

# **Физика наноструктур**

**Корякин А.А.**

**10-11 класс**

(Курс для тех, кто хочет познакомиться с решением задач по физике наноструктур)

Физические и химические свойства нанообъектов сильно отличаются от свойств тел, наблюдаемых в макромире. Хорошо известные законы макромира «перестают действовать» при описании объектов наномасштаба. Причиной тому является большое отношение площади поверхности наночастиц к объему и возросшее влияние квантовых эффектов. Цель нанотехнологий – получение наноструктур с заранее заданными геометрическими, физическими и химическими характеристиками, на основе которых возможно создание приборов для различных практических применений. В данном курсе будет рассказано, какие задачи уже были решены на этом пути и какие физические теории используются для описания синтеза нанообъектов. В первой части курса большое внимание уделено одному из основных методов синтеза нанообъектов – молекулярно-пучковой эпитаксии, позволяющей создавать пленки толщиной в несколько атомов на поверхности твердых тел и лежащей в основе современной электроники. Вторая часть посвящена квантовым свойствам нанообъектов и созданию приборов на их основе.

Также курс предполагает знакомство с лабораториями Академического Университета, где производится синтез и исследование свойств наноструктур.

Слушатели курса должны иметь представление о дифференцировании и интегрировании, а также элементарные знания по термодинамике. Курс рассчитан на два полугодия.

**Пробное занятие                      сентября,                      , каб.**