

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Новосибирский национальный
исследовательский государственный университет»
Физический факультет**

Кафедра общей физики

Направление подготовки 03.03.02 Физика. Физическая информатика.

Дисциплина Электромагнитный практикум

АННОТАЦИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Ф.И.О. Кожевников Владимир Сергеевич, группа 24305

Тема Измерение характеристик активного фильтра цифровым методом

Научный руководитель (Ермолаев Юрий Геннадьевич, к. ф.-м. н.)

В работе представлен анализ характеристик селективного усилителя У2-8 с применением цифрового метода измерений. Целью исследования являлось определение параметров данного прибора, что критически важно для корректного применения фильтрующих устройств в электронной аппаратуре.

Для проведения эксперимента был собран измерительный стенд, включающий генератор сигналов, исследуемый усилитель, аналого-цифровой преобразователь (АЦП) и компьютер. Полученные с АЦП исходные данные подвергались предварительной обработке с использованием специального программного обеспечения. Ключевым этапом стал спектральный анализ сигналов, позволяющий вычислить характеристики усилителя.

Результаты однозначно показали, что селективный усилитель У2-8 не соответствует ожидаемым параметрам и непригоден для дальнейшей эксплуатации. Основной вероятной причиной выхода прибора из строя является его длительный срок службы, превышающий 40 лет, и связанный с этим износ компонентов. Таким образом, использование данного усилителя в работах, требующих высокой точности измерений, недопустимо. Работа демонстрирует практическую значимость цифровых методов для диагностики состояния устаревшего измерительного оборудования.

Ключевые слова: фильтр, амплитудно-частотная характеристика, фазо-частотная характеристика, добротность, преобразование Фурье.

«___» _____ 2025 г.

_____/_____