

1. Магнитное поле и его характеристики.
2. Закон Био-Савара-Лапласа.
3. Сила Лоренца.
4. Закон Ампера.
5. Магнитный поток. Работа перемещения проводника и контура с током в магнитном поле.
6. Магнитные моменты атомов и молекул. Пара- и диамагнетизм.
7. Намагниченность. Ферромагнетизм. Гистерезис.
8. Закон Фарадея для электромагнитной индукции. Правило Ленца.
9. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.
10. Уравнения Максвелла. Электромагнитные волны.
11. Интерференция света. Когерентность.
12. Способы получения интерференции. Интерферометры.
13. Дифракция света. Принцип Гюйгенса - Френеля. Метод зоны Френеля.
14. Дифракция Френеля от круглого отверстия и диска.
15. Дифракция Фраунгофера на щели и дифракционной решетке.
16. Дифракционная решетка.
17. разрешающая способность оптических приборов.
18. Явление дисперсии.
19. Поглощение электромагнитных волн. Закон Бугера.
20. Поляризация света. Законы Брюстера и Малюса.
21. Тепловое равновесное излучение. Характеристики и закономерности теплового излучения.
22. Элементарная квантовая теория излучения. Фотоны. Формула Планка.
23. Энергия и импульс фотона.
24. Фотоэффект. Законы и квантовая теория внешнего фотоэффекта.
25. Эффект Комптона. Корпускулярно-волновая двойственность свойства света.
26. Корпускулярно-волновой дуализм в микромире. Гипотеза де Бройля.
27. Волновые свойства микрочастиц. Принцип неопределенности.
28. Уравнения Шредингера.
29. Потенциальный барьер. Туннельный эффект.
30. Строение атома. Постулаты Бора.
31. Водородоподобные атомы и их спектры.
32. Квантовые числа. Принцип Паули.
33. Зонная теория твёрдого тела.
34. Зонная теория электропроводности твердых тел.
35. Контактные явления. Полупроводниковый диод.
36. Строение, характеристики и модели атомных ядер.
37. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.
38. Ядерные реакции. Механизм ядерных реакций.
39. Закономерности α , β распадов. γ излучение.
40. Термоядерные реакции. Дефект массы.