

Индивидуальные задания по разделам (блокам) дисциплины:

1 блок. Элементная база ЦИУ

Задание № 1.

Составить принципиальные схемы RS, D, JK и T триггеров на базе схем И-НЕ (четные номера в списке группы) и ИЛИ-НЕ (нечетные номера).

Задание № 2.

На основе D – триггеров составить схемы двоичных 4 – разрядных счетчиков и 4 – разрядных двоично-десятичных счетчиков.

Задание №3.

На основе D – триггеров составить схемы 4 – разрядных регистров сдвига и регистров памяти .

Задание №4.

Составить принципиальные схемы дешифраторов двоично-десятичного кода в единичный позиционный код и код для семисегментных индикаторов.

Задание №5

Описать принцип действия и схему подключения к дешифратору ЖК, люминесцентных и газоразрядных индикаторов.

2 блок заданий. Аналого-цифровые преобразователи - АЦП.

Задание №1.

Составить принципиальную схему АЦП двухтактного интегрирования и рассчитать элементы схемы для $U_x = 1 * N (В)$, где N – порядковый номер фамилии студента в списке группы, погрешность дискретности 0.1%.

Задание №2.

Составить принципиальную схему АЦП поразрядного уравнивания и рассчитать элементы схемы для $U_x = 0.1 * N (В)$, где N – порядковый номер фамилии студента в списке группы, погрешность дискретности 0.1%.

Задание №3.

Составить принципиальную схему АЦП последовательного счета и рассчитать элементы схемы для $U_x = 1 * N (В)$, где N – порядковый номер фамилии студента в списке группы, погрешность дискретности 0.1%.

3 блок. Цифро-аналоговые преобразователи, преобразователи код-аналог (ПКН).

Задание №1.

Составить принципиальную схему последовательного ПКН и рассчитать элементы схемы при $m = 25 - N$, где N – порядковый номер фамилии студента в списке группы. Привести таблицу расчетов для 5-ти укороченных схем ПКН, m – число разрядов ПКН.

Задание №2.

Составить принципиальную схему параллельного ПКН и рассчитать элементы схемы при $m = 25 - N$, где N – порядковый номер фамилии студента в списке группы. Привести таблицу расчетов для 5-ти укороченных схем ПКН, m – число разрядов ПКН.

Задание №3.

Составить принципиальную схему потенциального ПКН типа R-2R и рассчитать элементы схемы $m = 25 - N$, где N – порядковый номер фамилии студента в списке группы. Привести таблицу расчетов для 5-ти укороченных схем ПКН, m – число разрядов ПКН.

Задание №4.

Составить принципиальную схему ПКН с суммированием токов и рассчитать элементы схемы при $m = 25 - N$, где N – порядковый номер фамилии студента в списке группы. Привести таблицу расчетов для 5-ти укороченных схем ПКН, m – число разрядов ПКН.

Задание №5

Составить принципиальную схему токового ПКН типа R-2R и рассчитать элементы схемы $m = 25 - N$, где N – порядковый номер фамилии студента в , где N – порядковый номер фамилии студента в. Привести таблицу расчетов для 5-ти укороченных схем ПКН, m – число разрядов ПКН.

4-й блок .Цифровые приборы

Задание №1

Составить принципиальную схему и определить коэффициенты передачи блоков вольтметра постоянного тока с пределами измерения $U_x = 10 * N$, где N – порядковый номер фамилии студента в в списке группы, погрешность дискретности –0.1%.



Задание №2.

Составить принципиальную схему и определить коэффициенты передачи блоков вольтметра переменного напряжения в диапазоне частот от $20 - 10^5$ Гц, с пределами измерения $U_x = 10 * N$, где N – порядковый номер фамилии студента в в в списке группы, погрешность дискретности –0.1%

Задание №3.

Составить принципиальную схему и определить коэффициенты передачи частотомера с пределами измерения $20 - 100 * N$, где N – порядковый номер фамилии студента в в списке группы, погрешность дискретности –0.1%, входное напряжение 100 В.

Задание №4.

Составить принципиальную схему и определить коэффициенты передачи периодомера с пределами измерения от 20 до $10^{-2} * N$, где N – порядковый номер фамилии студента в в списке группы, погрешность дискретности – 0.1%, входное напряжение 100 В.

Задание №5.

Составить принципиальную схему и определить коэффициенты передачи фазометра средних значений с пределами измерения от 0 до $10 * N$, где N – порядковый номер фамилии студента в в списке группы, погрешность дискретности –0.1%, входное напряжение 100 В.

Задания составил Миляев Д.В.