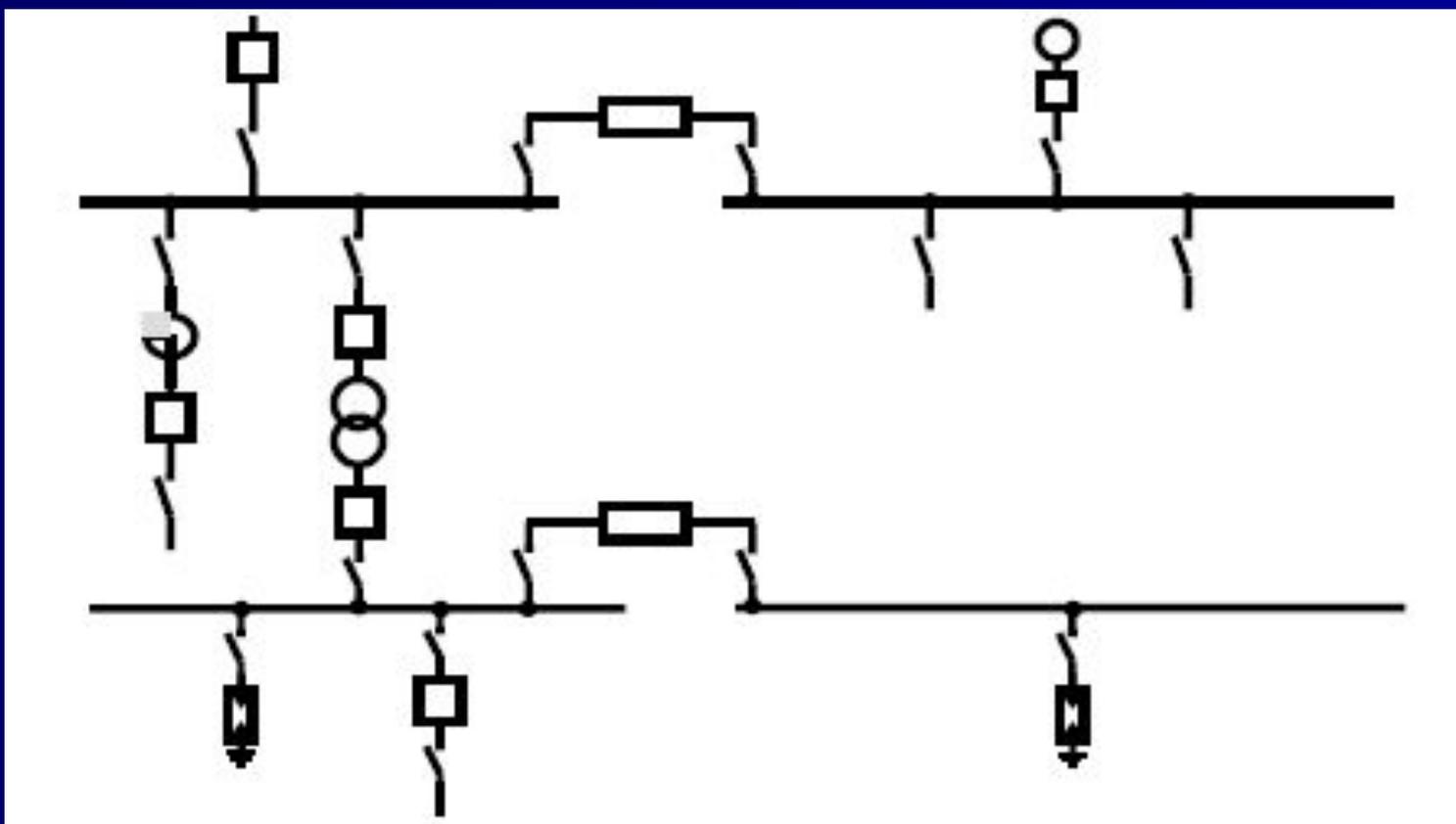


# Контактная коммутация



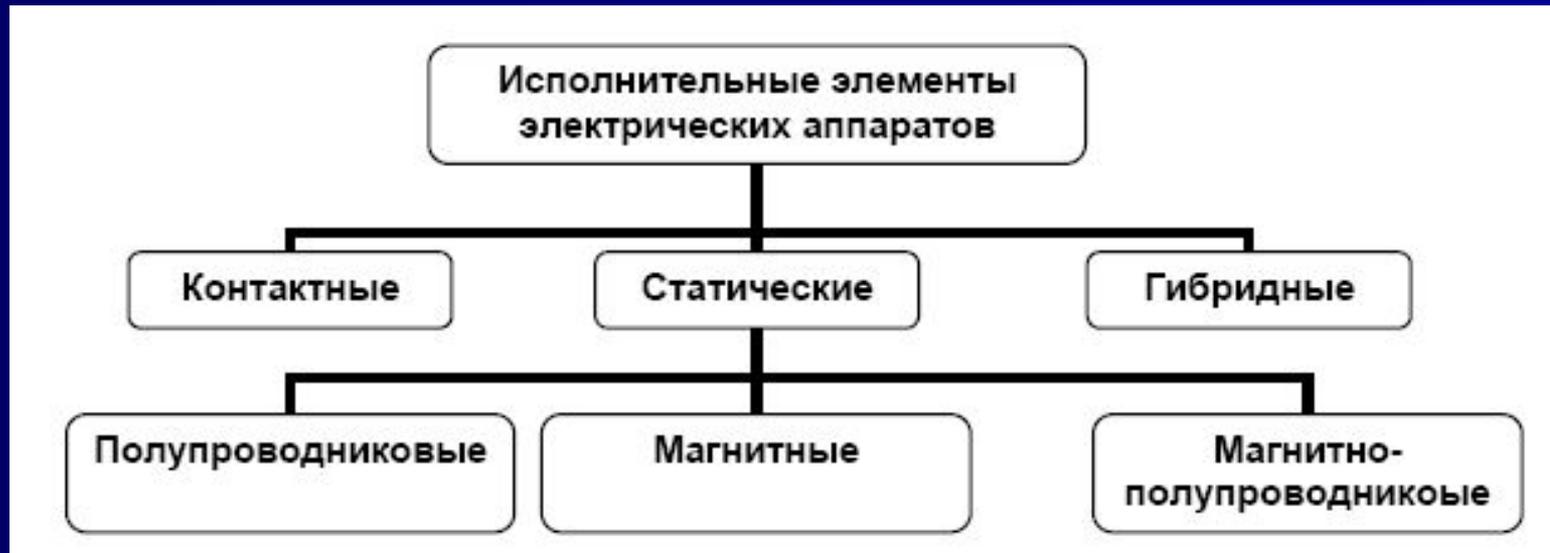
$$U_0 = U_3 + E \cdot l$$

# Структурная схема электроустановки





# Исполнительные элементы электрических аппаратов



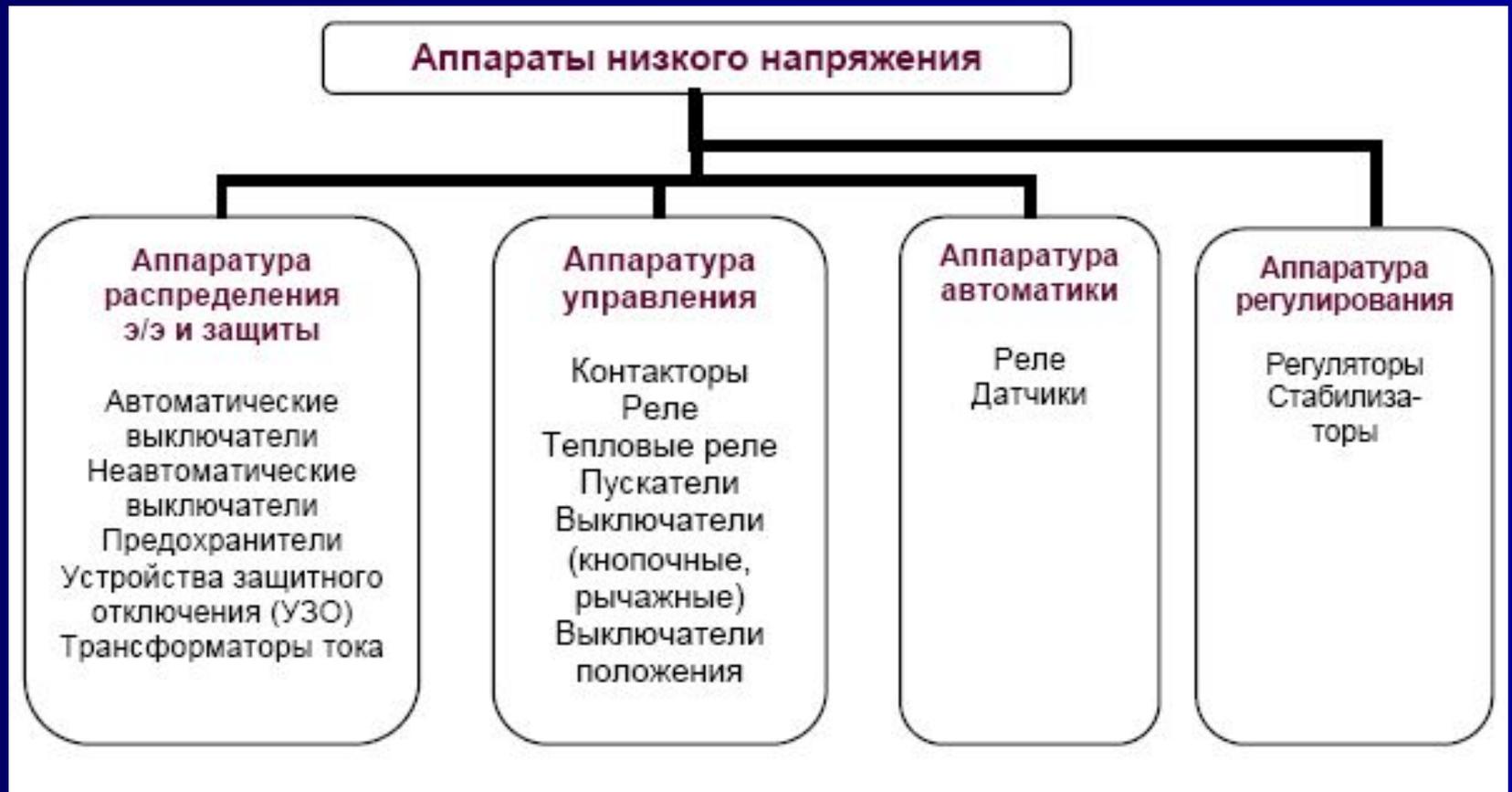
## Классификация электрических аппаратов по напряжению



# Классификация АВН



# Классификация АНН



# Основные функции

## Секционирование :

- с гарантированным отключением
- с видимым разрывом

## Управление :

- функциональное
- отключение для обслуживания

## Электрическая защита:

### - сети и оборудования

- от сверхтоков: токов перегрузки; токов КЗ
- от токов утечки

### - людей

- от поражения электрическим током

## Контроль изоляции

## Сигнализация и информация

# Аппаратура и функции

Функция Аппарат	Секционирование	Управление	Защита			Дифференциальная защита	Сигнализация
			перегрузки	короткого замыкания	замыкания на землю		
Разъединитель	◆						◇
Выключатель нагрузки	◆	◆				◇	◇
Контактор		◆	◇				◇
Разъединитель-предохранитель	◆		◆	◆			◇
Выключатель нагрузки - предохранитель	◆	◆	◆	◆		◇	◇
Автоматический выключатель	◆ ◇	◆ ◇	◆	◆	◆	◆ ◇	◇

◆ - функция в стандартном исполнении

◇ - дополнительная, устанавливаемая на заказ

# Классификация электрических аппаратов

## 1. По воздействию оператора (выполнение основной функции)

автоматические

неавтоматические

## 2. По роду тока

переменного тока (AC)

постоянного тока (DC)

переменного и постоянного тока (AC/DC)

## 3. По условиям применения (климатическим)

О – общеклиматическое исполнение

Т – для тропического климата

УХЛ – для умеренного и холодного климата

У – умеренного климата

М- морской

# Классификация электрических аппаратов

## 4. По категория размещения

1 – на открытом воздухе

2 – под навесом, но при той же температуре, что и на воздухе

3 – помещения с естественной вентиляцией

4 – помещения с искусственной вентиляцией

5 – помещения с повышенной влажностью

## 5. По среде гашения дуги

воздушные

вакуумные

элегазовые

и т.д. (масляные, электромагнитный)

# Классификация электрических аппаратов

## **6. Конструктивные признаки аппарата (способ установки,**

крепления и присоединения внешней цепи)

фундаментные

резьбовое

реечное (немецкие стандарты DIN, DIN-рейка)

## **7. По степени защиты (IP – Internal Protection)**

от проникновения внутрь оболочки твердых тел  
(0 – 6 либо X)

от проникновения внутрь оболочки воды (0 – 6  
либо X)