

Вопросы к зачёту по физике за III семестр

1КН – 3 лекции

Лекция 1

1. Интерференция света. Применение интерференции света
2. Интерференция света в плоскопараллельной пластине. Кольца Ньютона

Лекция 2

3. Дифракция света. Метод зон Френеля. Дифракция Френеля (круглый экран и отверстие)
4. Дифракция Фраунгофера на: щели, линейной дифракционной решётке. Разрешающая сила дифракционной решётки

Лекция 3

5. Дисперсия света. Поглощение света
6. Естественный и поляризованный свет. Закон Малюса. Закон Брюстера

2КН – две лекции

Лекция 4

7. Абсолютно чёрное тело. Законы теплового излучения абсолютно чёрного тела
8. Фотоэлектрический эффект. Практическое применение
9. Фотоны. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм

Лекция 5

10. Модель атома Резерфорда и её недостатки. Линейчатый спектр излучения атома водорода
11. Постулаты Бора. Водородоподобные системы. Противоречивость теории Бора
12. Гипотеза де Бройля. Волновые свойства микрочастиц. Соотношение неопределённостей Гейзенберга

3КН – три лекции

Лекция 6

13. Уравнение Шрёдингера. Волновая функция: физический смысл и свойства
14. Атом водорода по теории Шрёдингера

Лекция 7

15. Принцип запрета Паули. Распределение электронов в атоме по энергетическим уровням
16. Атомное ядро. Состав и характеристика. Изотопы. Ядерные силы
17. Масса и энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции

Лекция 8

18. Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений. Период полураспада. Закон радиоактивного распада
19. Четыре фундаментальных типа взаимодействия. Античастицы. Аннигиляция. Антивещество
20. Группы элементарных частиц. Теории и модели, описывающие и объясняющие фундаментальные взаимодействия