

---

*Лабораторная работа №12*

**Исследование статических ВАХ БТ  
транзисторов в схеме включения с ОБ**

# Цель работы

---

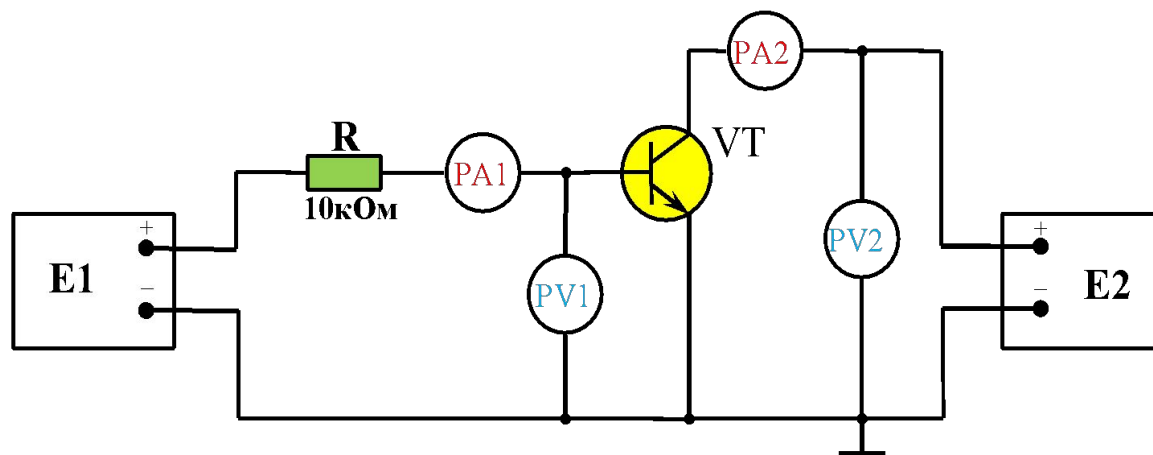
- Изучить параметров статических ВАХ БТ транзисторов в схеме включения с ОБ
-

# Универсальный лабораторный стенд

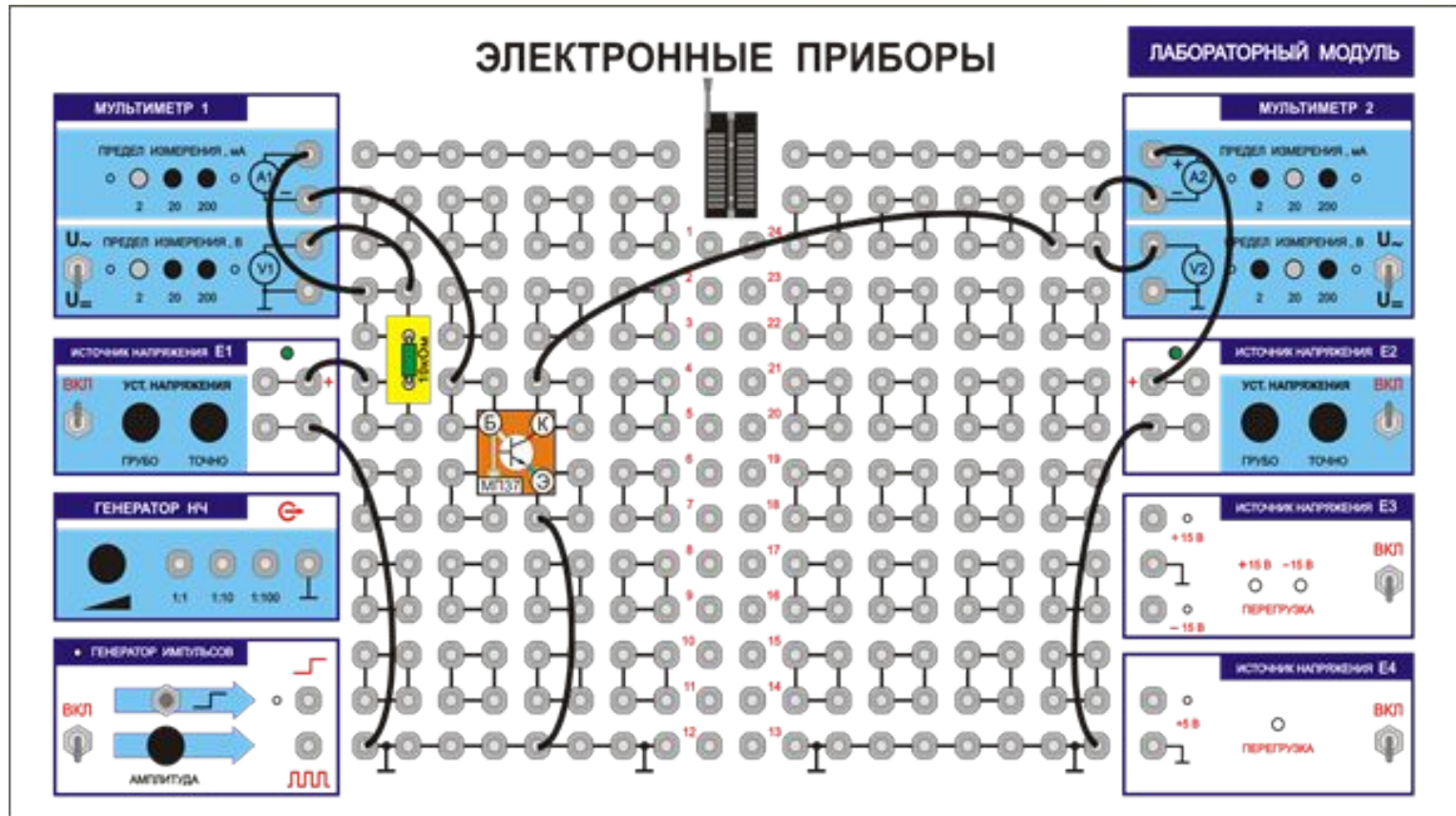


# Схема для снятия статических характеристик БТ

---

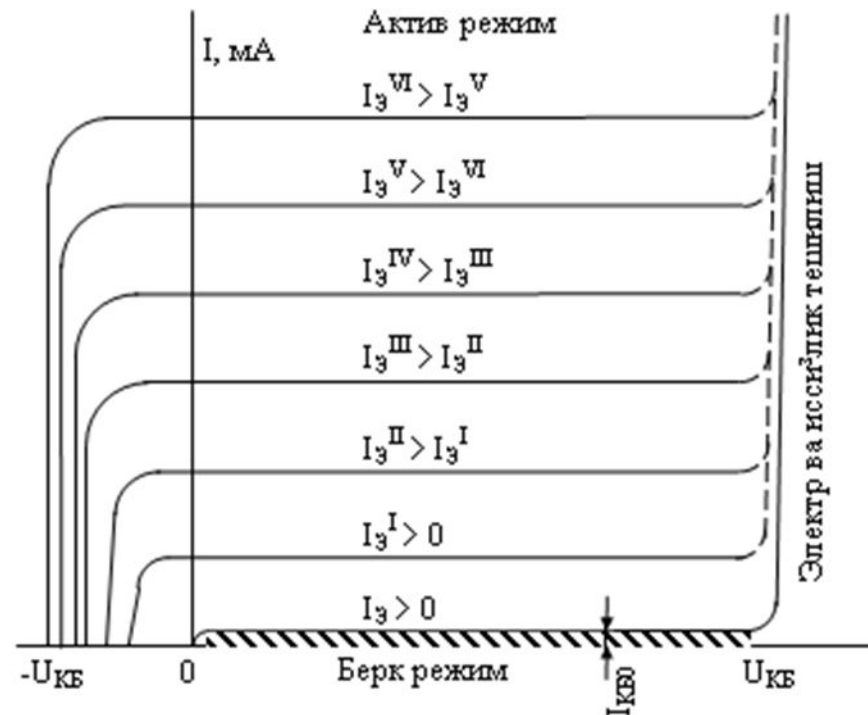
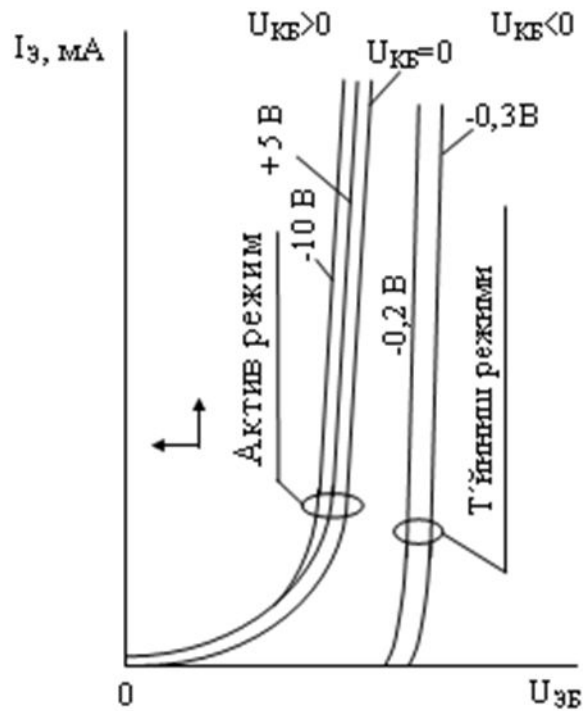


# Схема соединений для снятия статических характеристик транзистора в схеме с общим эмиттером.

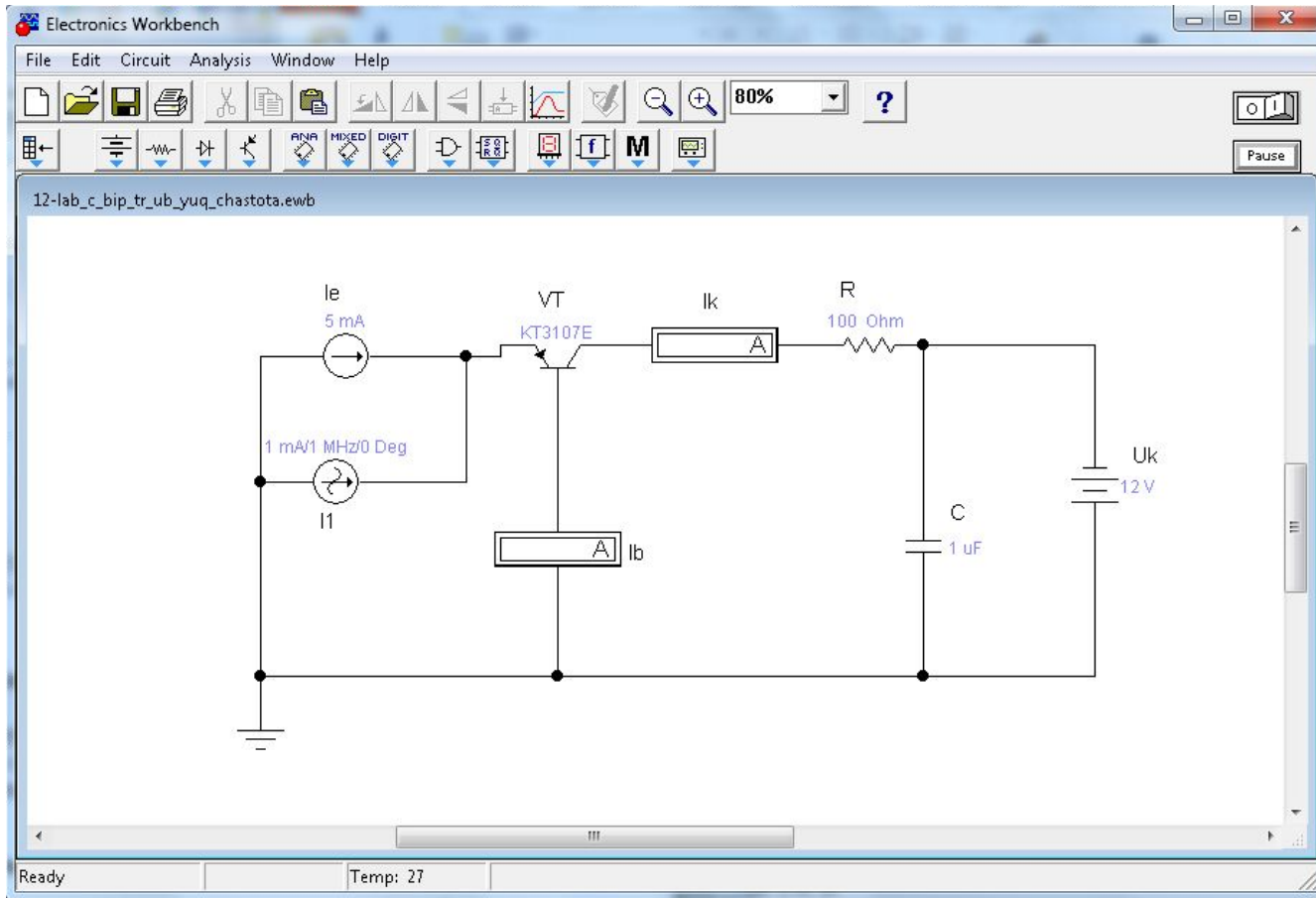




# Семейство входных и выходных статических характеристик БТ на диаграмме ОБ-соединений



# Виртуальное моделирование работы БТ в программном обеспечении Electronics Workbench





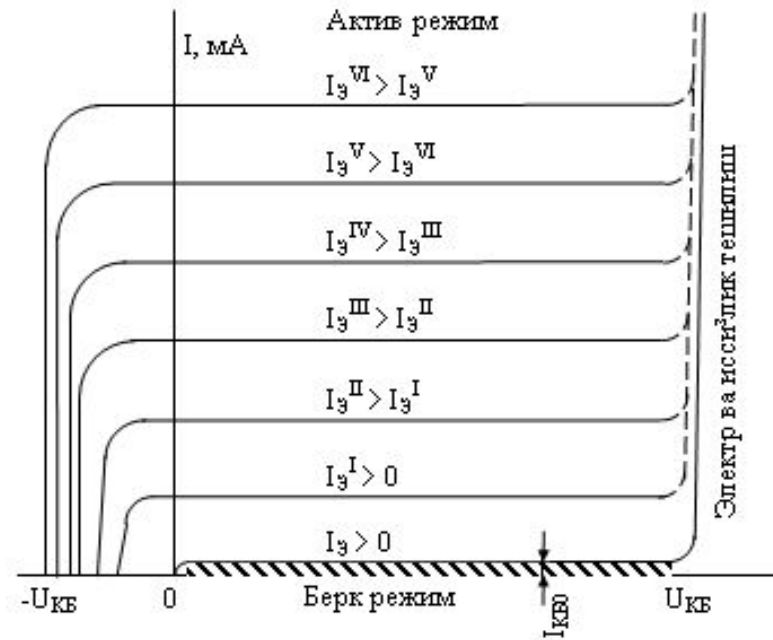
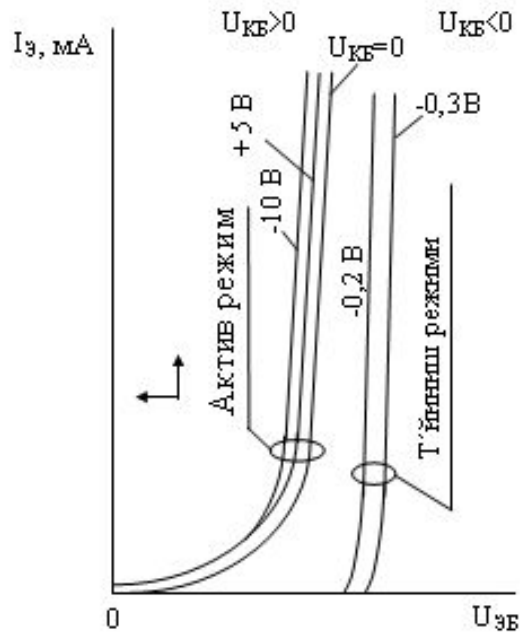
# Результаты измерений

---

Uпит (В)	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
I(A)								
U (В)								

---

# Семейство входных и выходных статических характеристик БТ на диаграмме ОБ-соединений



# Паспортные данные БТ КТ 501К

---

- **планар – технология выполнения эпитакциального p-n-p**
  - $P_{Kmax} = 350 \text{ мВт}$  (при 35 0С)
  - $F_{гр} \geq 5 \text{ МГц}$
  - $U_{КЭ} = 45 \text{ В}, R_{max} = 10 \text{ кОм}$
  - $U_{ЭБ0} = 20 \text{ В}$
  - $I_{Kmax} = 300 (500) \text{ mA}$
  - $I_{КЭ} \leq 1 \text{ мкА}, R = 45$
  - $h_{21Э} = 80 \div 240 (1 \text{ В}, 30 \text{ mA})$
  - $C_K \leq 50 \text{ пФ} (10 \text{ В})$
  - $r_{КЭнас} \leq 1,3 \text{ Ом}$
  - $K_{ш} \leq 4 \text{ дБ} (1 \text{ кГц})$
-

# Расчет основных параметров

---

$$\begin{cases} U_{\text{ЭБм}} = h_{11} I_{\text{Эм}} + h_{12} U_{\text{КБм}} \\ I_{\text{Км}} = h_{21} I_{\text{Эм}} + h_{22} U_{\text{КБм}} \end{cases}$$

$$u_{\text{КБ}} = \text{const}$$

$$h_{11\text{Б}} = \frac{\Delta u_{\text{ЭБ}}}{\Delta i_{\text{Э}}}$$

$$h_{21\text{Б}} = \frac{\Delta i_{\text{К}}}{\Delta i_{\text{Э}}}$$

$$i_{\text{Э}} = \text{const}$$

$$h_{12\text{Б}} = \frac{\Delta u_{\text{ЭБ}}}{\Delta u_{\text{КБ}}}$$

$$h_{22\text{Б}} = \frac{\Delta i_{\text{К}}}{\Delta u_{\text{КБ}}}$$

---

# Рабочая станция NI ELVIS



# Исследование полупроводникового диода на рабочей станции NI ELVIS

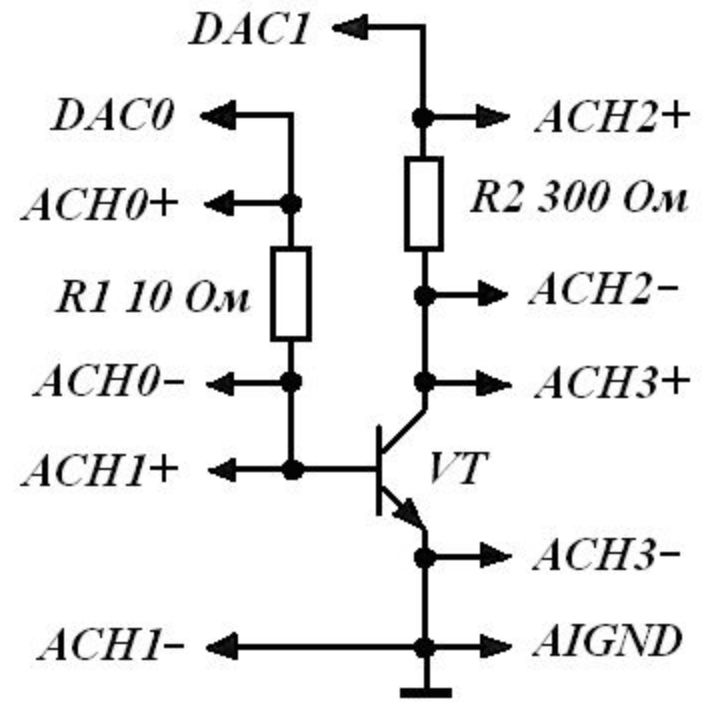
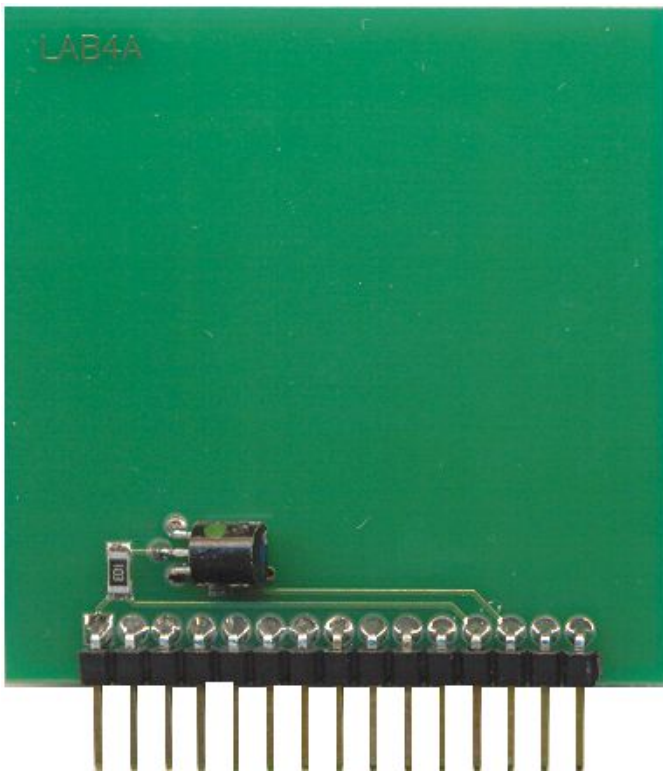


# биполярного транзистора

## Биполяр транзисторни

### тадқиқ этиш модули ва схемаси

---



# Содержание отчета

---

- Наименование работы
  - Цель работы
  - Схема измерения
  - Паспортные инструкции изучаемого электронного устройства
  - Результаты измерений
  - Вольт-амперные характеристики
  - Расчет основных параметров
  - Заключение
-