

Часть I. Колебания.

- Лекция 0. Синописис: что такое колебания
- Лекция 1. Динамические системы. Фазовая плоскость
- Лекция 2. Нелинейный осциллятор. Неизохронность
- Лекция 3. Линейный осциллятор. Спектр
- Лекция 4. Линейный осциллятор. Резонанс.....
- Лекция 5. Осциллятор Дуффинга. Ангармонизм
- Лекция 6. Осциллятор Хилла. Адиабатический инвариант
- Лекция 7. Осциллятор Матье. Параметрический резонанс.
- Лекция 8. Осциллятор Капицы. Движение в быстро осциллирующем поле.....
- Лекция 9. Нелинейный резонанс.....
- Лекция 10. Осциллятор Ван дер Поля. Автоколебания.....
- Лекция 11. Синхронизация.
- Лекция 12. Стохастические колебания. Хаос.
- Лекция 13. Квантовые колебания

Часть II. Волны.....

- Лекция 0. Что такое волны
- Лекция 1. Цепочка осцилляторов. Переход к сплошной среде .
- Лекция 2. Упругие волны
- Лекция 3. Звук. Акустика.....
- Лекция 4. Эффект Допплера. Конус Маха
- Лекция 5. Вариационный принцип для волн
- Лекция 6. Резонаторы.....
- Лекция 7. Волноводы.
- Лекция 8. Волновой пакет. Дисперсия.
- Лекция 9. Температурные волны
- Лекция 10. Нелинейные волны. Гидродинамика
- Лекция 11. Струи. Капли. Пузыри... ..
- Лекция 12. Солитоны. Автоволны
- Лекция 13. Неустойчивость Тьюринга. Диссипативные структуры

Литература, адаптированная для новичка:

Часть I

1. Трубецков Д.И., Рожнев А.Г. Линейные колебания и волны. – М.: Физматлит, 2001. – 416 с.
2. Кузнецов А.П., Кузнецов С.П., Рыскин Н.М. Нелинейные колебания. – М.: Физматлит, 2002. – 292 с .
3. Кузнецов А.П., Рожнев А.Г., Трубецков Д.И. Линейные колебания и волны (сборник задач). – М.: Наука, 2006. – 312 с.

Часть II

4. Рыскин Н.М., Трубецков Д.И. Нелинейные волны. – М.: Физматлит, 2005. – 272 с.
5. Трубецков Д.И., Мчедлова Е.С., Красичков Л.В. Введение в теорию самоорганизации открытых систем. – М.: Физматлит, 2005. – 212 с.