

Лабораторна робота 3

Тема: Розробка конструкторської документації принципової схеми з використанням програми DipTrase.

Мета: Вивчити вимоги до побудови принципової схеми. Ознайомитися з середовищем розробки DipTrase.

3.1 Теоретичні відомості

На схемі електричній принциповій (ЕЗ) указують всі елементи, необхідні для побудови електронної апаратури (або її окремого вузла), зв'язки між елементами й елементи, якими закінчуються вхідні і вихідні ланцюги.

Елементи в схемі зображують у виді умовних графічних позначень. Відстань між двома сусідніми лініями умовних графічних позначень повинні бути товщиною не менш 0,8 мм.

Умовні графічні позначення на схемі ЕЗ розташовують так, щоб зображення зв'язків між ними були найкоротшими лініями з мінімальним числом перетинань. Лінії зв'язків повинні бути показані цілком, однак при необхідності їх допускається обривати, закінчуючи місця обриву стрілками з позначенням місця включення. Для спрощення креслення схеми можна трохи електрично не з'єднані лінії зв'язку зливати в загальну стовщену лінію, але при підході до контактів кожна лінія повинна бути зображена окремо, лінії зв'язку при цьому необхідно пронумерувати однаковими числами на обох кінцях (рис. 3.1).

Кожен елемент, що входить у схему, повинний мати літерно-цифрове позиційне позначення, складене з літери індексу і порядкового номера. Порядкові номери елементам привласнюють починаючи з одиниці зверху вниз у напрямку ліворуч – праворуч, у межах групи елементів, яким на схемі наданий однаковий літерний індекс.

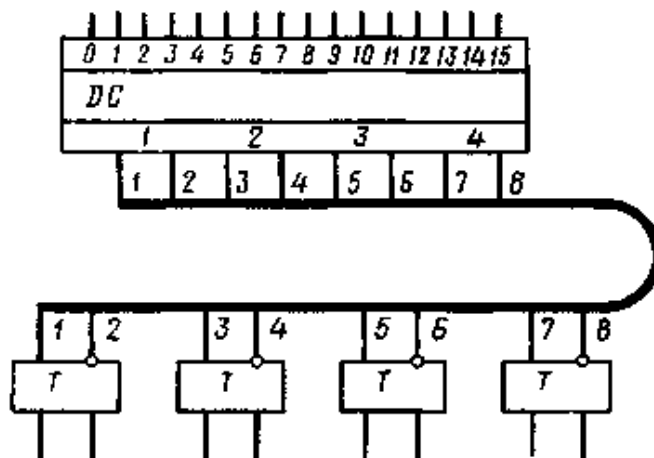


Рисунок 3.1 – Об'єднання електрично не зв'язаних ліній в джгут (шину)

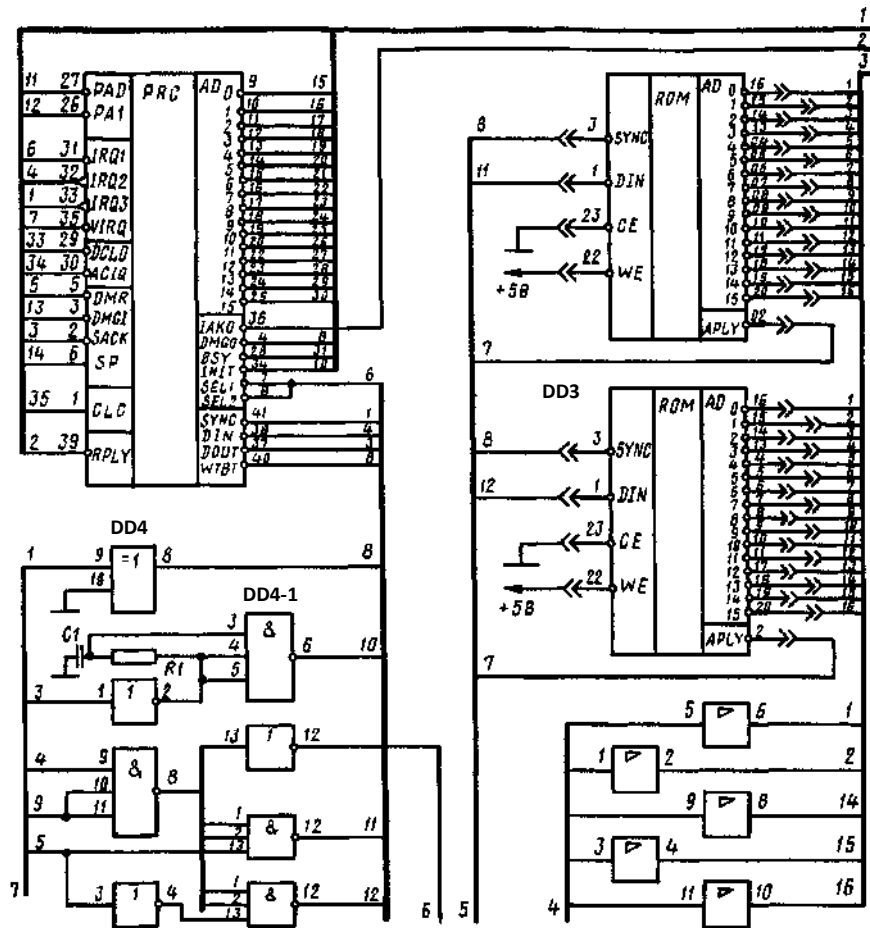


Рисунок 3.2 – Фрагмент електричної принципової схеми мікро-ЕОМ

Якщо елемент складається з декількох частин, то допускається до його позиційного позначення додавати цифри, що привласнюються кожній частини елемента (наприклад, E1-1, E1-2, E1-3 означають першу, другу і третю частини елемента 1).

Дані про всі елементи, що включені у схему, повинні бути записані в перелік (зв'язок переліку з умовними графічними позначеннями елементів здійснюється через позиційні позначення). В окремих випадках допускається зведення про елементи розташовувати на схемі біля умовних графічних позначень.

3.2 Завдання

1. Вивчити матеріали лекції на тему «Конструювання і розрахунок друкованих плат».
2. Згідно свого варіанту Додаток 1 накреслити принципову схему в середовищі розробки DipTrase.
3. Згідно свого варіанту Додаток 1 накреслити принципову схему в середовищі розробки DipTrase.

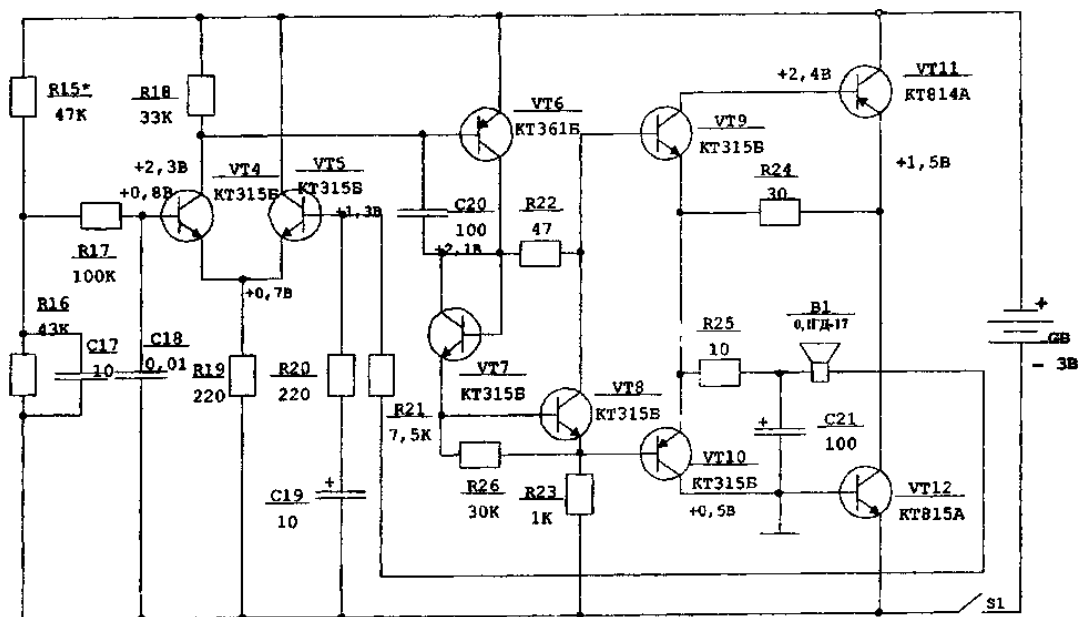
3.3 Зміст звіту

1. Назва та мета роботи.
2. Принципова схема системи в DipTrase.
3. Оформити принципову, як конструкторській документ.

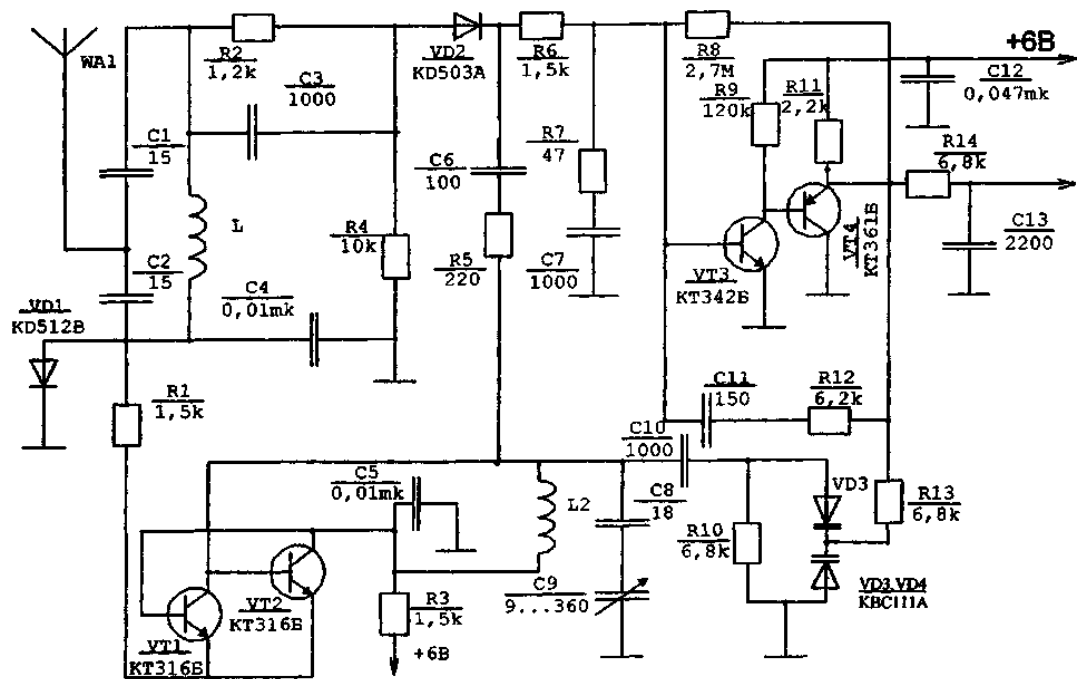
1.4 Контрольні питання

1. Що являє собою принципова схема.
2. Які елементи вказуються на принциповій схемі?
3. Як зображуються елементи на принциповій схемі?
4. Як повинні бути показані лінії зв'язку на принциповій схемі
5. З чого складається позиційне позначення кожного елемента на принциповій схемі?
6. Що є критерієм оптимальності на принциповій схемі?
7. Що роблять для правильної принциповій схемі?

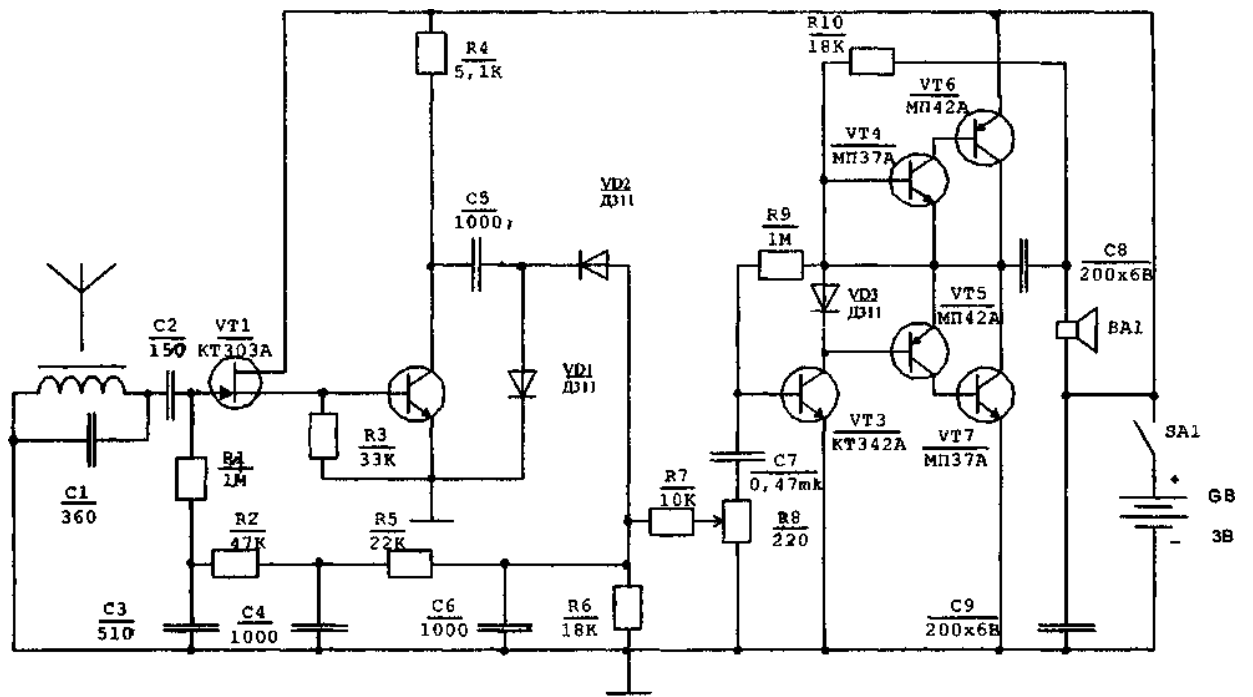
Варіант 1



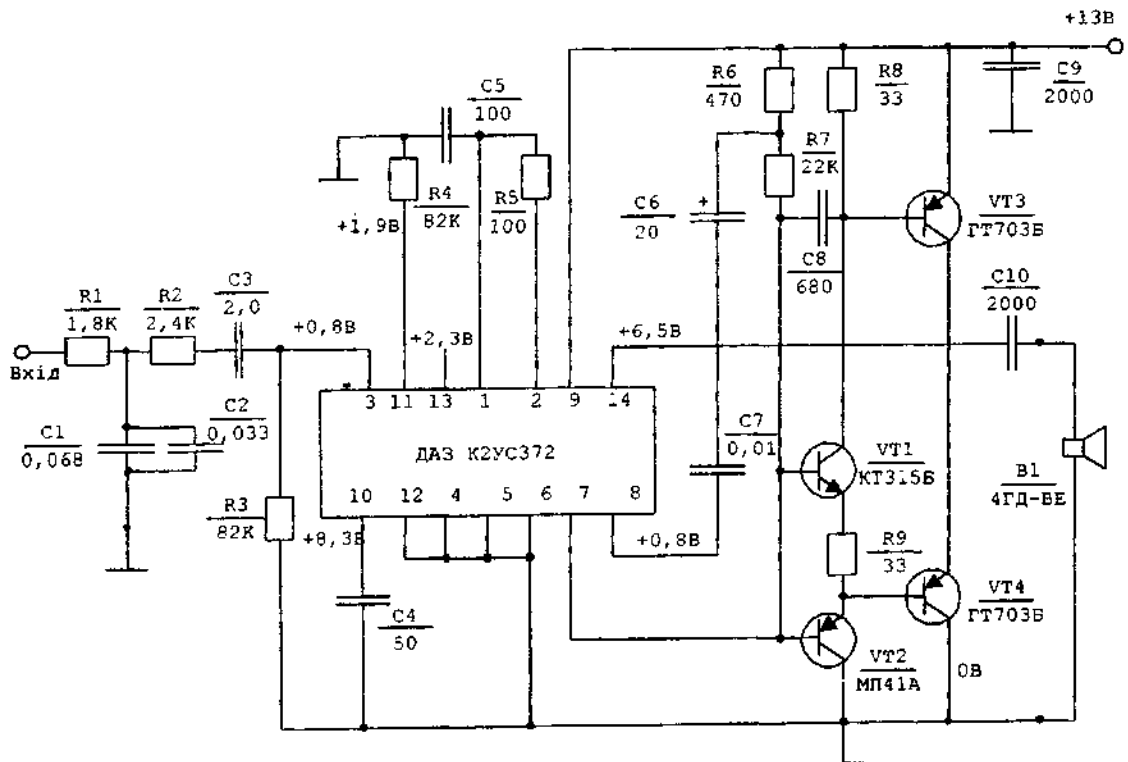
Варіант 2



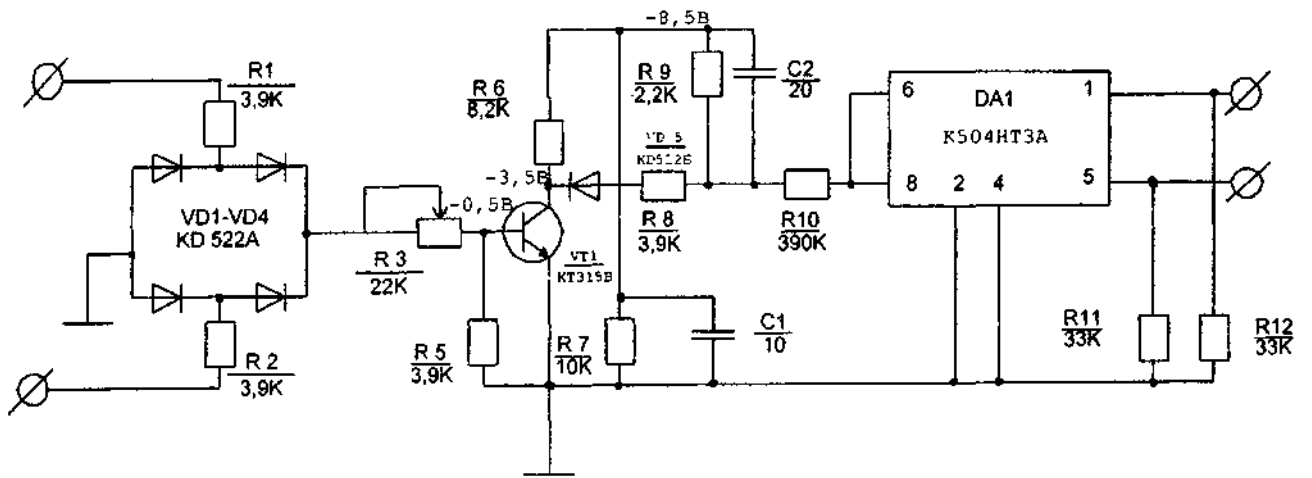
Варіант 3



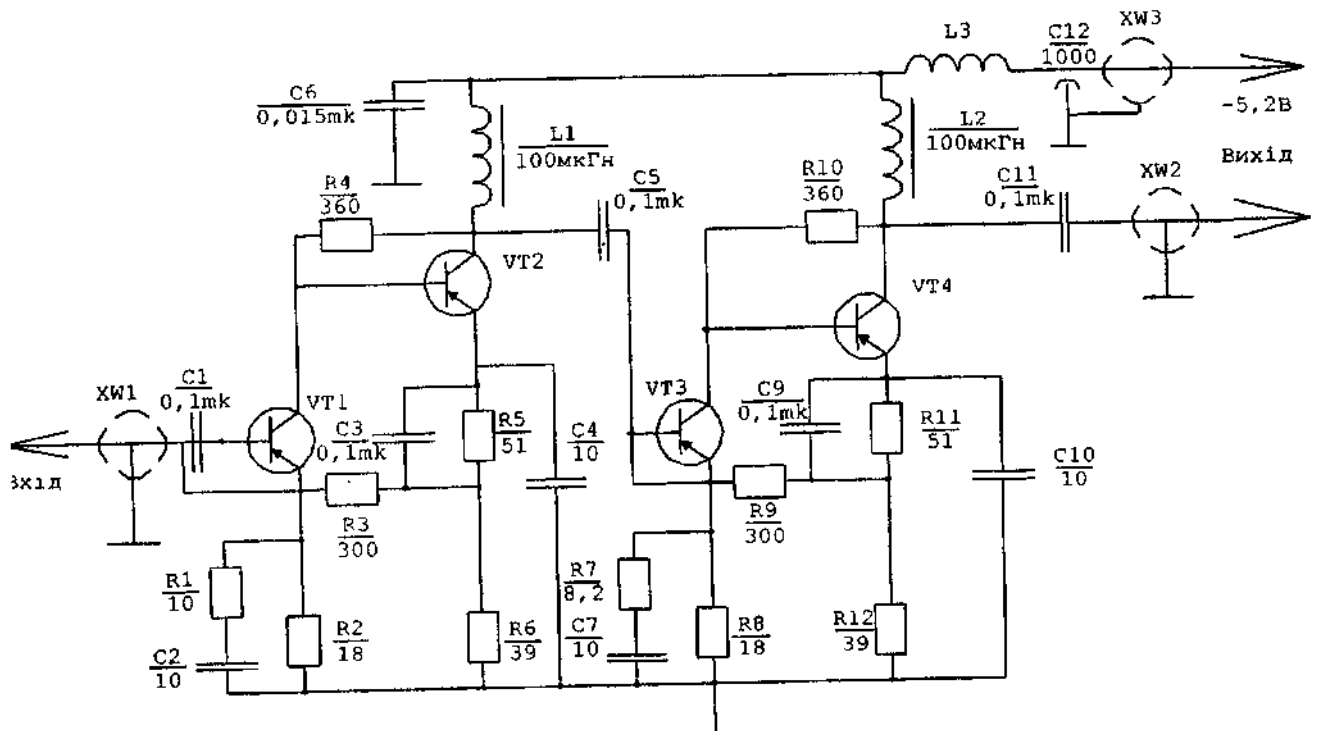
Вариант 4



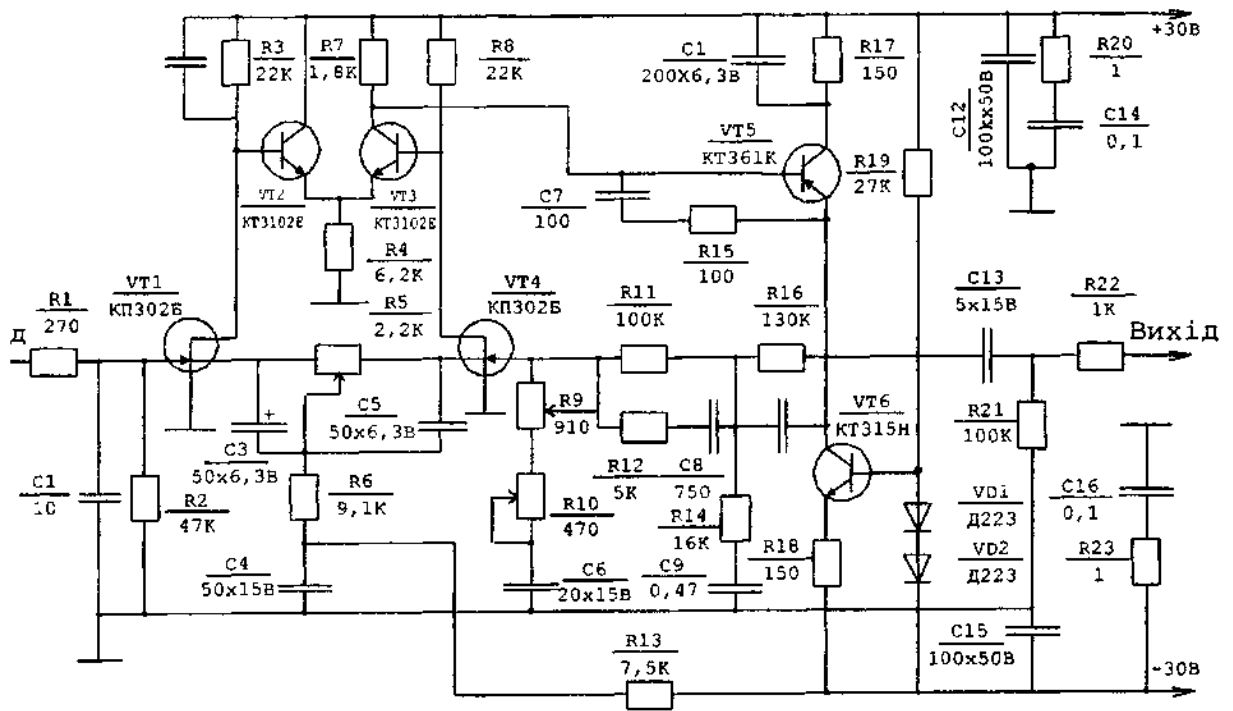
Вариант 5



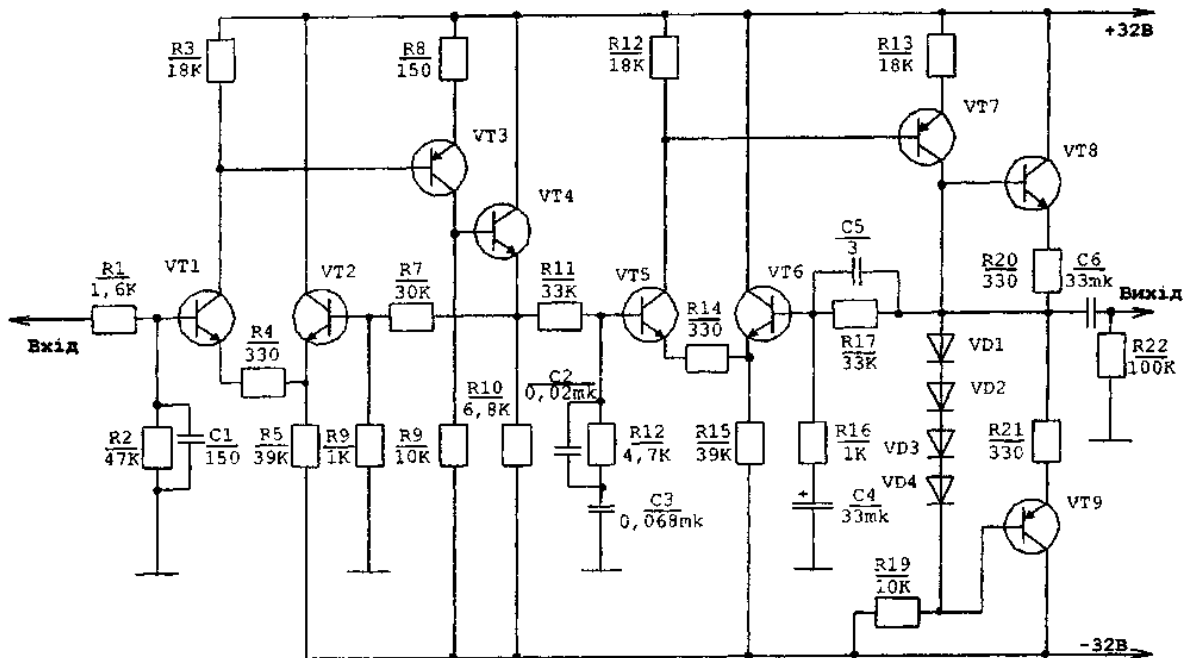
Варіант 6



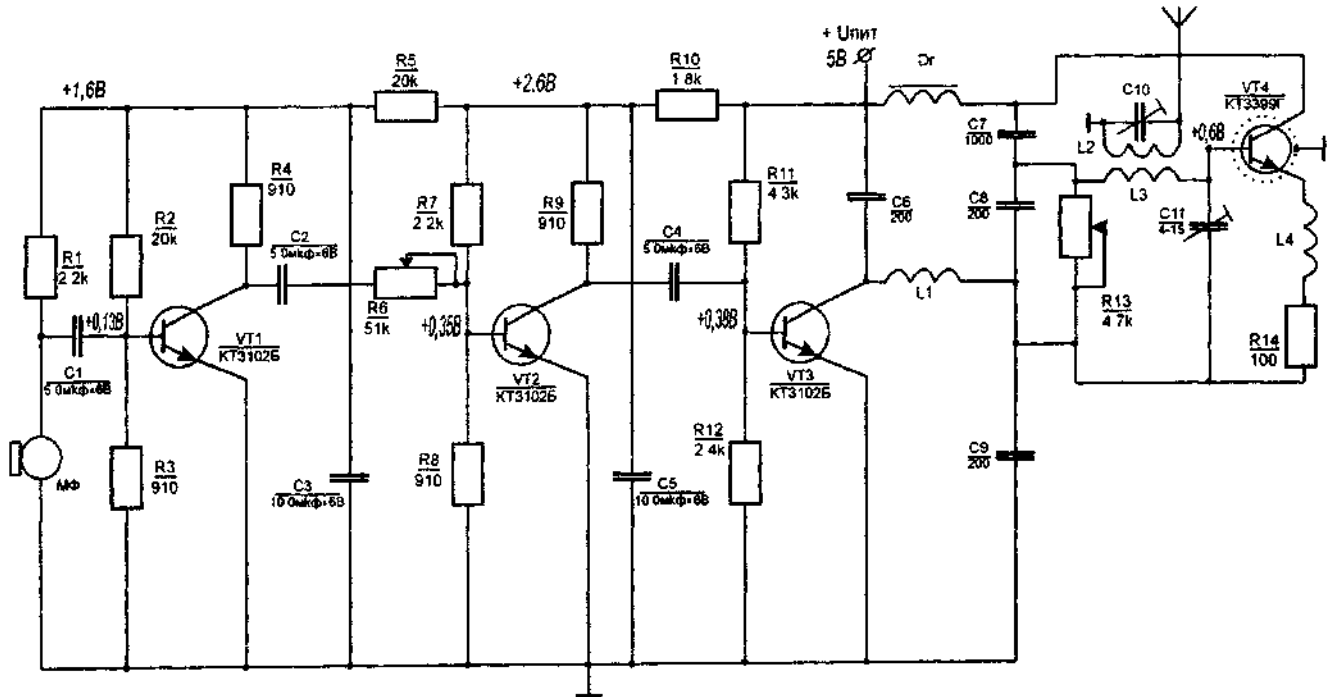
Варіант 7



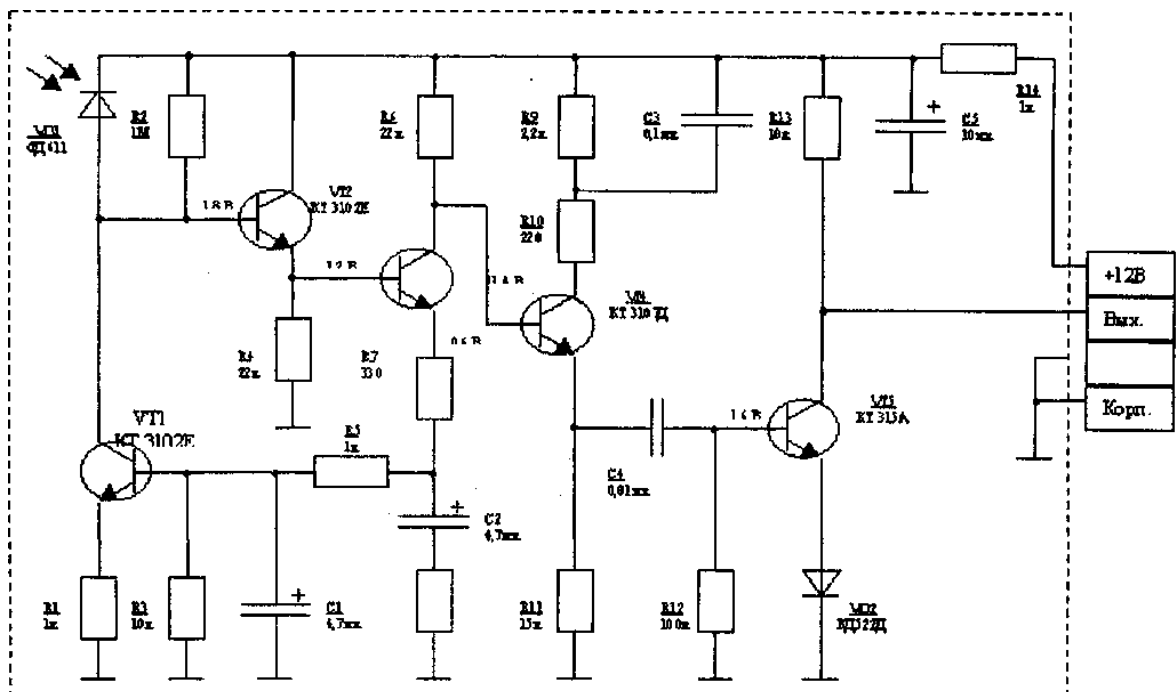
Варіант 8



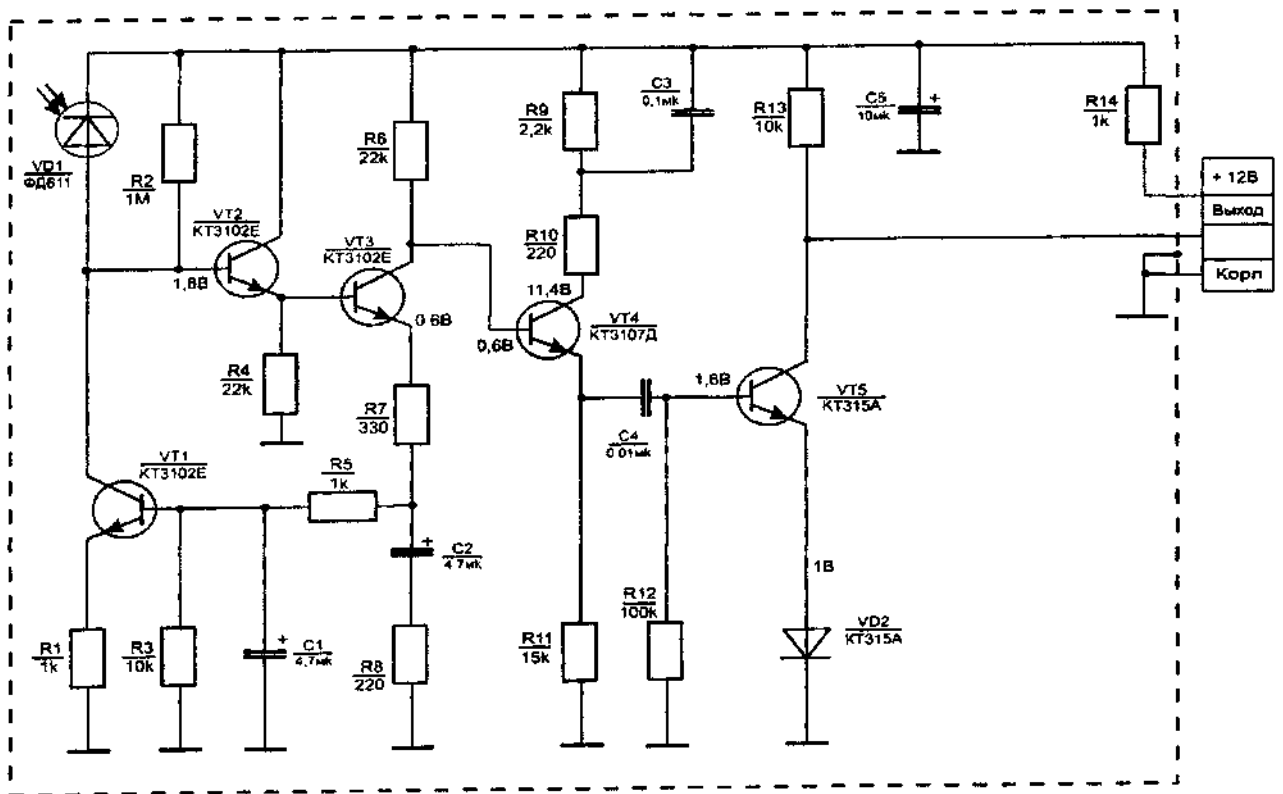
Варіант 9



Вариант 10



Вариант 11



Вариант 12

