|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Группа*** |  |  | ***Студент*** |  |

**Лабораторная работа № 6 ДО**

Операционный усилитель и его применение

**Самостоятельно приготовить бланк отчета**

***4. Рабочее задание.***

* 1. Собрать схему для получения амплитудной и амплитудно-частотной характеристик операционного усилителя.

|  |
| --- |
|  |

* 1. Снять амплитудную характеристику операционного усилителя – зависимость *U*вых(*U*вх). Для активного участка характеристики определить коэффициент усиления дифференциального напряжения *Ku*д. Определить также напряжение смещения *U*см и допустимые пределы изменения выходного напряжения *U*+вых макс и *U*–вых мин.

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Ku*д | *U*см | *U*+вых макс, В | *U*–вых мин, В |
|  |  |  |  |

* 1. Снять амплитудно-частотную характеристику операционного усилителя *Ku*д(*f*). По характеристике определить коэффициент усиления дифференциального напряжения *Ku*д при *f* = 0, граничную частоту *f*в и частоту единичного усиления *f*1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Ku*д | *f*в, Гц | *f*1, МГц |
|  |  |  |

* 1. Собрать схему неинвертирующего усилителя с параметрами, рассчитанными в подготовке к работе. На вход подать синусоидальный сигнал с амплитудой 100 мВ и частотой 1 кГц. Определить коэффициент усиления неинвертирующего усилителя.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Задание | Эксперимент |
| *Ku* |  |  |

* 1. Собрать схему инвертирующего усилителя с параметрами, рассчитанными в подготовке к работе. На вход подать синусоидальный сигнал с амплитудой 100 мВ и частотой 1 кГц. Определить коэффициент усиления инвертирующего усилителя.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Задание | Эксперимент |
| *Ku* |  |  |

* 1. Собрать схему сумматора. Установить параметры элементов сумматора, рассчитанные в подготовке к работе. На входы схемы подать постоянные напряжения *U*1, *U*2 согласно варианту. Определить напряжение на выходе схемы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Расчет | Эксперимент |
| *U*вых, В |  |  |

* 1. Собрать схему мультивибратора с параметрами элементов, рассчитанными в подготовке к работе. Запустить схему на расчет, определить период следования прямоугольных импульсов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Задание | Эксперимент |
| *T*, мкс |  |  |

* 1. Разработать[[1]](#footnote-1) схему несимметричного мультивибратора, работающего с той же частотой, но со скважностью Q=5 (для четных N) и Q=0,2 (для нечетных N). Собрать схему и запустить на расчет. Определить период и скважность следования прямоугольных импульсов.

1. По указанию преподавателя [↑](#footnote-ref-1)