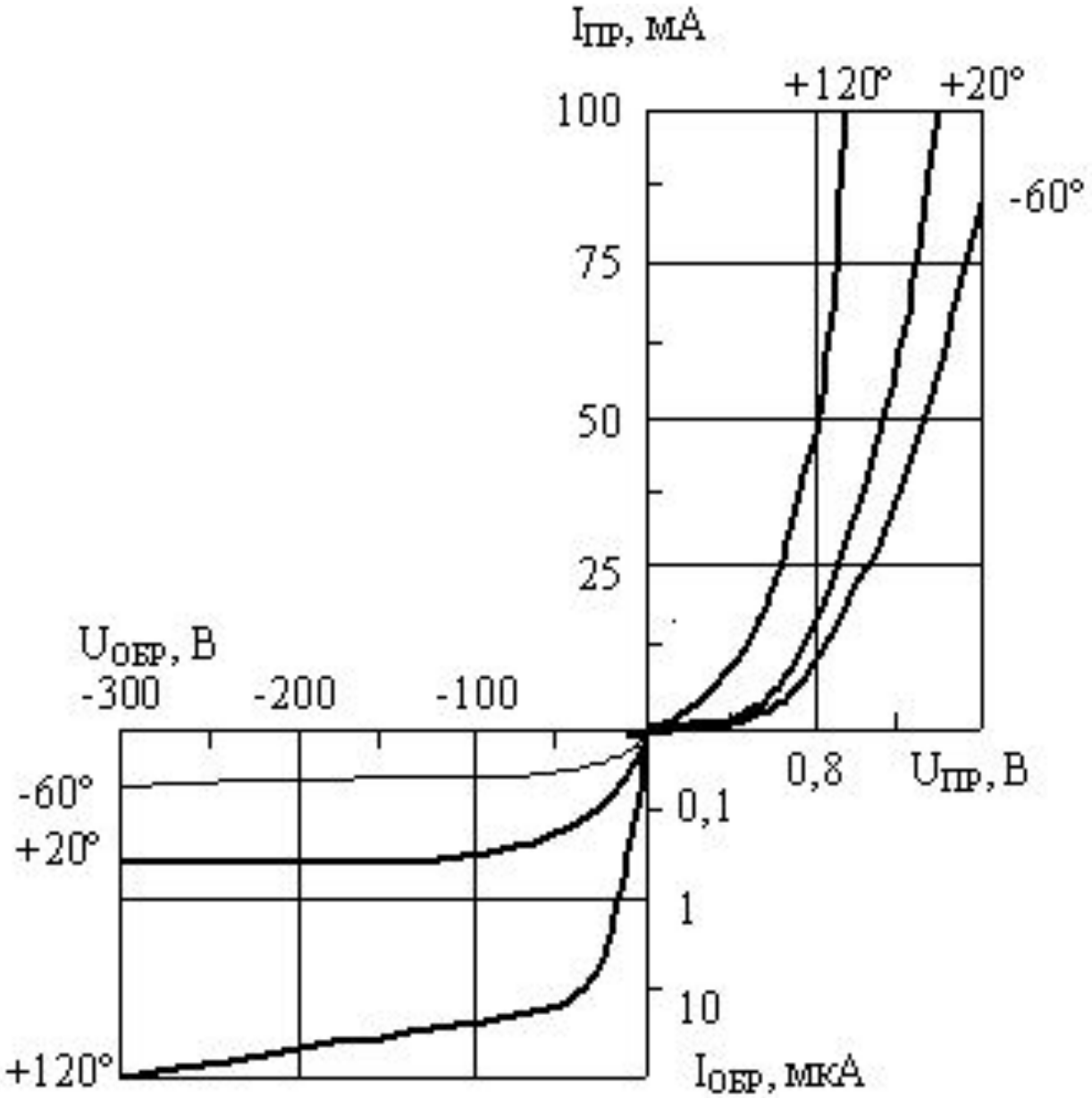
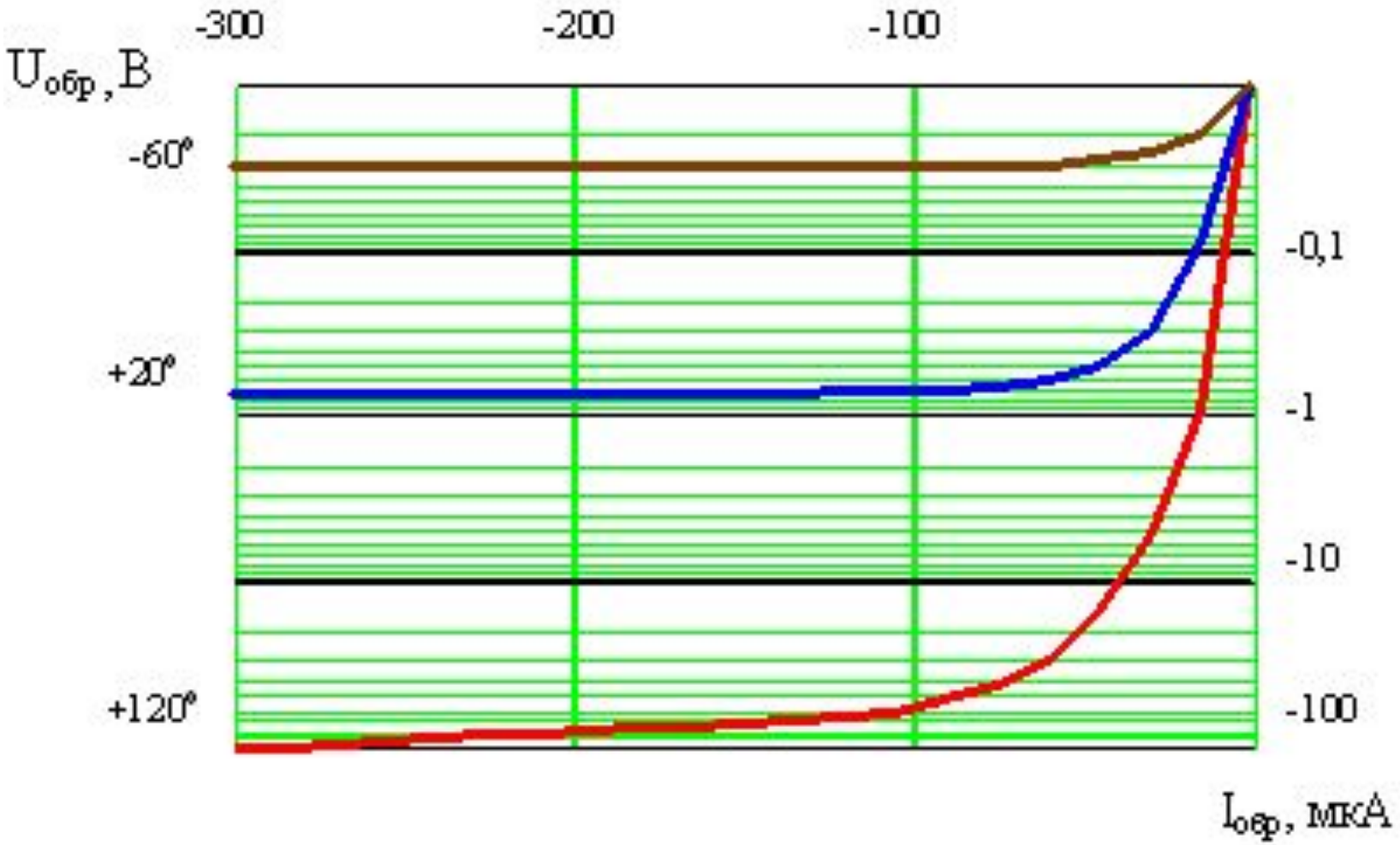
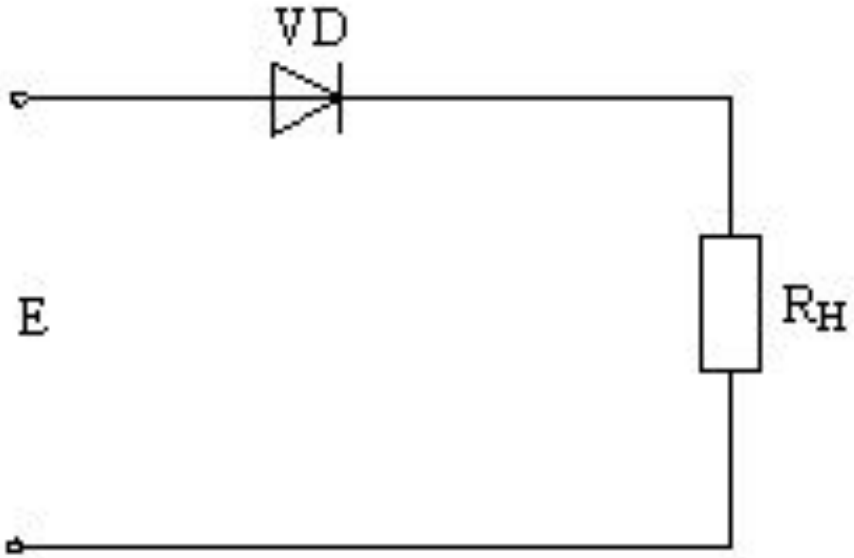
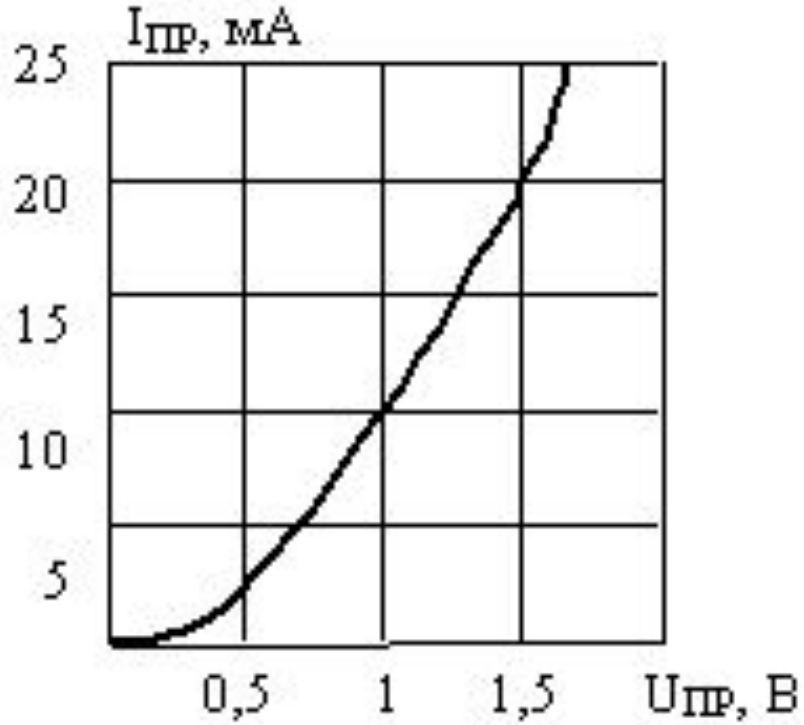
Практическое задание 1

Тема: полупроводниковый диод

Задание 1

- Используя ВАХ кремниевого выпрямительного диода КД103А, приведенную на рисунке, для t = 20°С определить:
- сопротивление диода постоянному току при прямом включении для напряжений $U_{ПР\ 1}$ = 0,4 В; $U_{ПР\ 2}$ = 0,6 В; $U_{ПР\ 3}$ = 0,8 В. Построить график зависимости $R_0 = f(U_{ПР})$;
- сопротивление постоянному току при обратных напряжениях $U_{ОБР1}$ = -50В; $U_{ОБР2}$ = -100 В; $U_{ОБР\ 3}$ = -200 В. Построить график зависимости $R_0 = f(U_{ОБР})$;
- дифференциальное сопротивление и крутизну прямой ветви ВАХ для напряжения $U_{ПР}$ = 0,8 В;
- дифференциальное сопротивление и крутизну обратной ветви ВАХ для напряжения $U_{ОБР}$ = -50 В.
- Построить зависимость сопротивления постоянному току при прямом включении от температуры, при значениях прямого напряжения $U_{ПР\ 1}$ = 0,4 В; $U_{ПР\ 2}$ = 0,6 В; $U_{ПР\ 3}$ = 0,8 В.
- Построить зависимость сопротивления постоянному току при обратном включении от температуры, при значениях напряжения $U_{ОБР\ 1}$ = -50 В; $U_{ОБР\ 2}$ = -100 В; $U_{ОБР\ 3}$ = -200 В.
- Сделать выводы по результатам расчета


Iпр, мА
+120°
+20°
100
-60°
75
50
25
Uобр, В
-300
-200
-100
0,8
Uпр, В
-60°
+20°
0,1
1
10
+120°
Iобр, мкА


-300
-200
-100
$U_{обр}$, В
-60°
+20°
+120°
-0,1
-1
-10
-100
$I_{обр}$, мкА

- **Задача 2.** В рабочем режиме на вход цепи, приведенной на рисунке, подано напряжение E = 2 В. Рассчитайте напряжение и ток, протекающий через нагрузку и, используя ВАХ для двух значений сопротивления нагрузки R_{H1} = 80 Ом; R_{H2} = 40 Ом.