

### Вопросы по дисциплине «Физика твердого тела» для зачета:

1. Типы кристаллов. Монокристаллы и поликристаллы. Понятие пространственной решётки.
2. Упругие свойства кристаллов. Закон Гука. Связь напряжений с деформациями.
3. Свободный электронный газ в трёхмерном случае.
4. Ковалентные кристаллы.
5. Дифракция в кристаллах. Дифракция в кристаллах от нейтронов.
6. Колебания одномерной решётки с базисом.
7. Колебания одноатомной линейной цепочки.
8. Закон Брэгга. Индексы Миллера. Условие дифракции.
9. Понятие обратной решётки, вектора обратной.
10. Эффект Холла.
11. Электропроводность и закон Ома.
12. Исследование кристаллов с помощью рентгеновских источников.
13. Металлическая связь.
14. Понятие элементарной и примитивной ячейки. Объём примитивной ячейки.
15. Плотность состояний вблизи уровня Ферми.
16. Ионные кристаллы
17. Понятие обратной решётки. Построение Эвальда.
18. 2. Функция распределения Ферми-Дирака.
19. Понятие времени релаксации и проводимости твёрдых тел.
20. Понятие зоны Бриллюэна в обратной решётке построенной на волновых векторах.
21. Понятие щели в спектре электронов.
22. Упругие волны в кубических кристаллах.
23. Уравнение Шрёдингера и энергетические уровни в одномерном случае.
24. Реакция свободного электронного газа на воздействие внешнего электрического поля.
25. Кристаллы инертных газов. Энергия Ван дер Вальса.
26. Экспериментальные данные об электросопротивлении металлов. Упругие волны в кубических кристаллах.
27. Свободный электронный газ в трёхмерном случае.
28. Свободный электронный газ в одномерном случае. Энергетические уровни.
29. Исследование кристаллов с помощью электронных источников. Понятие электропроводности.
30. Температурная зависимость функции распределения Ферми-Дирака.
31. Структурный фактор базиса.
32. Понятия условных и истинных деформаций. Напряжения в теории упругости