



## Юный эрудит (заочный тур) Решение задачи 5. Площадь России

Проще всего – воспользоваться удельной поверхностью графена, которую можно найти в интернете:  $1300 \text{ м}^2/\text{г}$  (в сети встречается вдвое большее значение, но это – для двусторонней поверхности).

Площадь территории России:  $17.1 \cdot 10^6 \text{ км}^2 = 1.71 \cdot 10^{13} \text{ м}^2$

Масса графена, покрывающего территорию России:  $1.71 \cdot 10^{13} \text{ м}^2 / 1300 \text{ м}^2/\text{г} = 1.3 \cdot 10^{10} \text{ г} =$   
**13 000 т.**

Плотность графита:  $2.23 \text{ г}/\text{см}^3$ .

Объем графита:  $1.3 \cdot 10^{10} \text{ г} / 2.23 \text{ г}/\text{см}^3 = 5.8 \cdot 10^9 \text{ см}^3$ .

Сторона графитового куба:  $(5.8 \cdot 10^9 \text{ см}^3)^{1/3} = 1800 \text{ см} =$  **18 м.**