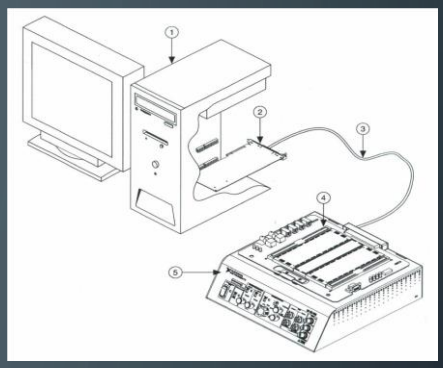
КОМПЛЕКС ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ДЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ "АНАЛОГОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА".

С.В. Шахбазов, Е.С. Сулоева

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)

Цель работы: разработать обучающий комплекс лабораторных работ для дисциплины «Аналоговая электроника в ИУ».

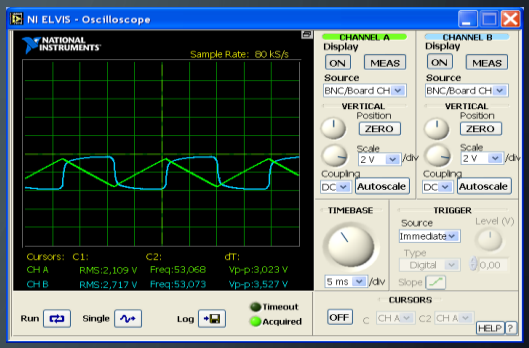


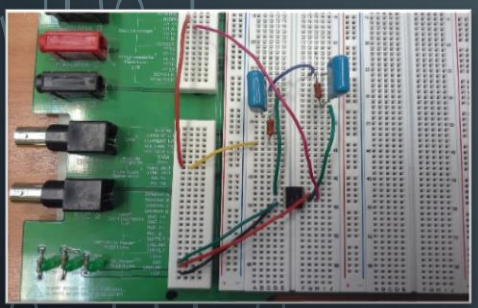
Решаемые задачи:

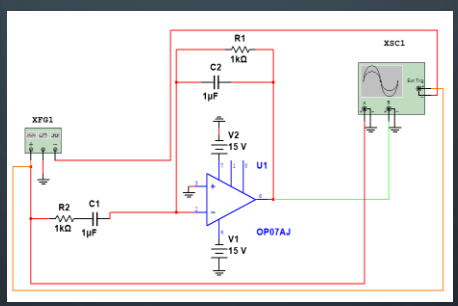
1. Выбор базы для проектирования лабораторной работы,
2. Построение различных типовых схем на основе операционных усилителей,
3. Проверка их работоспособности и анализ работы при различных параметрах входного сигнала.

В качестве базы для лабораторных работ была выбрана рабочая станция NI-ELVIS фирмы National Instruments.

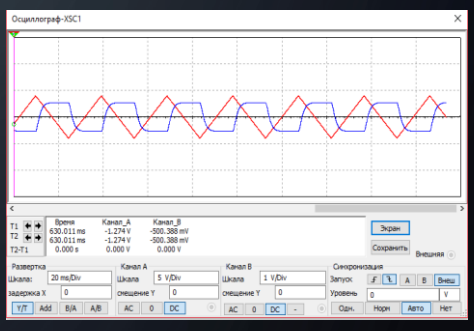
Далее в ходе работы были собраны типичные схемы аналоговой электроники с использованием операционных усилителей: неинвертирующий и инвертирующий усилители, а также проверена их работоспособность и проанализирована их работа при различных параметрах входного сигнала. После были собраны схемы интегратора и дифференциатора, проверена работоспособность и внесены модификации в схему дифференциатора. Также экспериментально полученные осциллограммы сравнивались с теоретическими, полученными в программе Multisim.







Собранные схемы исследовались с помощью виртуального осциллографа, входящего в состав программного обеспечения NI-ELVIS. Эта программа-прибор является полноценным аналогом реального осциллографа.



Выполнение студентами данных лабораторных работ способствует улучшению понимания и запоминания принципы работы и устройство на примере простейших схем аналоговой электроники они научатся самостоятельно их собирать, а также будут лучше разбираться в элементной базе и применять полученные знания на практике в дальнейшем обучении и работе.