

## **Теоретические вопросы к лекционному контролю №2 по курсу “Аналоговая схемотехника”**

1. Усилитель постоянного тока (УПТ) прямого преобразования. Основные параметры и характеристики УПТ. Ограничение в достижении необходимого коэффициента усиления. Схемы сдвига уровня постоянного напряжения.
2. Дрейф нуля и способы его уменьшения. УПТ с преобразованием сигнала.
3. Дифференциальный усилитель постоянного тока. Принципы построения. Способы подачи сигнала. Источники ошибок усиления постоянной составляющей.
4. Недостатки простого ДУ. Синфазная ошибка и способы ее подавления.
5. Интегральный операционный усилитель (ОУ). Структурная схема ОУ, назначение функциональных блоков. Параметры и характеристики идеального и реального ОУ. Классификация ОУ.
6. Инвертирующий усилитель на ОУ. Влияние ограниченности коэффициента усиления ОУ на параметры и характеристики усилителя.
7. Неинвертирующий усилитель на ОУ. Влияние ограниченности коэффициента усиления ОУ на параметры и характеристики усилителя.
8. Инвертирующий сумматор на ОУ.
9. Неинвертирующий и неинвертирующий сумматор на ОУ.
10. Разностный усилитель на ОУ. Многокаскадный усилитель на ОУ. Основные параметры и характеристики усилителя.
11. Интеграторы на ОУ. Влияние ограниченности коэффициента усиления ОУ на характеристики интегратора.
12. Дифференциатор на основе ОУ.
13. Логарифмический ФП на ОУ. Способы минимизации температурных погрешностей
14. Экспоненциальный ФП на ОУ. Принципы построения и способы минимизации температурных погрешностей.
15. Компараторы на основе ОУ.
16. Теоретические основы построения генераторов гармонических колебаний. Условия самовозбуждения, стационарности амплитуды колебаний, моночастотности.
17. Генератор гармонических колебаний на основе ОУ из Rс-четырехполюсниками в цепи обратной связи. Принципы действия, условия самовозбуждения, стабилизации амплитуды колебаний.
18. Активные фильтры на ОУ. Амплитудно-частотные характеристики фильтров. Принципы построения и основные расчетные соотношения.