

### ДЗК-3

1. Интерференция: определение, разность хода лучей, условия усиления и ослабления волн (условия максимума и минимума), опыт Юнга (в т. ч. рисунок, график распределения интенсивности света на экране, разность хода).
2. Дифракция: определение, виды дифракции, дифракционная решетка (в т. ч. рисунок, условие главных максимумов, его применение к решению задач).
3. Поляризация света: определение поляризованного света, рисунок поляризованной электромагнитной волны, естественный и поляризованный свет, получение поляризованного света, угол Брюстера, закон Малюса.
4. Квантово-оптические явления: гипотеза Планка, фотоэффект (определение, схемы прямого и обратного включения, ВАХ, законы Столетова, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, красная граница, работа выхода, задерживающая разность потенциалов), тепловое излучение (закон Кирхгофа, формула Планка, ее график, закон Стефана – Больцмана, закон смещения Вина).
5. Элементы квантовой механики: гипотеза де Бройля, ее экспериментальное подтверждение, соотношения неопределенностей, частица в БГОППЯ (квантование энергии, плотность вероятности), квантовый гармонический осциллятор (квантование энергии).
6. Атом водорода: уровни энергии (формула, рисунок), второй постулат Бора, серии спектральных линий.
7. Таблица Менделеева: квантовые числа (в т. ч. за что отвечают, возможные значения), заполнение электронных оболочек, электронная формула.
8. Ядерная физика: состав ядра, ядерные силы, дефект массы, энергия связи, ядерные реакции.
9. Распределение Ферми-Дирака: что описывает, формула, график, плотность уровней, функция распределения Ферми-Дирака, ее график, энергия Ферми, среднее значение энергии электронов в металле.
10. Тепловые свойства твердых тел: тепловое расширение, закон Дюлонга-Пти, его проблемы, фононы, график зависимости молярной теплоемкости от температуры по теории Дебая, температура Дебая, теплоемкость электронного газа, теплопроводность.