**ВОПРОСЫ ДЛЯ К ЭКЗАМЕНУ ПО КУРСУ**

**"Из бранные главы теории ядра"**

1. Спин и статистика атомных ядер и способы определения
2. . Электрон-протонная модель ядра
3. Четность ядерных состояний. Типы ядерных волновых функций
4. Изотопический спин нуклонов и атомных ядер
5. Возбужденные состояния ядер. Подобные уровни зеркальных ядер
6. Возможные состояния системы двух нуклонов
7. Мезонная теория ядерных сил
8. Определение спина и статистики атомных ядер
9. Модель независимых частиц. Основные положения.
10. Заполнение нейтронных и протонных оболочек
11. Роль спин-орбитального взаимодействия. Изомеры.
12. Применение модели к нечетно-нечетным ядрам.
13. Правила Нордгейма. Отклонения от модели оболочек
14. . Решение задач с использованием понятия четности ядерных состояний
15. Обоснование модели оболочек.
16. Элементарная теория бесконечной ядерной материи.
17. Модель независимых пар. Уравнение Бете-Голдстоуна.
18. Понятие длины залечивания
19. Многочастичная модель ядерных оболочек. Выбор базисных состояний.
20. Матричные элементы одно- и двухчастичных операторов
21. Расчеты энергетических спектров и волновых функций легких ядер. Примеры
22. . Капельная (гидродинамическая) модель ядра Основные положения модели.
23. Уравнение для колебания поверхности ядра. Достижения модели. Отклонения от капельной модели
24. Теория ядерного деления. Общие свойства ядерного деления.
25. Границы периодической системы. Теория ядерного деления под действием тепловых нейтронов