

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

И.П. Ефимов

**ОПЕРАЦИОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ
И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ**

Учебное пособие
для студентов направления 55.15 «Приборостроение»

Ульяновск 2000

УДК 629.1.055 (075)
ББК 32.96-04я7
Е78

Рецензенты: Зав. кафедрой «Сервис бытовой радиоэлектронной аппаратуры», доктор технических наук, профессор Абрамов Г.Н.; кандидат технических наук, доцент Ключев Г.И.

Утверждено редакционно-издательским советом Ульяновского государственного технического университета в качестве учебного пособия.

Ефимов И.П.

Е78 Операционные усилители и их применение: Учебное пособие. – Ульяновск: УлГТУ, 2000. – 70 с.

ISBN 5-89146-164-1

Рассмотрены: параметры и характеристики интегральных операционных усилителей; основные схемы включения (усилители электрических сигналов, компараторы, детекторы уровня, преобразователи потенциальных и токовых сигналов, измерители напряжений и токов); ограничения, присущие реальным операционным усилителям (входные токи и их разность, входное напряжение сдвига, дрейф, скорость нарастания и частотная характеристика) и их влияние на выходное напряжение. Показан расчет погрешностей на постоянном и переменном токе.

Пособие составлено в соответствии с учебным планом и рабочей программой по дисциплине «Электроника в приборостроении» для студентов направления 55.15.

УДК 629.1.055 (075)
ББК 32.96-04я7

ISBN 5-89146-164-1

© И.П. Ефимов, 2000
© Оформление. УлГТУ, 2000

Учебное издание

ЕФИМОВ Иван Петрович

Операционные усилители и их применение
Учебное пособие

Редактор Н.А. Евдокимова

Изд. лиц. 020640 от 22.10.97. Подписано в печать 30.07.00. Формат 60×84/16. Бумага писчая. Печать трафаретная. Усл. печ. л. 4,19. Уч. –изд. л. 4, 00. Тираж 150 экз. Заказ 1014 .

Ульяновский государственный технический университет, 432027, Ульяновск, Сев. Венец, 32.

Типография УлГТУ, 432027, Ульяновск, Сев. Венец, 32.