

Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет  
Информационных Технологий, Механики и Оптики

Кафедра Систем Управления и Информатики

**Лабораторная работа №3**  
***Измерение мощности***

Выполнили:

**Группа Р3136**

Антипов В.А.

Труфанова А.А

Чергинец Д.

Кобзарь Г.

Асадуллин И.

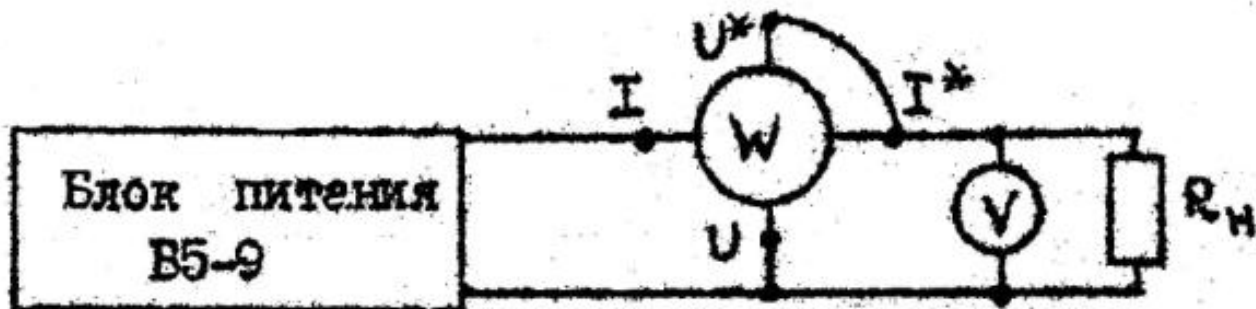
Быстратович М.

Проверили:

Махин И.Е

## Задание 4

При измерении мощности переменного тока определяют частотную и фазовую погрешности ваттметра Д535. Для определения частотной погрешности собирают схему изображенную на рисунке.



В качестве источника сигнала используют генератор типа ГЗ-109, а в качестве нагрузки - магазин сопротивлений типа МСР ( $R_H = 500 \text{ Ом}$ ). Ваттметр W типа Д535 устанавливают на предел измерения по току 50 мА и по напряжению - 75 В. Изменяя выходное напряжение генератора, устанавливают напряжение на нагрузке, равное 30 В. Частоту генератора изменяют в пределах от 20 Гц до 10 кГц, поддерживая постоянным напряжение на нагрузке, и регистрируют показания ваттметра.

Результаты представлены в Форме 4:

Напряжение $U_H$ , (В)	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Частота $f$ , (Гц)	20	50	100	200	500	1000	2000	5000	10000
Мощность $P_w$ , (Вт)	2	2	2	2	2.05	2.05	2.1	2.1	1.95
Погрешность $\delta_f$ , (%)	0	0	0	0	25	25	50	50	25

Частотную погрешность ваттметра рассчитывают по формуле:

$$\delta_f = |(P_w - P_{f0})/P_{f0}|$$

где  $P_w$  - показания ваттметра,

$P_{f0}$  - показания ваттметра на частоте  $f_0 = 100 \text{ Гц}$ .