

1. Уравнения Максвелла.
2. Уравнение электромагнитной волны (вывод из уравнений Максвелла), понятие волны, плоская волна, плоскость поляризации.
3. Плоские волны (волновая функция для напряжённости э.п. и индукции м.п., поперечность электромагнитной волны). Одномерный случай.
4. Уравнение колебаний - *колебательный контур*.
5. Уравнение колебаний - *упругие колебания*.
6. Уравнение колебаний - *математический маятник*.
7. Гармонические колебания (*определения*).
8. Когерентные колебания.
9. Сложение одинаково направленных гармонических колебаний - *произвольные гармонические колебания*.
10. Сложение одинаково направленных гармонических колебаний - *когерентные гармонические колебания*.
11. Сложение одинаково направленных гармонических колебаний — *биения*.
12. Сложение одинаково направленных гармонических колебаний - *модуляция колебаний*.
13. Затухающие колебания - *колебательный контур*
14. Затухающие колебания - *упругие колебания*
15. Уравнение затухающих колебаний. Дифференциальное уравнение и его решение (доказать, что $q(t)$ является решением). График $q(t)$. Аперидический режим затухающих колебаний.
16. Вынужденные колебания. Решение дифференциального уравнения $q(t)$. Амплитуда и фаза вынужденных колебаний. Графики $q(t)$, амплитуды и фазы от времени. Резонанс.
17. Интерференция - *опыт Юнга*
18. Интерференция в тонких пластинках - *плоско-параллельная пластинка*
19. Типы интерференции в тонких пластинках
20. Дифракция - *зоны Френеля (+принцип Гюйгенса - Френеля)*
21. Дифракция - *свойства зон Френеля*
22. Виды дифракции - *дифракция Френеля*
23. Виды дифракции - *дифракция Фраунгофера*
24. Дифракционная решетка
25. Голография