

## ВОПРОСЫ КОЛЛОКВИУМА № 5

1. Электромагнитная природа света. Волновые и квантовые свойства света. Волновые и квантовые характеристики света.
2. Законы геометрической оптики.
3. Интерференция света. Принцип Гюйгенса. Когерентность. Условия максимума и минимума интерференции.
4. Расчет интерференционной картины от двух щелей.
5. Методы наблюдения интерференции света (опыт Юнга, зеркала Френеля, бипризма Френеля, зеркало Ллойда). На выбор преподавателя.
6. Интерференция в тонких пленках. Полосы равного наклона. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Радиусы колец. Просветление оптики.
7. Принцип Гюйгенса- Френеля. Метод зон Френеля. Дифракция Френеля на круглом отверстии и диске.
8. Дифракция Фраунгофера на щели.
9. Дифракционная решетка.
10. Характеристики оптических приборов.
11. Дифракция рентгеновских лучей на пространственной решетке.
12. Естественный и поляризованный свет. Степень поляризации Типы поляризации.
13. Закон Малюса. Интенсивность света при прохождении через два поляризатора.
14. Двойное лучепреломление. Поляроиды.
15. Поляризация света при отражении и преломлении. Закон Брюстера.
16. Вращение плоскости поляризации. Эффект Фарадея.
17. Дисперсия света. Дисперсионные спектры. Нормальная и аномальная дисперсии.
18. Характеристики теплового излучения. Закон Кирхгофа. Законы теплового излучения.
19. Формула Рэлея – Джинса. Гипотеза Планка.
20. Виды фотоэффекта. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Вольтамперная характеристика внешнего фотоэффекта.
21. Давление света.
22. Дифракция частиц.
21. Эффект Комптона.
22. Модель атома Томсона и Резерфорда. Их математическое описание и недостатки.
23. Модель атома по Бору (постулаты Бора). Ее математическое описание и недостатки.
24. Формула Бальмера. Спектральные серии.
25. Гипотеза Луи де Бройля. Физический смысл волн де Бройля, их свойства.