

# Проектирование схемы ТТЛ элемента на биполярных транзисторах

Дано: Схема ТТЛ элемента.

1. Обозначить элементы схемы.
2. По справочнику выбрать транзисторы, диоды для выполнения работы схемы в соответствии с индивидуальным вариантом. Рассчитать напряжения на выходе схемы.
3. Объяснить назначение диодов, транзисторов в схеме.
4. Определить, какую логическую функцию реализует схема. Составить таблицу истинности, запишите аналитическую формулу для логической функции.
5. Составить топологию (вид в разрезе, вид сверху с металлизацией), отметить рабочие переходы, закрытые области.

## Пример проектирования БП инвертора

Дано: принципиальная схема элемента.

### Инвертор в транзисторной схемотехнике

Чтобы спроектировать нужно иметь:

- 1) принципиальную схему элемента
- 2) топологию элементов
- 3) технологию ограничения.

X - закрытые переходы

V - рабочие области и переходы

Два этапа процесса проектирования:

- 1) размещение компонентов
- 2) металлизация.

