ВОПРОСЫ К ТЕОРЕТИЧЕСКИМ КОЛЛОКВИУМАМ (ТРЕТИЙ СЕМЕСТР)

Коллоквиум 2_ Волновая оптика, квантовая механика, атомная и ядерная физика

1. Электромагнитная природа света.
2. Монохроматичность света.
3. Протяженность импульса, длительность импульса.
4. Интерференция двух волн.
5. Опыт Юнга. Бипризма Френеля, зеркала Френеля.
6. Интерференция в тонких пленках.
7. Кольца Ньютона
8. Временная когерентность.
9. Голография.
10. Дифракция света. Метод зон Френеля.
11. Дифракция Френеля.
12. Дифракция от щели.
13. Дифракция на дифракционной решетке.
14. Разрешающая способность дифракционной решетки.
15. Дифракция рентгеновских лучей.
16. Естественный и поляризованный свет.
17. Способы получения поляризованного света.
18. Законы Брюстера и Малюса.
19. Искусственная анизотропия и поворот плоскости поляризации.
20. Дисперсия света. Электронная теория дисперсии.
21. Тепловое излучение. Законы теплового излучения.
22. Формула Планка для теплового излучения.
23. Закон Стефана-Больцмана из формулы Планка.
24. Закон Вина из формулы Планка.
25. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.
26. Масса и импульс фотона.
27. Экспериментальное подтверждение квантовой природы света.
28. Эффект Комптона.
29. Временное уравнение Шредингера
30. Стационарное уравнение Шредингера.
31. Частица в потенциальной яме.
32. Вероятность нахождения частицы в потенциальной яме.
33. Свободная частица.
34. Туннельный эффект.
35. Атом водорода по Бору.
36. Атом водорода по Шредингеру.
37. Квантовые числа.
38. Принцип Паули.
39. Образование твердого тела. Энергетические зоны.

40. Классификация твердых тел.
41. Распределение Ферми-Дирака.
42. Вырожденный электронный газ.
43. Электропроводность металлов.
44. Полупроводники. Собственные и примесные полупроводники.
45. Уровень Ферми в полупроводниках.
46. Люминесценция твердых тел.
47. Квантовые генераторы.
48. Состав и размеры ядер.
49. Энергия связи и природа ядерных сил.
50. Элементарные частицы.