

---

*Лабораторная работа №13*  
**Исследование статических ВАХ  
ПТ транзисторов**

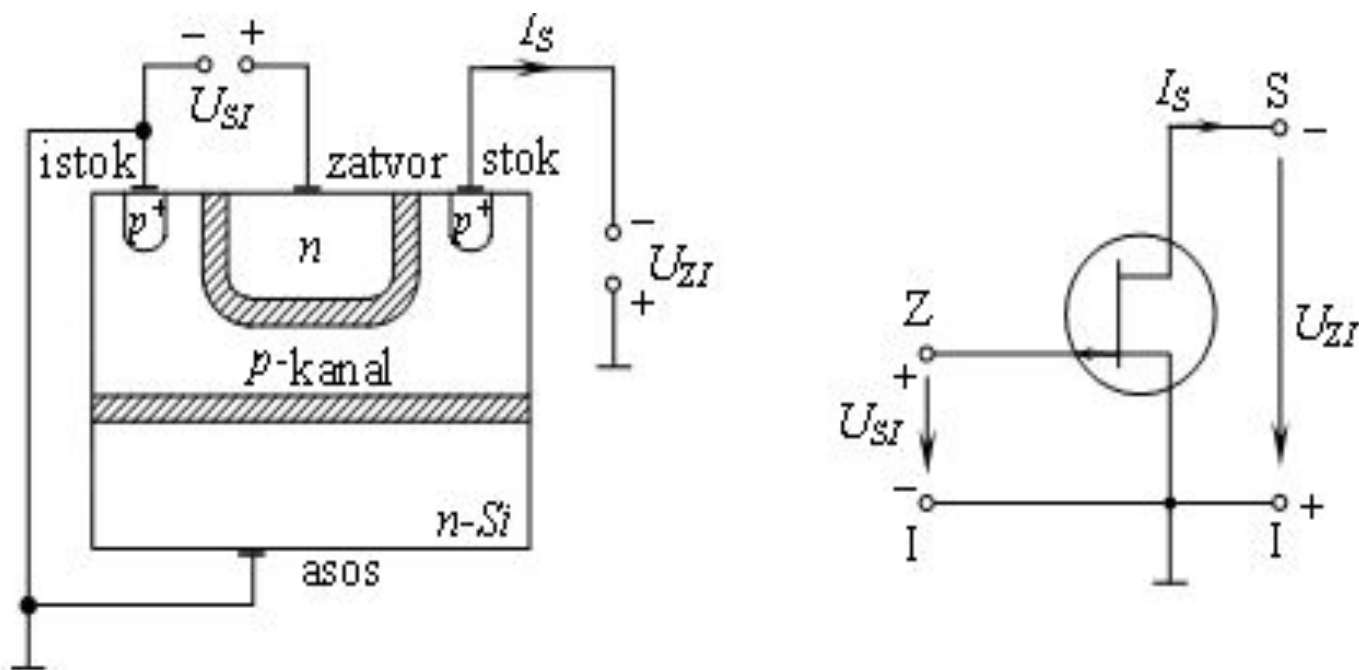
---

## Цель работы

---

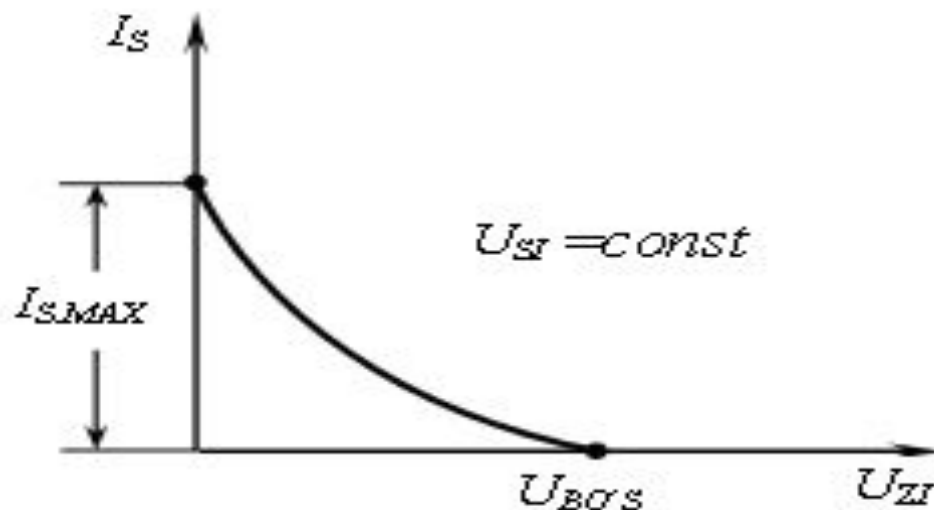
- Изучить параметров статических ВАХ ПТ транзисторов
-

Подготовка к лабораторным работам: В лабораторной работе будет исследоваться полевой транзистор каналом р – типа. Схема и условные обозначения ПТ для снятия статических характеристик приведена на рис.1.



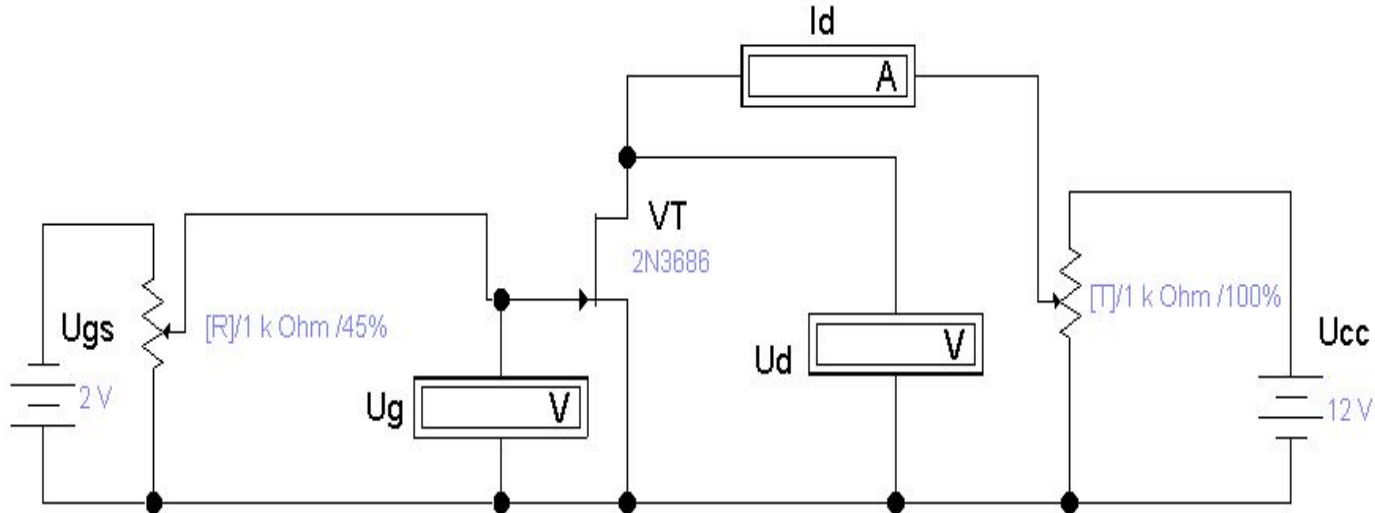
Значение напряжения затвора на стыке области объемного заряда управляющего р-п-перехода и р-п-перехода между базой и каналом (ток стока  $I_s$  равен нулю) называется пороговым напряжением  $U_{пор}$ .

---



# Виртуальное моделирование работы транзистора МДП в программе Electronics Workbench

---



# Полученные результаты

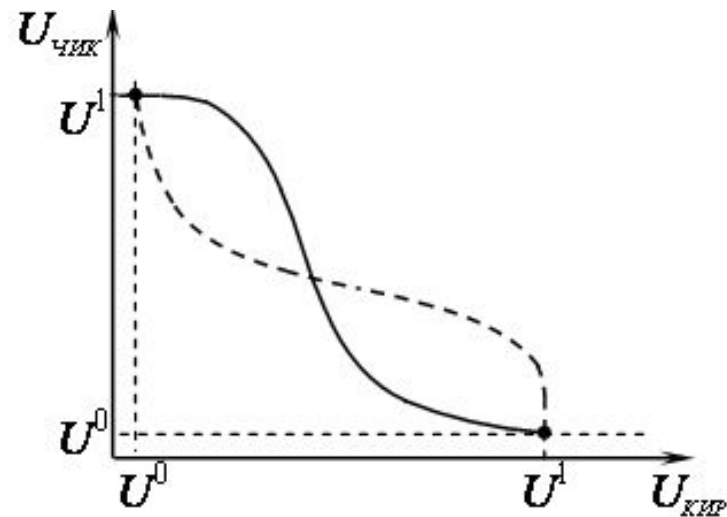
---

Параметры Напряжения	$U^0, В$	$U^1, В$	$\Delta U, В$	$\Pi_{ср}, мВ$
Сопротивление				
$R_{Ю} = 51 кОм$				
$R_{Ю} = 10 кОм$				
$R_{Ю} = 3,5 кОм$				

---

# Семейство характеристик передачи транзистора МДП

---



# Универсальный лабораторный стенд

---





- 
- Исследование влияния сопротивления нагрузки на характеристику переключения переключателя из транзистора МДП  
 $U_{\text{ВЫХ}}=f(U_{\text{ВХ}})$
-

# Полученные результаты

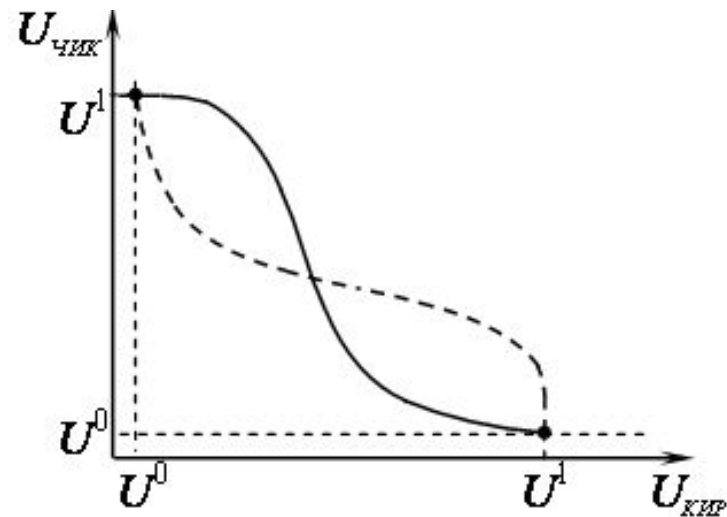
---

Параметры Напряжения	$U^0, В$	$U^1, В$	$\Delta U, В$	$\Pi_{ср}, мВ$
Сопротивление				
$R_{Ю}=51кОм$				
$R_{Ю}=10кОм$				
$R_{Ю}=3,5кОм$				

---

# Семейство характеристик передачи транзистора МДП

---



# Расчет основных параметров

---

- Определите разницу между уровнями логического сигнала  $U_0$  и  $U_1$  и уровнями логического сигнала  $\Delta U = U_1 - U_0$  для каждого переключателя.
- Определите среднее значение потребляемой мощности от источника в логическом нуле и логическом единице:

$$P_{cp} = \frac{1}{2} (P^0 + P^1)$$

$$P^{0,1} = I_{ист}^{0,1} E_M$$

---

# Содержание отчета

---

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