

# ПРОЕКТ

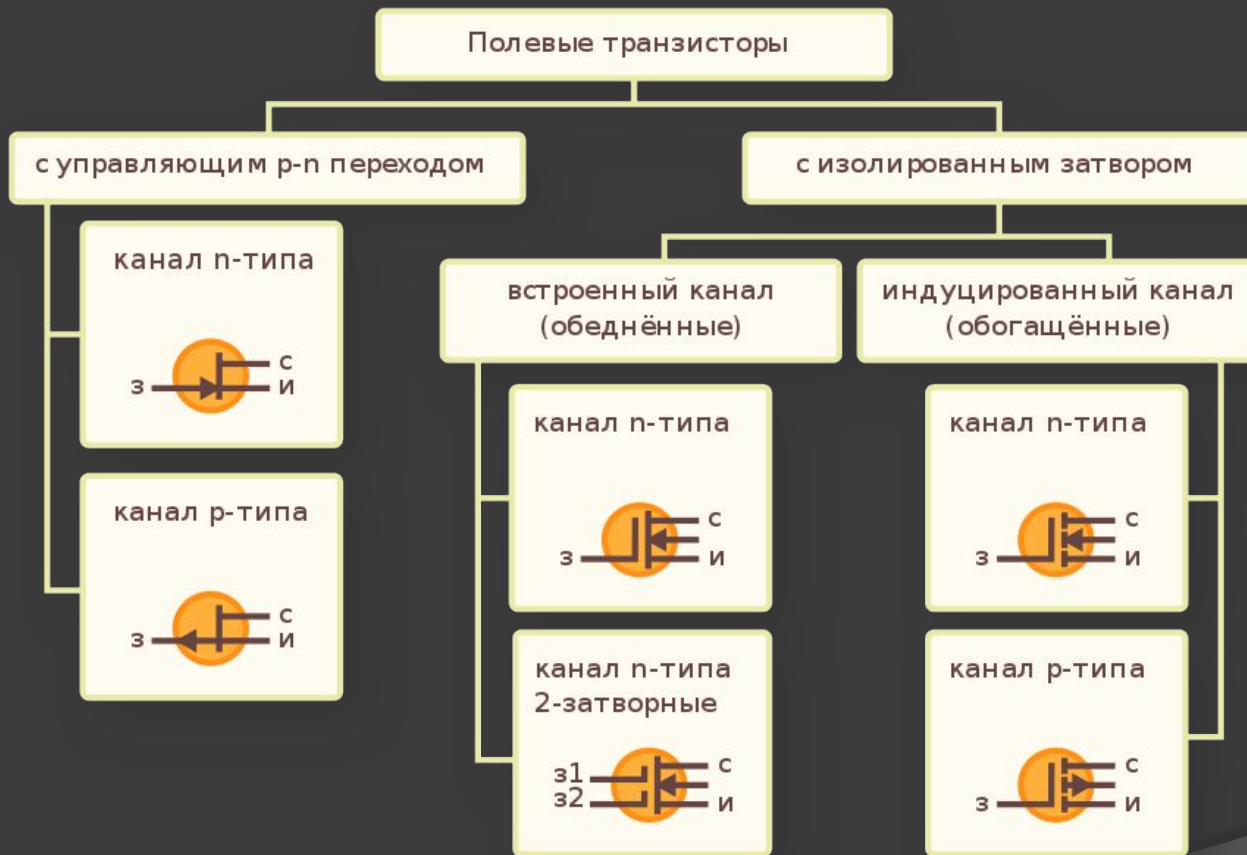
На тему: «биполярные транзисторы»

Выполнил:  
Прядко Данила  
Ученик 10 А класса

# ВВЕДЕНИЕ

- ◎ Транзистор – полупроводниковый элемент с тремя выводами, на один из которых (коллектор) подаётся сильный ток, а на другой (база) подаётся слабый (управляющий ток).
- ◎ Цель проекта: ознакомиться с различными видами транзисторов, изучить биполярный вид транзисторов

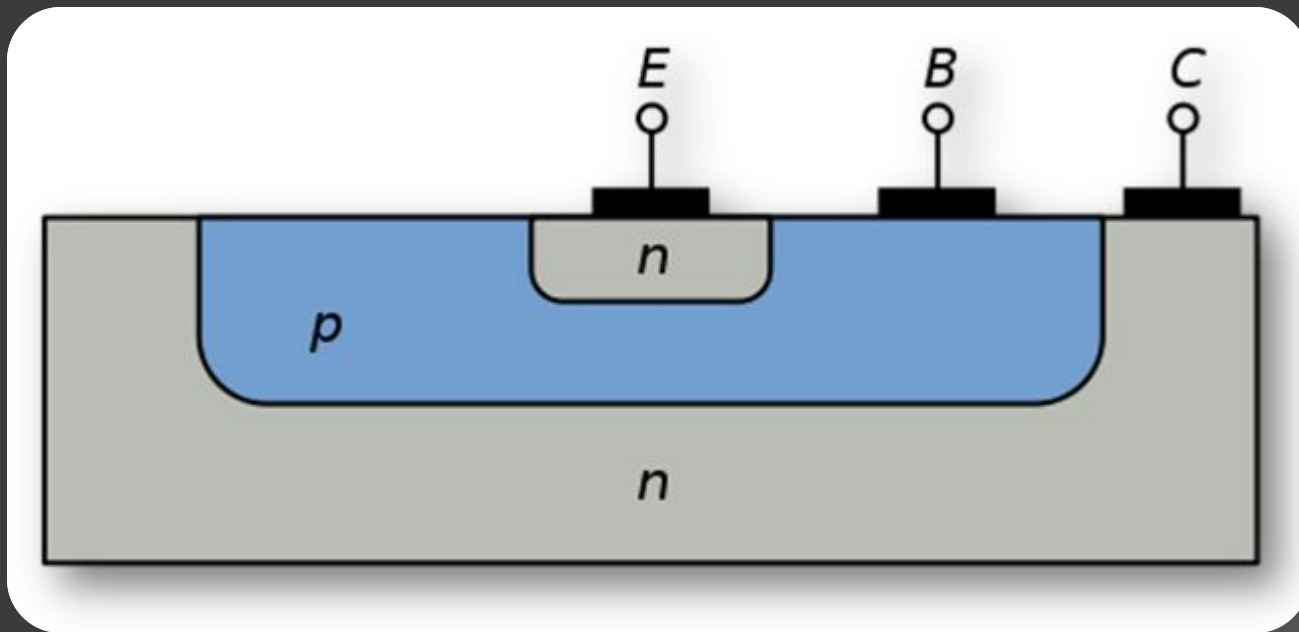
# РАЗНОВИДНОСТИ ТРАНЗИСТОРОВ. ПОЛЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ



- Полевые транзисторы – распространённые устройства в которых управление электрическим потоком происходит посредством электрического поля.

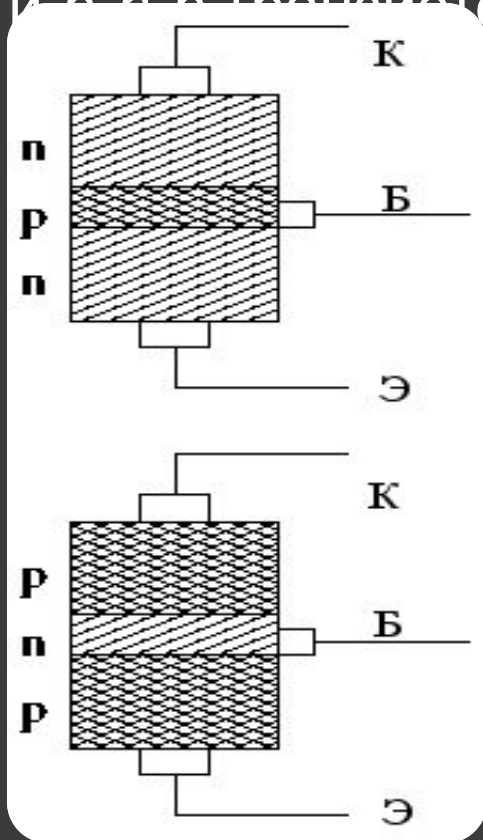
# БИПОЛЯРНЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

- Биполярный транзистор — трёхэлектродный полупроводниковый прибор, один из типов транзисторов.

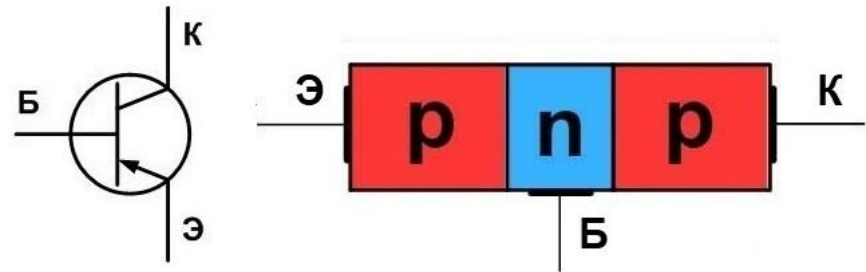


# ВИДЫ БИПОЛЯРНЫХ ТРАНЗИСТОРОВ

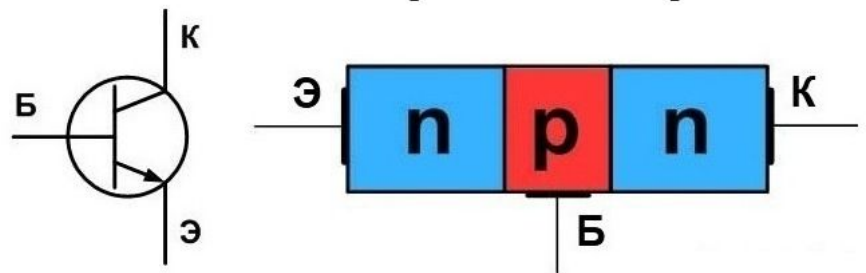
- В зависимости от порядка чередования слоёв различают *n-p-n* (эмиттер — *n*-полупроводник, база — *p*-полупроводник, коллектор — *n*-полупроводник) и *p-n-p* транзисторы.



### PNP транзистор

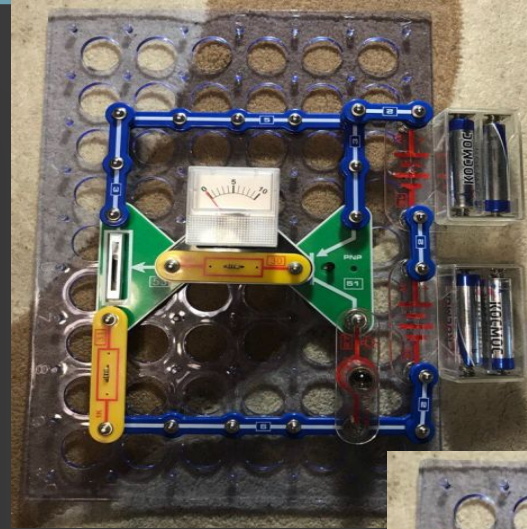
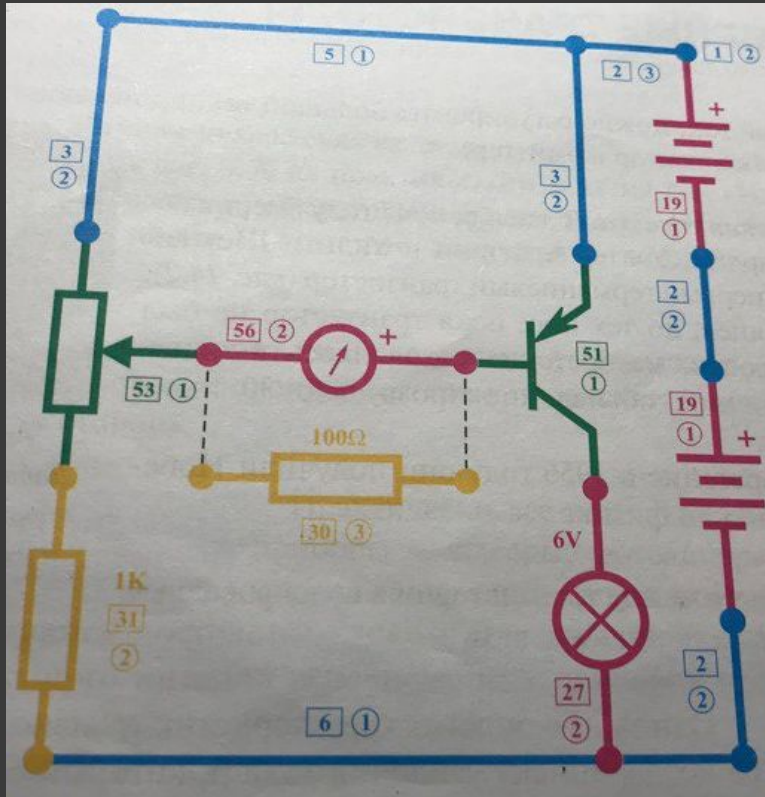


### NPN транзистор



# ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

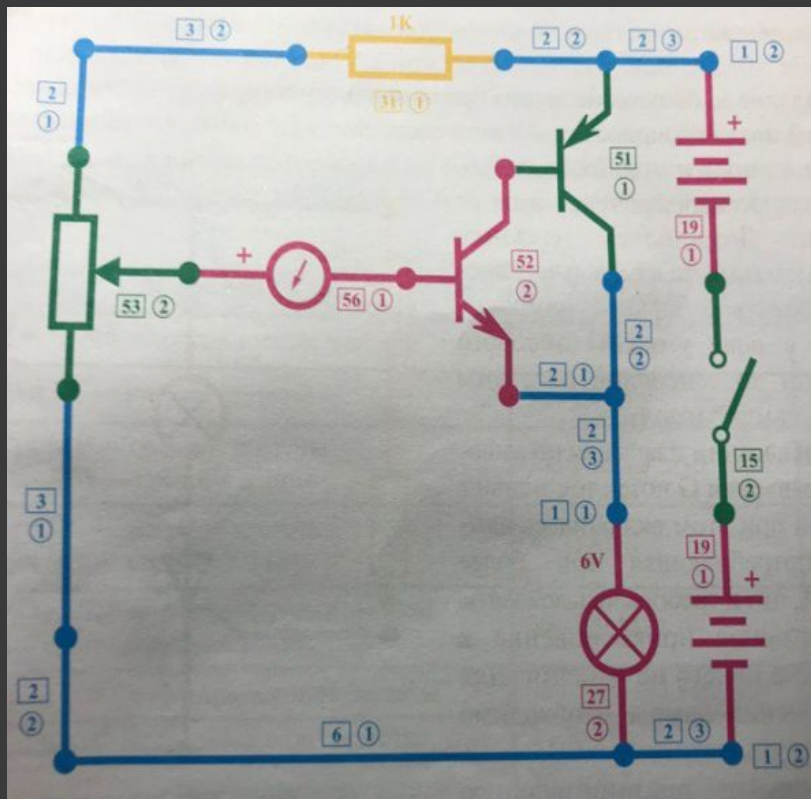
Схема 1





# ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Схема 2



Если подключить транзисторы по схеме 2, то общий коэффициент усиления будет равен произведению  $\beta^*$  каждого из транзисторов:  $\beta = \beta_1 * \beta_2$ . Такая схема включения носит название «составной транзистор»

\* - коэффициент усиления тока

# ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

$I_1 \sim 10\text{mA} = 0,01\text{A}$

$0,01\text{A} : 0,000004\text{A} = 2500$

$I_2 \sim 4\text{мкА} = 0,000004\text{A}$





**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

