

## Програмові вимоги до іспитів

### Загальна фізика. Квантова фізика

ПрН-2(1ф)

1. Будова атома. Моделі атома Томсона і Резерфорда.
2. Лінійчастий спектр атома водню. Постулати Бора. Досліди Франка і Герца. Спектр атома водню за Бором.
3. Корпускулярно-хвильовий дуалізм властивостей речовини. Деякі властивості хвиль де Бройля. Співвідношення невизначеностей. Хвильова функція і її властивості.
4. Рівняння Шредінгера для стаціонарних станів. Рух вільної частинки. Проходження частинки через потенціальний бар'єр. Тунельний ефект.
5. Атом водню в квантовій механіці. Квантові числа. Правила відбору.
6. Ферміони і бозони. Поняття про квантову статистику Бозе-Ейнштейна і Фермі-Дірака.
7. Принцип Паулі. Розподіл електронів в атомах.
8. X-променеві спектри.
9. Молекулярні спектри.
10. Комбінаційне розсіювання світла (ефект Рамана).
11. Поглинання.
12. Спонтанне і вимушене випромінення. Лазери.
13. Елементи фізики твердого тіла. Метали, діелектрики і напівпровідники.
14. Власна провідність напівпровідників. Домішкова провідність напівпровідників. Фотопровідність напівпровідників.
15. Люмінесценція твердих тіл.
16. p-n-перехід. Напівпровідникові діоди і тріоди.