

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Введение	7

Раздел 1. Физические основы электротехники

<i>Лекция 1.</i> Уравнения электромагнитного поля и способы описания электромагнитных явлений. Понятие об электрическом токе	11
<i>Лекция 2.</i> Основные понятия и законы электрической цепи.	24

Раздел 2. Электрические воздействия и сигналы

<i>Лекция 3.</i> Гармонические воздействия и способы их описания	31
<i>Лекция 4.</i> Периодические негармонические воздействия и способы их описания.	37
<i>Лекция 5.</i> Непериодические воздействия и способы их описания	45

Раздел 3. Элементы электрических цепей

<i>Лекция 6.</i> Источники напряжения и тока	62
<i>Лекция 7.</i> Резистивные элементы в электрической цепи	69
<i>Лекция 8.</i> Индуктивные элементы в электрической цепи	74
<i>Лекция 9.</i> Емкостные элементы в электрической цепи	83
<i>Лекция 10.</i> Индуктивно связанные элементы	91
<i>Лекция 11.</i> Активные элементы в электрической цепи	103
<i>Лекция 12.</i> Преобразователи сопротивлений и проводимостей пассивных элементов	113

Раздел 4. Расчет электрических цепей в стационарном режиме

<i>Лекция 13.</i> Расчет цепей синусоидального переменного тока по мгновенным значениям	121
<i>Лекция 14.</i> Расчет цепей синусоидального переменного тока по комплексным значениям	127
<i>Лекция 15.</i> Расчет цепей при несинусоидальном периодическом напряжении	141
<i>Лекция 16.</i> Резонансы в электрических цепях	149
<i>Лекция 17.</i> Энергия и мощность в электрических цепях	163

**Раздел 5. Расчет электрических цепей
в нестационарном режиме**

Лекция 18. Расчет переходных процессов по мгновенным значениям	174
Лекция 19. Расчет переходных процессов по комплексным значениям	189

Раздел 6. Методы расчета сложных электрических цепей

Лекция 20. Топология электрических цепей и их эквивалентные преобразования	202
Лекция 21. Расчет электрических цепей по законам Кирхгофа	210
Лекция 22. Расчет электрических цепей методом узловых напряжений	222
Лекция 23. Расчет электрических цепей методом контурных токов	230
Лекция 24. Расчет электрических цепей методом сигнальных графов	237

Раздел 7. Трехфазные цепи

Лекция 25. Трехфазные цепи при соединении звездой	248
Лекция 26. Трехфазные цепи при соединении треугольником	257

Раздел 8. Электрические фильтры

Лекция 27. Пассивные электрические фильтры	265
Лекция 28. Активные электрические фильтры	282

Раздел 9. Цепи с распределенными параметрами

Лекция 29. Линии передачи с потерями в стационарном режиме	301
Лекция 30. Линия без потерь в стационарном режиме	312
Лекция 31. Нестационарные процессы в длинных линиях	325

**Раздел 10. Нелинейные электрические цепи
в стационарном режиме**

Лекция 32. Электрические цепи с нелинейными резистивными элементами	333
Лекция 33. Электрические цепи с нелинейными реактивными элементами	347
Контрольные вопросы	361
ЛИТЕРАТУРА	366