**Методические указания по выполнению лабораторных работ**

Цель работы:

Выполнение двух лабораторных работ позволит :

1. получить навыки моделирования работы электронных устройств на компьютерах;
2. получить навыки снятия временных и частотных характеристик, а также их анализа.

Для выполнения лабораторных работ необходимо скачать c официального сайта Micro-Cap: <http://www.spectrum-soft.com> и установить на компьютере студенческую версию программы схемотехнического моделирования MIСRO-CAP. После его можно приступить к выполнению лабораторной работы.

**Лабораторная работа №1. Временной анализ цепей**

1. Собрать схему, показанную на рисунке1.



Рисунок 1- Исследуемая схема

1. В соответствии с материалами лекций 5 и 6 выполнить анализ по постоянному току: получить временные диаграммы напряжений в узлах 2, 3 и 4.
2. Привести «скрины» полученных результатов и объяснить полученные результаты.
3. Объяснить порядок выполняемых действий.
4. Сделать выводы

Контрольные вопросы

1. Что такое временной анализ?
2. Как влияет величина резистора на амплитуду выходного сигнала?
3. Как влияет величина емкости на амплитуду выходного сигнала?
4. Как влияет величина индуктивности на амплитуду выходного сигнала?
5. Как задать интервал анализа?
6. Как изменить график результатов?

**Лабораторная работа №2. Частотный анализ цепей**

1. Собрать схему, показанную на рисунке 2.



Рисунок 2- Исследуемая схема

1. В соответствии с материалами лекций 7 провести анализ частотных характеристик цепи в узлах 2, 3 и 4.
2. Привести «скрины» полученных результатов и объяснить полученные результаты.
3. Объяснить порядок выполняемых действий.
4. Сделать выводы

Контрольные вопросы

1. Какие величины измеряются при частотном анализе?
2. Что такое АЧХ?
3. Что такое ФЧХ?
4. Как влияет величина резистора на АЧХ?
5. Как влияет величина емкости АЧХ?
6. Как влияет величина индуктивности АЧХ?
7. Как задать интервал анализа?