

# НАНОТЕХНОЛОГИИ



Подготовила: учитель высшей категории  
МБОУ Крюковской СОШ  
Чеховского района  
Скрябина Валентина Викторовна

# ИСТОРИЯ

- Нанотехнология – область фундаментальной и прикладной науки и техники, имеющая дело с совокупностью теоретического обоснования, практических методов исследования, анализа и синтеза, а также методов производства и применения продуктов с заданной атомной структурой путём контролируемого манипулирования отдельными атомами и молекулами

# ИСТОРИЯ

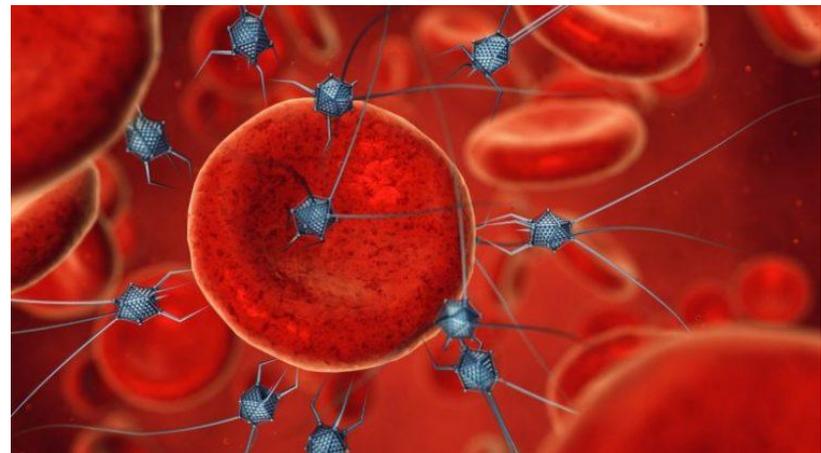


- Многие источники, в первую очередь англоязычные, первое упоминание методов, которые впоследствии будут названы нанотехнологией, связывают с известным выступлением Ричарда Фейнмана «Внизу полным-полно места» (англ. «There's Plenty of Room at the Bottom»), сделанным им в 1959 году в Калифорнийском технологическом институте на ежегодной встрече Американского физического общества. Ричард Фейнман предположил, что возможно механически перемещать одиночные атомы при помощи манипулятора соответствующего размера, по крайней мере, такой процесс не противоречил бы известным на сегодняшний день физическим законам.
- Первые предположения о возможности исследования объектов на атомном уровне можно встретить в книге «Opticks» Исаака Ньютона, вышедшей в 1704 году. В книге Ньютон выражает надежду, что микроскопы будущего когда-нибудь смогут исследовать «тайны корпускул».
- Впервые термин «нанотехнология» употребил Норио Танигути в 1974 году. Он назвал этим термином производство изделий размером несколько нанометров. В 1980-х годах этот термин использовал Эрик К. Дрекслер в своих книгах: «Машины создания: Грядущая эра нанотехнологии» («Engines of Creation: The Coming Era of Nanotechnology») и «Nanosystems: Molecular Machinery, Manufacturing, and Computation»

# На что способны нанотехнологии?

## МЕДИЦИНА

- Наносенсоры обеспечат прогресс в ранней диагностике заболеваний. Это увеличит шансы на выздоровление. Мы сможем победить рак и другие болезни. Старые лекарства от рака уничтожали не только больные клетки, но и здоровые. С помощью нанотехнологий лекарство будет доставляться непосредственно в больную клетку.
- ДНК-нанотехнологии – используют специфические основы молекул ДНК и нуклеиновых кислот для создания на их основе четко заданных структур. Промышленный синтез молекул лекарств и фармакологических препаратов четко определенной формы (бис-пептиды).
- В начале 2000-го года, благодаря быстрому прогрессу в технологии изготовления частиц наноразмеров, был дан толчок к развитию новой области нанотехнологии – **наноплазмонике**. Оказалось возможным передавать электромагнитное излучение вдоль цепочки металлических наночастиц с помощью возбуждения плазменных колебаний.



# На что способны нанотехнологии?

## СТРОИТЕЛЬСТВО

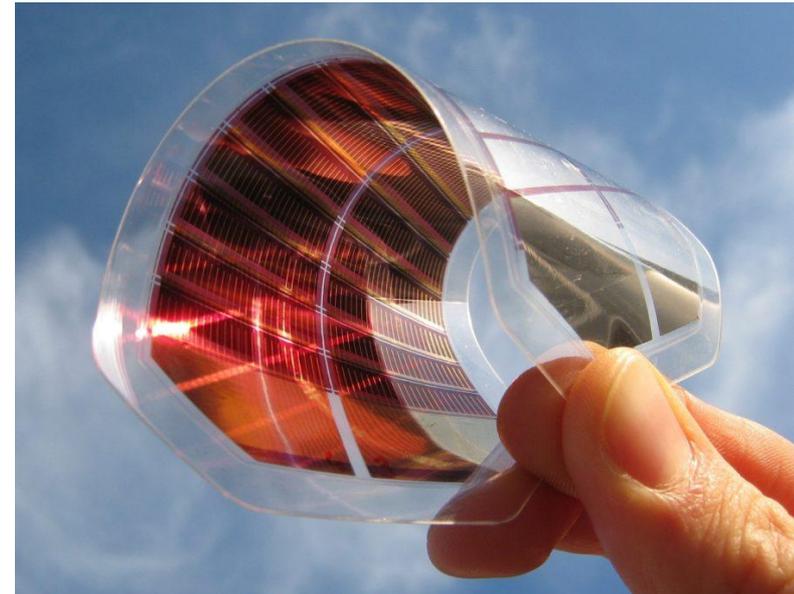
- Нанодатчики строительных конструкций будут следить за их прочностью, обнаруживать любые угрозы целостности. Объекты, построенные с использованием нанотехнологий, смогут прослужить в пять раз дольше, чем современные сооружения. Дома будут подстраиваться под потребности жильцов, обеспечивая им прохладу летом и сохраняя тепло зимой



# На что способны нанотехнологии?

## ЭНЕРГЕТИКА

- Мы меньше будем зависеть от нефти и газа. У современных солнечных батарей КПД около 20%. С применением нанотехнологий он может вырасти в 2-3 раза. Тонкие нанопленки на крыше и стенах смогут обеспечить энергией весь дом (если, конечно, солнца будет достаточно).



# На что способны нанотехнологии?

## МАШИНОСТРОЕНИЕ

- Всю громоздкую технику заменят роботы – легко управляемые устройства. Они смогут создавать любые механизмы на уровне атомов и молекул. Для производства машин будут использоваться новые наноматериалы, которые способны снижать трение, защищать детали от повреждений, экономить энергию.
- ДНК-компьютер
- Атомно-силовой микроскоп
- Антенна-осциллятор

