

Питання до іспиту з курсу
“Фізика фулеренів, графенів і нанотрубок”
2022-23 н.р.

1. Теорема Блоха та її наслідки.
2. Одношаровий графен та методи його отримання.
3. Представлення елементарної комірки та комірки Вігнера-Зейтца.
4. Обернена ґратка та перша зона Брилюєна у стандартному представленні.
5. sp_2 гібридизація електронних орбіталей атому вуглецю.
6. Оцінка структури π -електронних зон графену поблизу точок Дірака в наближенні сильного зв'язку.
7. Оцінка структури π -електронних зон графену поблизу точок Дірака в наближенні найближчих сусідів.
8. Спінорне представлення рівняння для визначення π -електронних зон графену поблизу точок Дірака.
9. Статистика носіїв струму в одношаровому графені.
10. Циклотронний резонанс. Циклотронна маса носіїв струму в графені.
11. Вплив магнітного поля на енергетичний спектр носіїв струму в графені.
12. Теоретико-груповий аналіз π -електронних зон одношарового графену.
13. Дисперсія електрон-фононних резонансів в одношаровому графені.
14. Клейнівське тунельвання частинок крізь потенціальний бар'єр у графені.