|  |  |
| --- | --- |
| **КГЭУ** | МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение****высшего образования****«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**(ФГБОУ ВО «КГЭУ») |

 Институт электроэнергетики и электроники

(полное название института)

 Промышленная электроника

(полное название кафедры)

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

по дисциплине«Схемотехника»

по теме:

«Разработка усилителя переменного тока на интегральных
операционных усилителях»

**Выполнил:**

Иванов Иван Иванович,

обучающийся 2 курса группы ПЭ-1-22

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

**Руководитель работы:**

Зайнуллин Радик Рустэмович, доцент, кандидат физико-математических наук

(ФИО,должность)

Работа выполнена и

защищена с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата защиты\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (подпись руководителя) (дата)

Члены комиссии:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (должность) (подпись) (ФИО)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (должность) (подпись) (ФИО)

Казань, 2024 г.

|  |  |
| --- | --- |
| **КГЭУ** | МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение****высшего образования****«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**(ФГБОУ ВО «КГЭУ») |

**БЛАНК ЗАДАНИЕ**

на курсовой проект по курсу

“СХЕМОТЕХНИКА”

Разработать усилитель переменного тока на интегральных операционных усилителях (ОУ) для усиления сигнала заданной амплитуды, имеющий в диапазоне температур от -200С до +600С следующие параметры: коэффициент частотных искажений Мн=Мв=3дБ, изменения КU ОУ=50%.

1.Амплитуда входного сигнала $e\_{г}$ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10мВ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.Сопротивление генератора $R\_{Г}$ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 5кОм \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.Сопротивление нагрузки $R\_{H} \\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_20$Ом\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.Амплитуда выходного напряжения $U\_{H}$ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10В \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5.Частотный диапазон работы усилителя

низкие частоты $\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_100$Гц \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

высокие частоты $f\_{B} \\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_1$Гц \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6.Допустимый разброс коэффициента усиления $K\_{U} \\_\\_\\_\\_\\_0,5$% \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7.Спад коэффициента усиления за пределами полосы пропускания \_20дБ/дек.

**СОДЕРЖАНИЕ И ОБЬЕМ ПРОЕКТА**

1.Выбор типа операционного усилителя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10% \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.Выбор функциональной схемы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_5% \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.Расчет бустера тока (напряжения)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 35% \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.Расчет цепей отрицательной обратной связи (ООС) \_\_\_\_10% \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5.Расчет частотных искажений усилителя мощности \_\_\_\_\_15% \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6.Расчет площади радиаторов мощных транзисторов \_\_\_\_\_10%\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7.Составление принципиальной электрической схемы разработанного устройства \_\_10%

9.Пояснительная записка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10%\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спецификация

Список литературы

ИСПОЛНИТЕЛЬ: Иванов И.И. студент группа : ПЭ-1-22

КОНСУЛЬТАНТ: Зайнуллин Р.Р

Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_