

Вопросы к коллоквиуму № 6

1. Характеристики равновесного излучения.
 2. Закон Кирхгофа
 3. Теорема и закон смещения Вина
 4. Закон Стефана-Больцмана
 5. Формула Рэлея-Джинса и Формула Планка (для теплового излучения - вывод)
 6. Виды поляризации
 7. Поляризация монохроматической волны (с выводом)
 8. Закон Брюстера и следствие из него.
 9. Закон Малю. Вывод коэффициента $\frac{1}{2}$ в законе Малю при прохождении естественного света через два поляризатора.
 10. Двойное лучепреломление, обыкновенная и необыкновенная волна, поляризация этих волн.
 11. Прохождение волн в среде (закон Бугера, явление Тиндаля и закон Рэлея). Почему небо голубое?
 12. Прохождение волн в среде (дисперсия волн – нормальная, аномальная). Радуга.
 13. Излучение Вавилова-Черенкова.
 14. Фотоэффект (законы Столетова и теория внешнего фотоэффекта Эйнштейна).
 15. Давление света (волн) с выводом.
 16. Эффект Комптона (вывод выражения для $\Delta\lambda$).
 17. Корпускулярно-волновой дуализм – постулат Л. Де Бройля (эксперименты по дифракции электронов).
 18. Уравнение Шредингера (стационарное и нестационарное).
 19. Физический смысл Ψ -функции.
 20. Основной постулат квантовой механики.
 21. Правила сопоставления операторов - правила сопоставления Неймана
 22. Правила сопоставления операторов - практический рецепт (операторы импульса и координаты)
 23. Уравнения квантования.
 24. Проблема измерения в квантовой механике - условие коммутации
 25. Проблема измерения в квантовой механике - соотношение неопределенностей Гейзенберга
 26. Проблема измерения в квантовой механике - парадокс Эйнштейна - Подольского - Розена
 27. Простейшие задачи квантовой механики - атом водорода и туннельный эффект
 28. Спектр атома водорода
 29. Теория Бора
 30. Магнитный момент атома, гиромагнитное отношение.
 31. Атом в магнитном поле (эффект Зеемана)
 32. Опыт Штерна и Герлаха.
 33. Спин электрона.
 34. Принцип Паули. Таблица Менделеева.
 35. Строение ядра. Энергия связи и свойства ядерных сил.
 36. Радиоактивность ядер - закон самопроизвольного радиоактивного распада
 37. Радиоактивность ядер : α - и β - распады
-
38. Эффект Мессбауэра
 39. Ядерный магнитный резонанс (ЯМР)
 40. Деление ядер
 41. Биологическое действие γ -лучей
 42. Свойства элементарных частиц
 43. Диаграммы [Фейнмана](#)
 44. Странные частицы
 45. Кварки

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ
вопросы к коллоквиуму № 6

1. Закон Кирхгофа
 2. Теорема и закон смещения Вина
 3. Закон Брюстера и закон Малю
 4. Постулат Л. Де Бройля
 5. Основной постулат квантовой механики
 6. Физический смысл Ψ -функции
 7. Уравнения квантования
 8. Эффект Зеемана
 9. Энергия связи и свойства ядерных сил
 10. α - и β – распады
- =====

Пояснения:

- Знание **ВСЕХ** обязательных вопросов необходимо для получения допуска к коллоквиуму, но **не обеспечивает** никакой оценки.
- Отвечать на эти вопросы нужно непосредственно перед сдачей (или пересдачей) коллоквиума.
- Незнание хотя бы **ОДНОГО** обязательного вопроса – «недопуск» к коллоквиуму.

Не забудьте выяснить «почему небо голубое ?»
и как образуется радуга ?.....