

Экзаменационные вопросы по физике

1. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн.
2. Интерференция света. Когерентность. Получение когерентных пучков.
3. Расчет интерференционной картины от двух точечных когерентных источников.
4. Интерференция в тонких плёнках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона.
5. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон.
6. Дифракция Фраунгофера на щели и на решетке.
7. Дифракция Френеля на круглом отверстии и диске.
8. Поляризация света. Поляризация при отражении и преломлении. Закон Брюстера.
9. Двойное лучепреломление. Поляризационные призмы. Закон Малю.
10. Тепловое излучение, его характеристики. Закон Кирхгофа.
11. Законы абсолютно черного тела. Формула Планка.
12. Уравнение Эйнштейна. Красная граница фотоэффекта.
13. Масса и импульс фотона. Корпускулярно-волновой дуализм вещества. Волны де-Бройля.
14. Принцип неопределенности Гейзенберга.
15. Волновая функция. Уравнение Шредингера.
16. Движение свободной частицы. Движение частицы в прямоугольной потенциальной яме.
17. Атом водорода и его энергетический спектр. Спектральные серии атома водорода.
18. Квантование момента импульса электрона и его проекции в атоме.
19. Квантовые числа электрона в атоме. Спин электрона. Принцип Паули.
20. Рентгеновское излучение. Тормозной и характеристический спектры.
21. Оптические квантовые генераторы.
22. Общие свойства и основные характеристики ядер. Энергия связи и устойчивость ядер.
23. Состав ядра. Ядерные силы.
24. Радиоактивность. Закон и характеристики радиоактивного распада. Виды распада.
25. Альфа-распад и его особенности.
26. Бета-распад. Нейтрино.
27. Гамма-излучение. Прохождение гамма-излучения через вещество.
28. Методы регистрации ядерных излучений.