Вариант 21.

**Задание 1**

**Дано:**

- схемы транзисторных усилительных каскадов с ОЭ, ОБ, и ОК (рис. 1);

- тип используемого транзистора КТ355;

- напряжение питания EК = 12В;

- параметры рабочей точки транзистора IК0=12.5мА, IБ0=80мкА;

- коэффициент температурной нестабильности N=15;

- внутреннее сопротивление источника сигнала RГ=15кОм;

- активное сопротивление нагрузки RH=1кОм;

- емкость нагрузки CH=150нФ;

- нижняя рабочая частота усилителя (по уровню 1/) fH=150Гц;

- характеристики транзисторов (рис. 2).

**Требуется:**

Для схем усилительных каскадов с ОЭ, ОК, ОБ рассчитать:

- Сопротивления резисторов R1, R2, RК, RЭ, обеспечивающие заданную рабочую точку транзистора.

Построить нагрузочную прямую. (Отношение IR1/IБ0 принять равным 10);

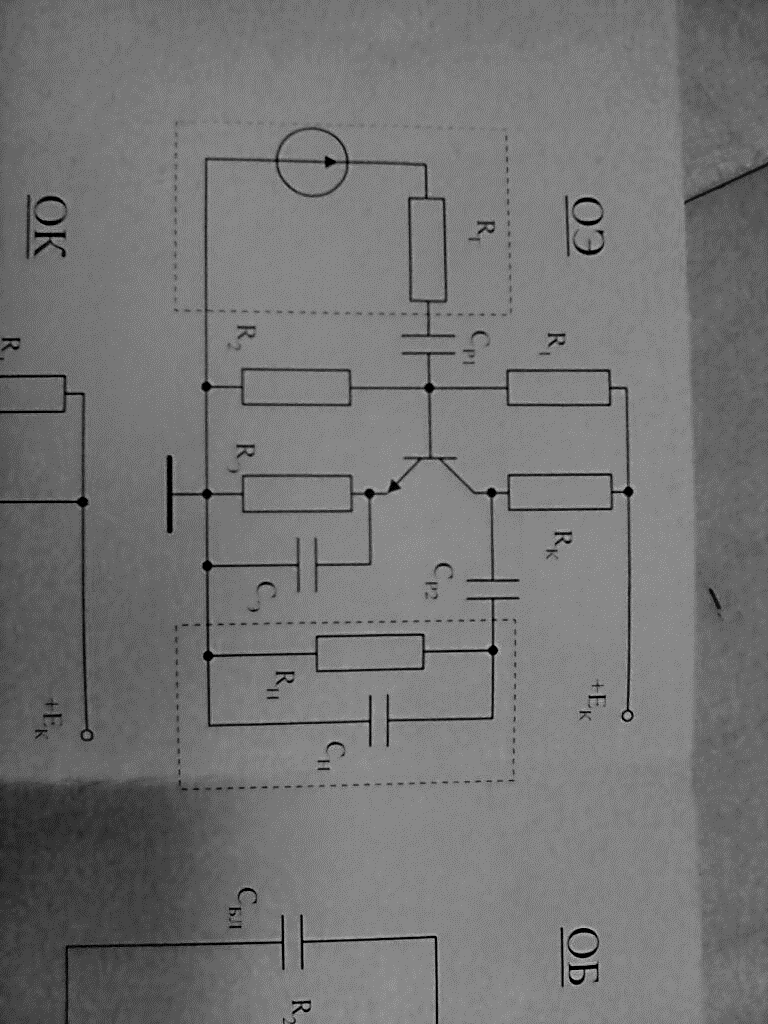
- Y – параметры транзистора в заданной рабочей точки;

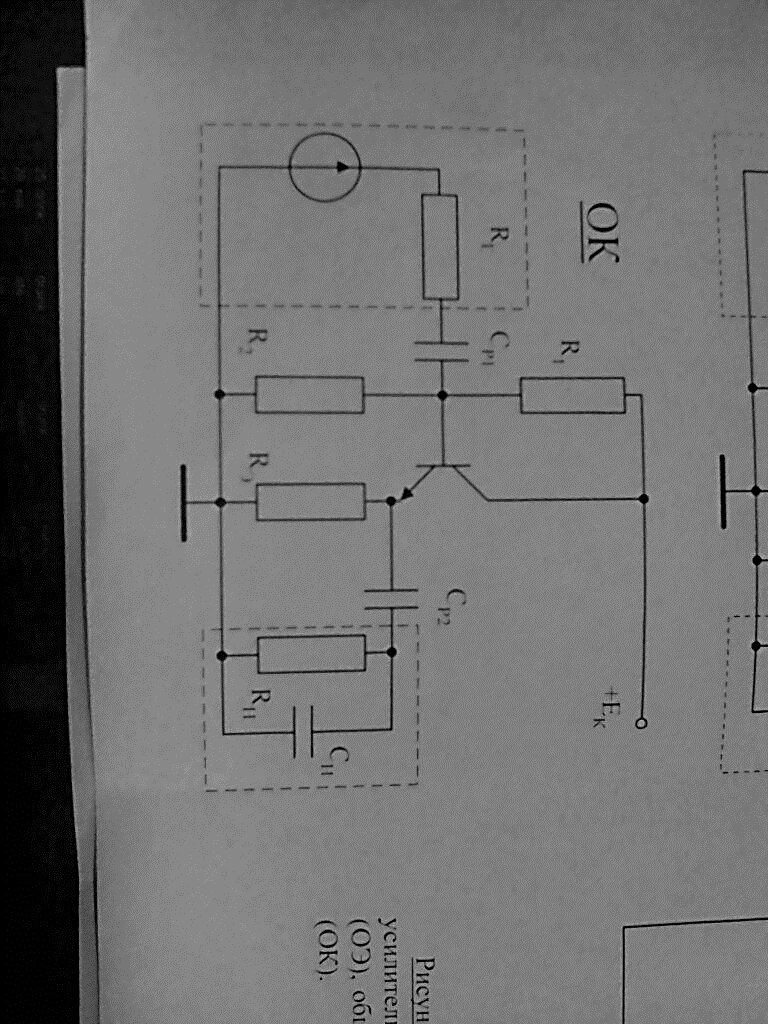
- Коэффициенты усиления KU, K1, KP;

- Входные и выходные сопротивления транзистора (RВХ, RВЫХ) и каскада в целом (R\*ВХ, R\*ВЫХ);

- Емкости конденсаторов СP1, CP2, CЭ, обеспечивающие заданные параметры каскада на частоте fH;

- Верхнюю частоту усилительного каскада с ОЭ (с учетом СН и снижения усиления транзистора).





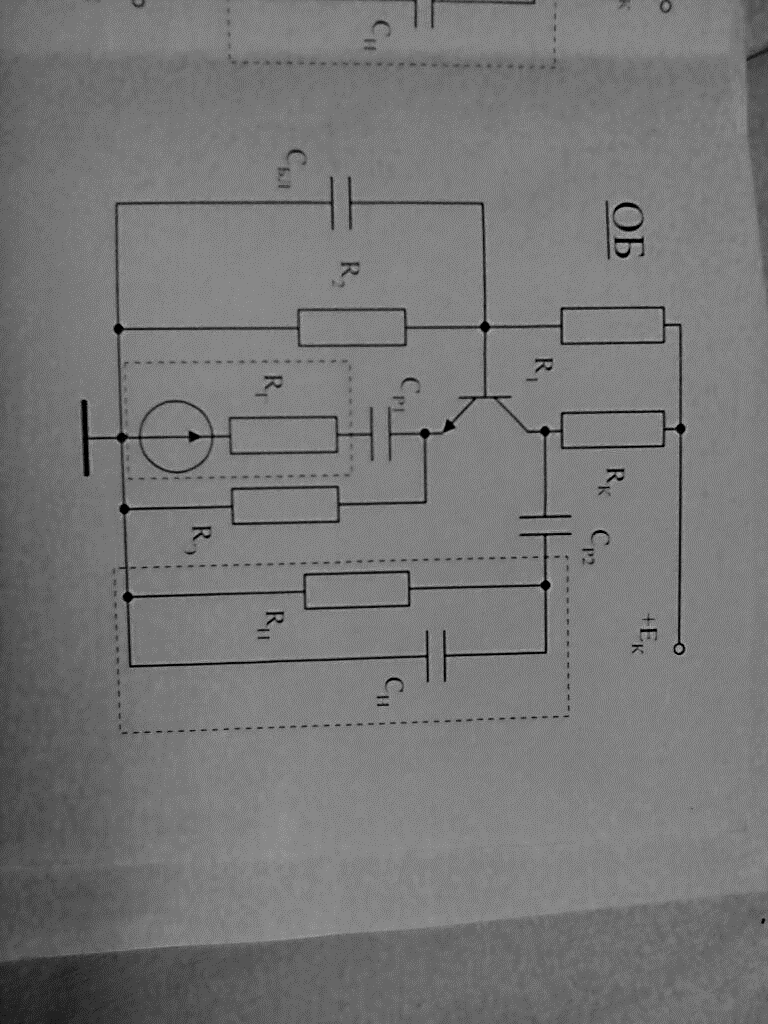
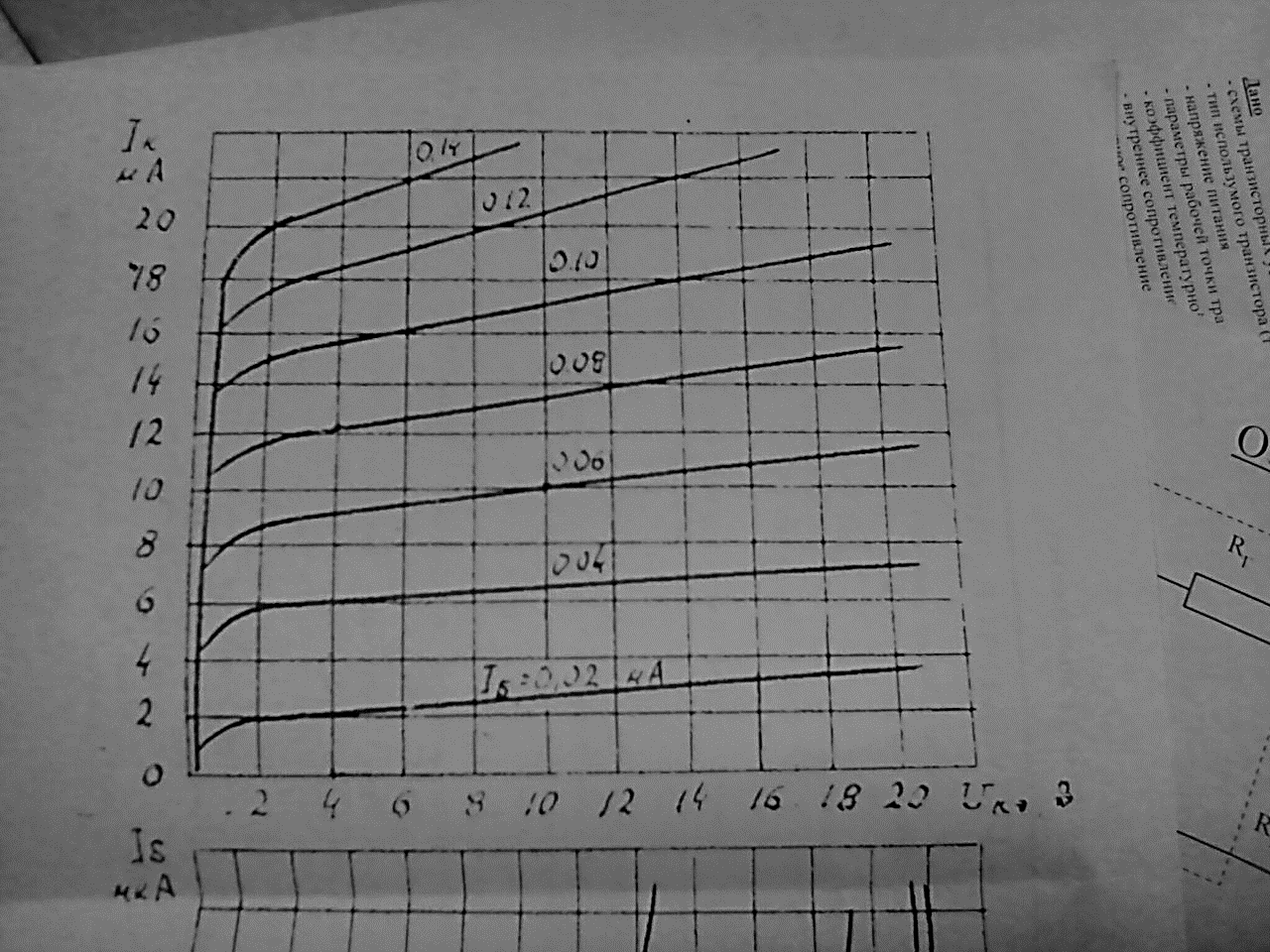


Рисунок 1. Схемы транзисторных усилительных каскадов.



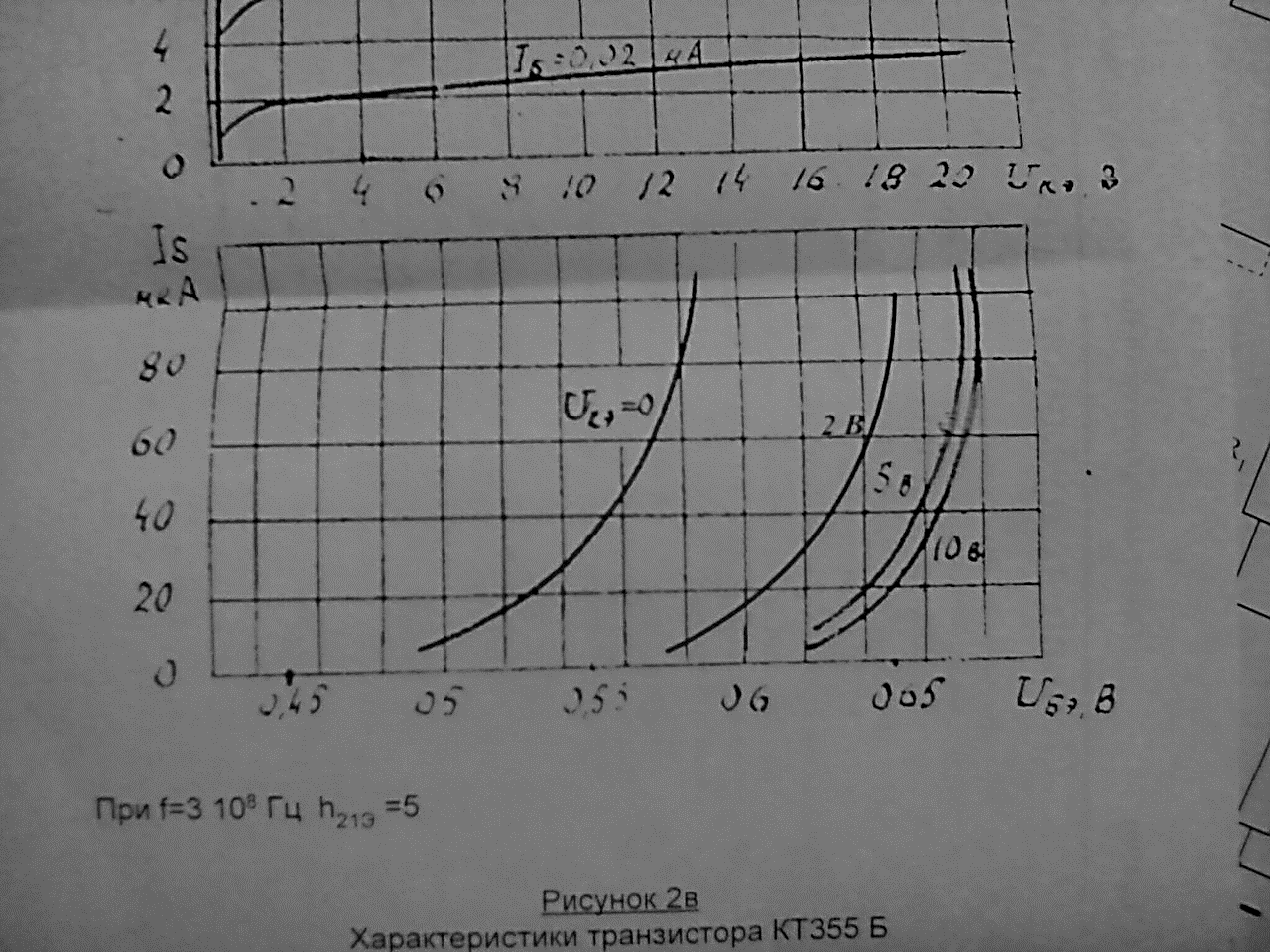


Рисунок 2. Характеристики транзистора КТ355 Б (IК=f(UКЭ), IБ=f(UБЭ)).