**Функциональные наноматериалы**

Михаил Дунаевский

**Примеры самостоятельных заданий**

**1)**

**1.А.** В рамках модели сильной связи:

- получите дисперсионное соотношение E(k) для однослойного графена

- продемонстрируйте наличие Дираковских точек в зоне Бриллюэна.

**1.B.** Выполните расчёт уровней размерного квантования в квантовых точках CdSe радиусом от 2 до 8 нанометров.

**2)**

**2.А.** В рамках модели сильной связи:

- получите дисперсионное соотношение E(k) для двухслойного AB графена

- продемонстрируйте наличие параболических зон в двухслойном AB графене.

**2.B.** Выполните расчёт уровней размерного квантования в квантовых ямах InAs (шириной 2 нм и 5 нм) в GaAs матрице.