

Межрегиональный центр переподготовки специалистов

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к лабораторной работе 2

Изучение интегральных операционных усилителей

1. Цель работы

Изучить типы, характеристики и параметры интегральных операционных усилителей (ИОУ).

2. Подготовка к работе

Изучить следующие вопросы курса:

- методика автоматизированного поиска перспективных изделий электронной техники;
- определение ИОУ;
- классификация ИОУ;
- структурные схемы ИОУ;
- поколения ИОУ;
- амплитудная характеристика инвертирующего ИОУ;
- амплитудная характеристика неинвертирующего ИОУ;
- амплитудно-частотная характеристика ИОУ;
- параметры идеального ИОУ;
- параметры реальных ИОУ;
- параметрическая модель ИОУ;
- определение параметров ИОУ по характеристикам.

3. Задание

3.1 Привести схему устройства на ИОУ, предусмотренную индивидуальным заданием.

3.2 Пояснить назначение устройства, привести виды амплитудный и амплитудно-частотной характеристик.

3.3 Оформить отчет о проделанной работе, отчет должен содержать:

- схему устройства;
- виды характеристик (амплитудной и АЧХ);
- список использованных источников информации.

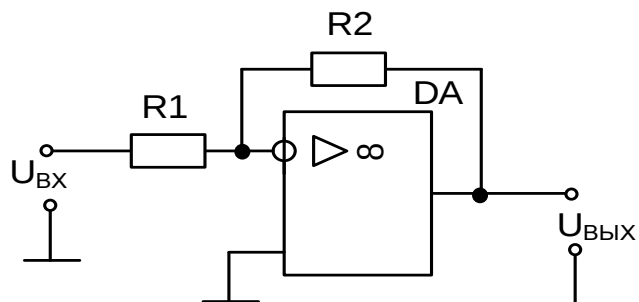
4. Приложения

А.1 – Схемы на основе ИОУ.

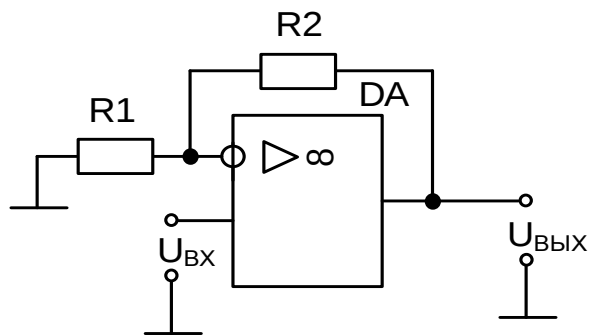
А.2 – Варианты индивидуального задания

Схемы на основе ИОУ

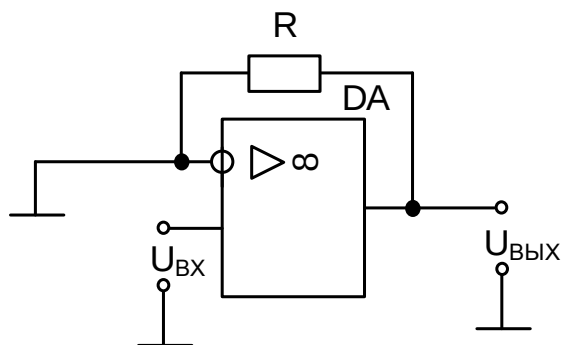
1 Инвертирующий усилитель



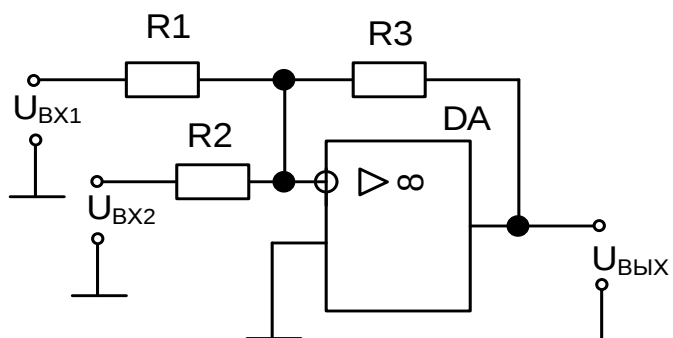
2 Неинвертирующий усилитель



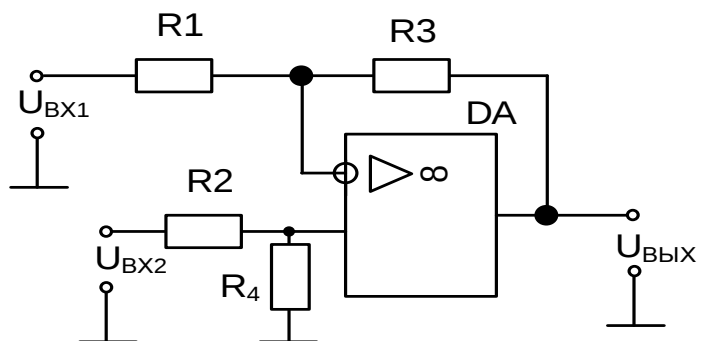
3 Повторитель



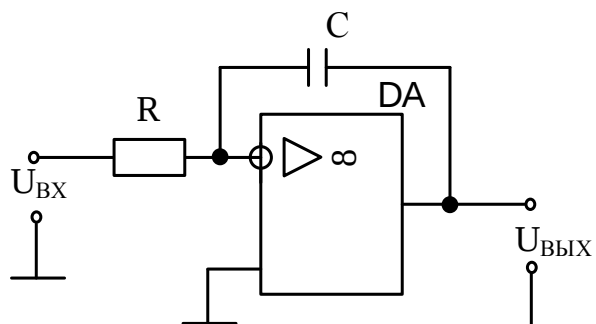
4 Сумматор



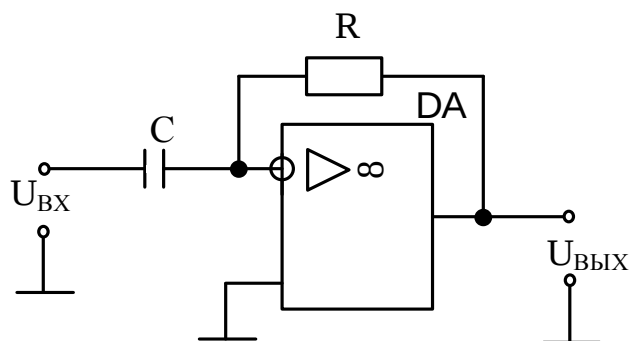
5 Вычитатель



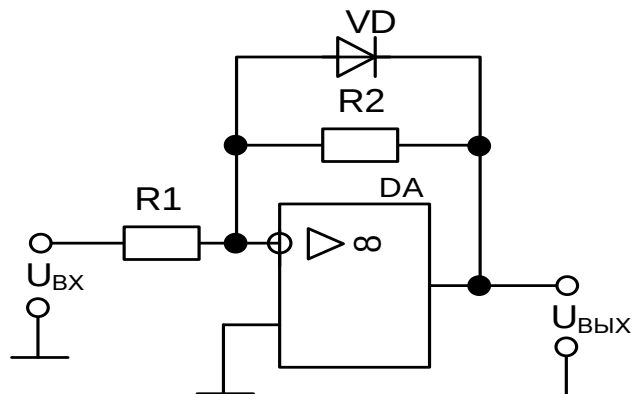
6 Интегратор



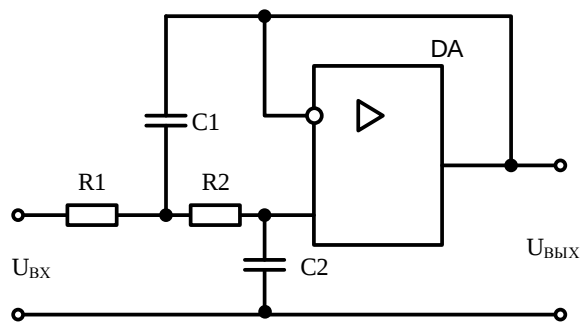
7 Дифференциатор



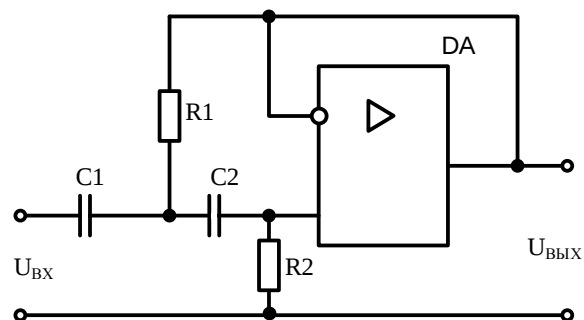
8 Линейный детектор



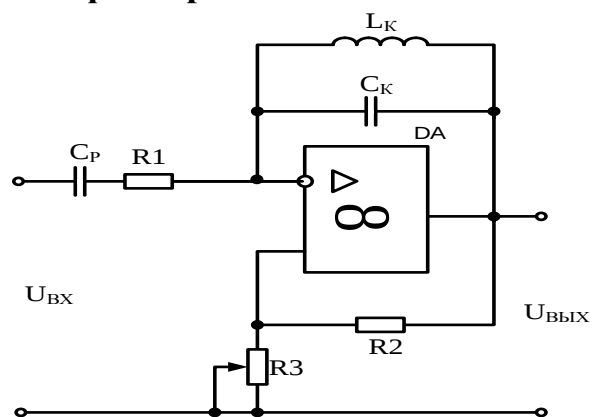
9 Фильтр нижних частот



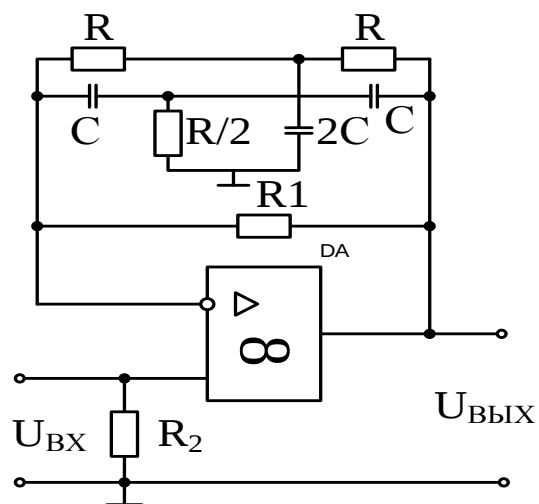
10 Фильтр верхних частот



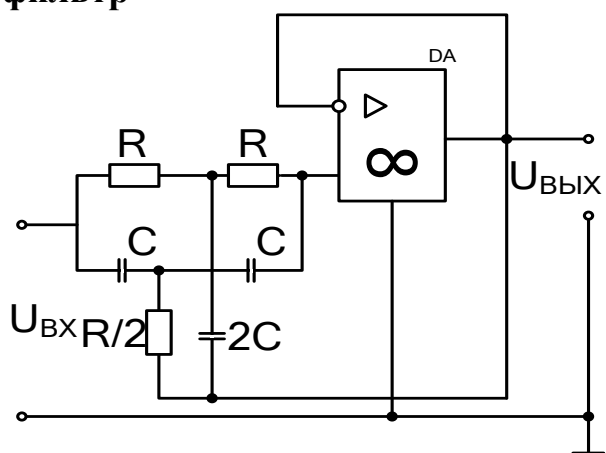
11 Узкополосный LC-фильтр



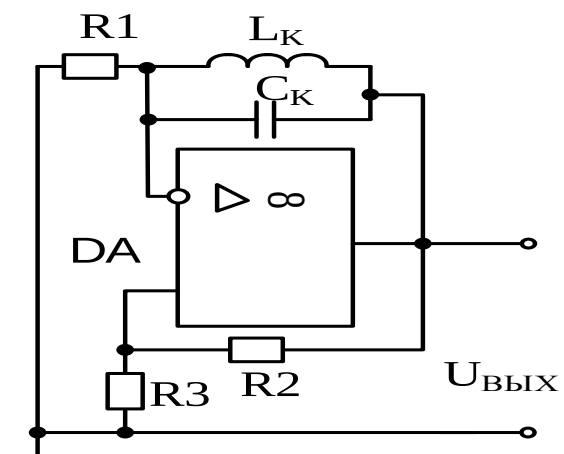
12 Узкополосный RC-фильтр



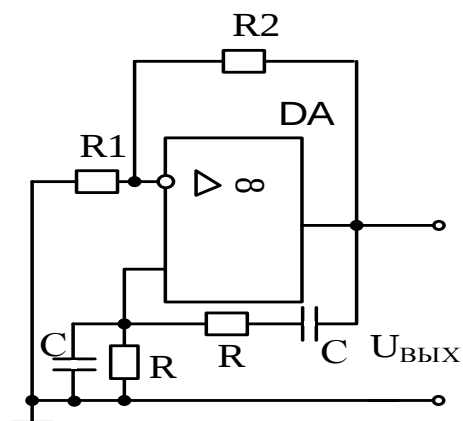
13 Режекторный фильтр



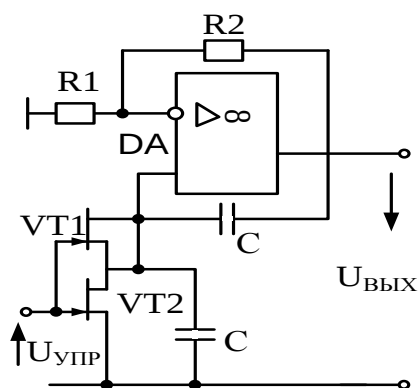
14 LC - генератор



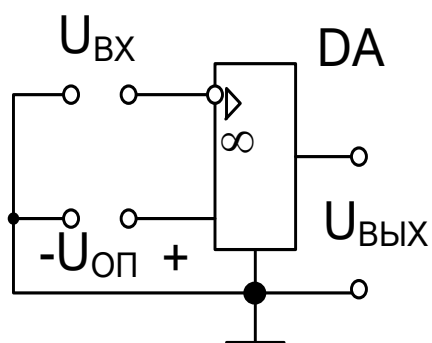
15 RC - генератор



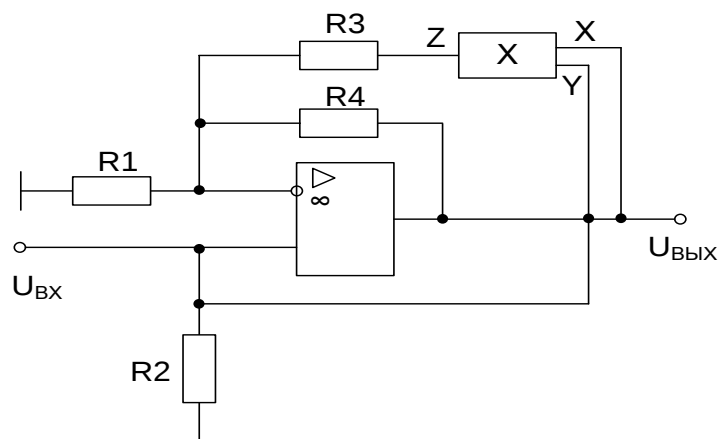
16 Генератор с электронной перестройкой частоты



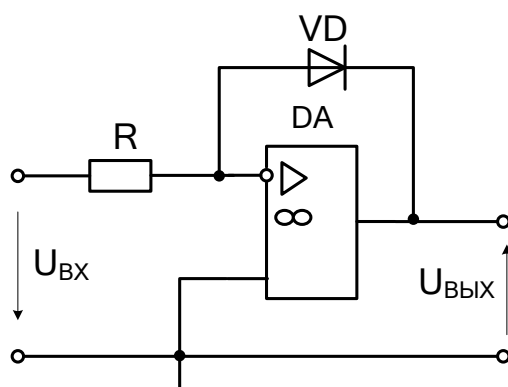
17 Стабилизатор напряжения



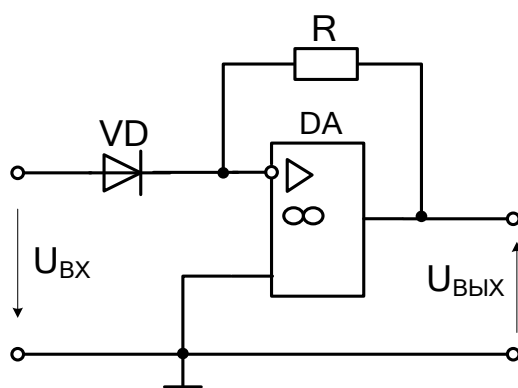
18 Компаратор



19 Логарифматор



20 Антилогарифматор



ПРИЛОЖЕНИЕ А.2

Варианты	БТ									
	Последняя цифра номера									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123456789	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Инвертирующий усилитель	Неинвертирующий усилитель	Повторитель	Сумматор	Вычитатель	Интегратор	Дифференциатор	Компаратор	Логарифматор	Антилогарифматор
	Узкополосный ЛС-фильтр	Узкополосный РС-фильтр	Режекторный фильтр	ЛС - генератор	РС - генератор	Генератор с электронной перестройкой частоты	Стабилизатор напряжения	Линейный детектор	Фильтр нижних частот	Фильтр верхних частот
	Инвертирующий усилитель	Неинвертирующий усилитель	Повторитель	Сумматор	Вычитатель	Интегратор	Дифференциатор	Компаратор	Логарифматор	Антилогарифматор
	Узкополосный ЛС-фильтр	Узкополосный РС-фильтр	Режекторный фильтр	ЛС - генератор	РС - генератор	Генератор с электронной перестройкой частоты	Стабилизатор напряжения	Линейный детектор	Фильтр нижних частот	Фильтр верхних частот
	Инвертирующий усилитель	Неинвертирующий усилитель	Повторитель	Сумматор	Вычитатель	Интегратор	Дифференциатор	Компаратор	Логарифматор	Антилогарифматор
	Узкополосный ЛС-фильтр	Узкополосный РС-фильтр	Режекторный фильтр	ЛС - генератор	РС - генератор	Генератор с электронной перестройкой частоты	Стабилизатор напряжения	Линейный детектор	Фильтр нижних частот	Фильтр верхних частот
	Инвертирующий усилитель	Неинвертирующий усилитель	Повторитель	Сумматор	Вычитатель	Интегратор	Дифференциатор	Компаратор	Логарифматор	Антилогарифматор
	Узкополосный ЛС-фильтр	Узкополосный РС-фильтр	Режекторный фильтр	ЛС - генератор	РС - генератор	Генератор с электронной перестройкой частоты	Стабилизатор напряжения	Линейный детектор	Фильтр нижних частот	Фильтр верхних частот
	Инвертирующий усилитель	Неинвертирующий усилитель	Повторитель	Сумматор	Вычитатель	Интегратор	Дифференциатор	Компаратор	Логарифматор	Антилогарифматор

Литература

1. Игнатов А.Н. Микросхемотехника и наноэлектроника: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016.
2. Бакалов В.П. Основы теории электрических цепей и электроники / В.П. Бакалов, А.Н. Игнатов, Б.И. Крук. – М.: Высшая школа, 1989.
3. Игнатов А.Н. Автоматизированный поиск перспективных элементов электронной техники. – Новосибирск: СибГУТИ, 2018.