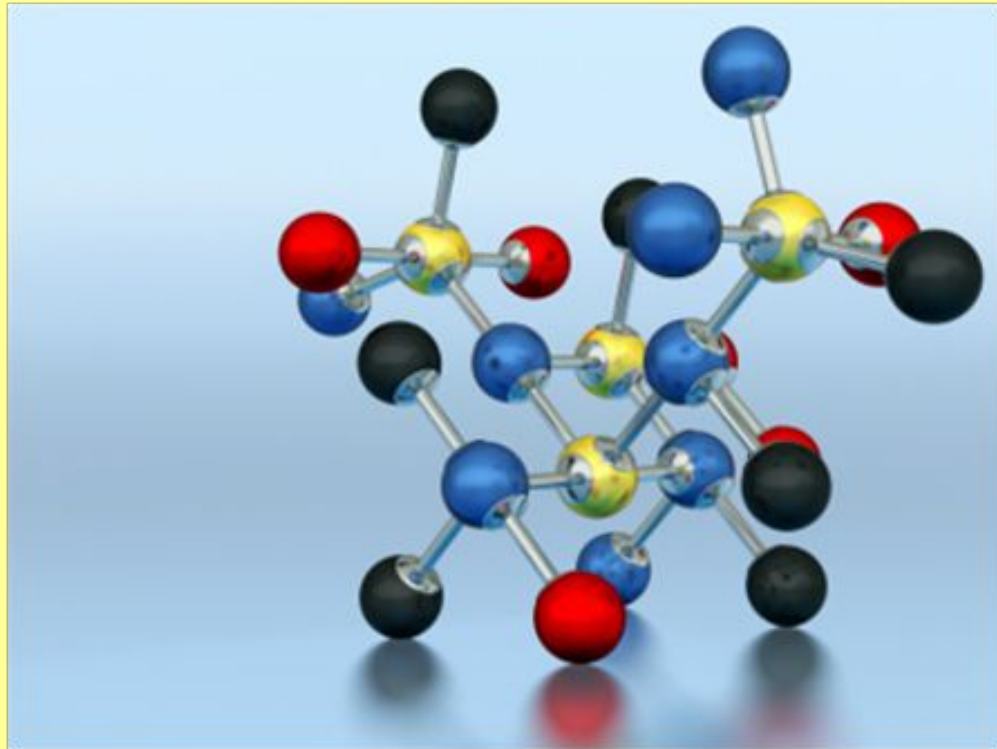


# Нанотехнологии



# План

- 1. Нанотехнологии**
- 2. Понятие наноробота и  
нанокомпьютера**
- 3. Наноматериалы**
- 4. Области применения  
нанотехнологий**
- 5. Современный нанорынок**
- 6. Заключение**

# Электроника

**Нанотехнологии — это технологии  
будущего**  
манипулирования веществом на атомном и  
молекулярном уровне.



**Все будущие достижения нанотехнологии  
немыслимы без наноробототехники.**

**Нанороботы - мобильные  
кибернетические устройства  
крохотных размеров.**

## **Нанороботы смогут:**

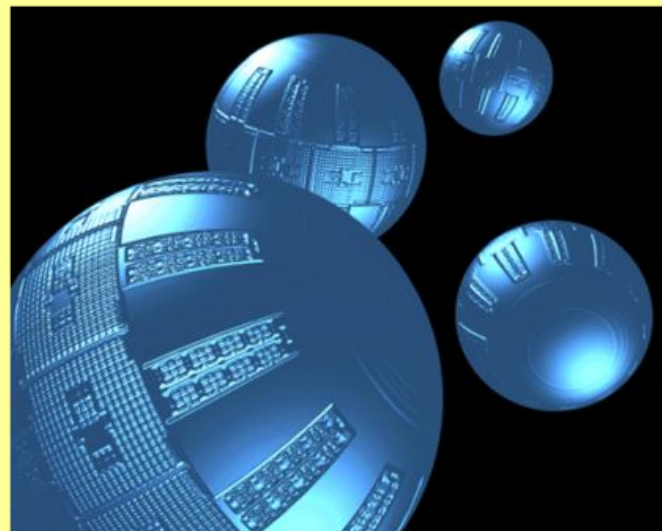
- стыковать атомы друг с другом, передвигаясь при этом по различным поверхностям и в различных средах;**
- образовывать локальные компьютерные сети и связываться с макрокомпьютерами, управляемыми человеком;**
- построить всевозможные макрообъекты: пищу, различную технику, дома и орбитальные станции.**

*Фабрика, насчитывающая миллиарды нанороботов, сможет обеспечить товарами и продуктами питания все человечество.*

# Нанокомпьюте

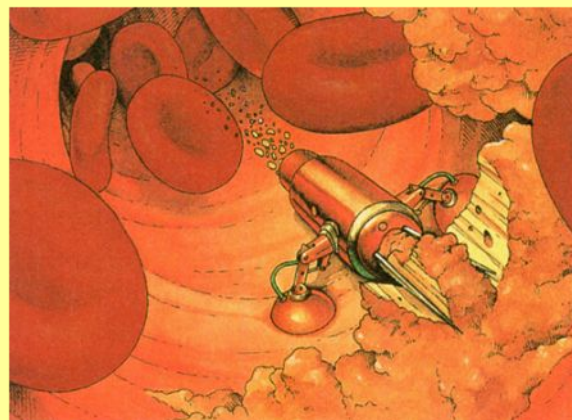
Нанокомпьютер - это устройство нанометрических размеров, способное производить логические операции.

Механокомпьютер в сравнении с красной кровяной клеткой (эритроцитом), будет меньше в **10-15 раз!**



**Симбиоз нанoeлектроники и достижений биотехнологии позволит делать имплантаты.**

**Формы жизни, созданные на биоэлектронной основе, будут, в принципе, универсальны - они смогут приспособиться как к вакууму, так и к агрессивным средам, и при этом размножаться.**



**Искусственный интеллект, скорее всего, будет реализован именно в наноэру.**



# Наноматериалы

**В будущем материя и софт  
станут почти неотделимы  
друг от друга.**



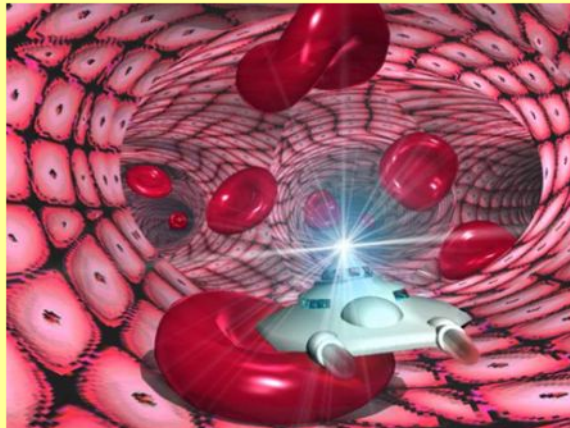
**Любой материальный  
предмет сможет быть  
программой, а любая  
программа - реализоваться  
материально.**

**С помощью квантовых  
кристаллов можно будет сделать  
материю, в которой каждый тип  
атома задается пользователем.**



**Ученые работают над созданием умных полимерных материалов, которые могут собираться и разбираться.**

**В недалеком будущем большинства современных материалов может и не быть совсем - их заменят самособирающиеся полимеры.**



# Области применения нанотехнологий

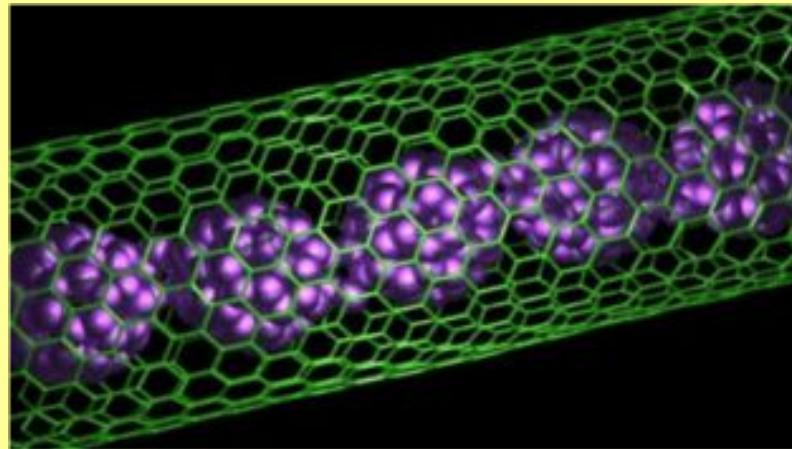
**Нанотехнологии широко применяются в медицине, электронике, производстве, сельском хозяйстве, строительстве. Помимо этих областей, существует еще ряд областей, в которых эта глобальная технология существенно влияет на технический прогресс.**

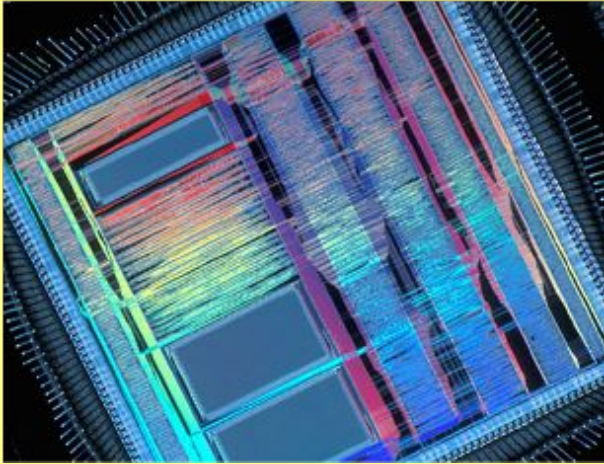
# Современный нанорынок



**Известная косметическая фирма Л'Ореаль уже использует в своих продуктах наносомы (нанокапсулы, содержащие внутри полезные вещества и витамины) для лучшей доставки питательных веществ в клетки кожи.**

**NEC недавно представила аккумулятор для ноутбуков на нанотрубках, который позволяет устройству работать гораздо дольше.**





**Концерн “Наноиндустрия”  
выпустил специальный  
состав на основе  
адаптивных наночастиц,  
который может  
восстановить от износа  
практически любые  
трущиеся металлические  
поверхности.**



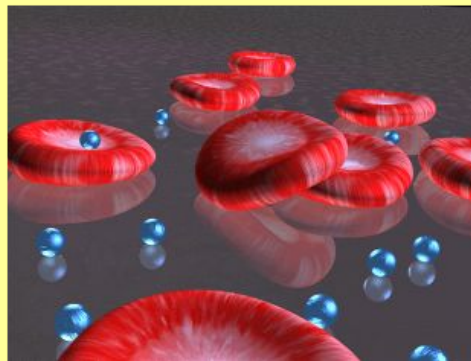
**Японцы пробуют  
производить первую  
одежду со встроенными  
гибкими мониторами и  
солнечными батареями  
для того, чтобы  
демонстрировать любой  
рисунок или даже  
анимацию во время ее  
ношения.**

**Компания NanoTex выпускает ряд самоочищающихся тканей, которые трудно испачкать и намочить.**



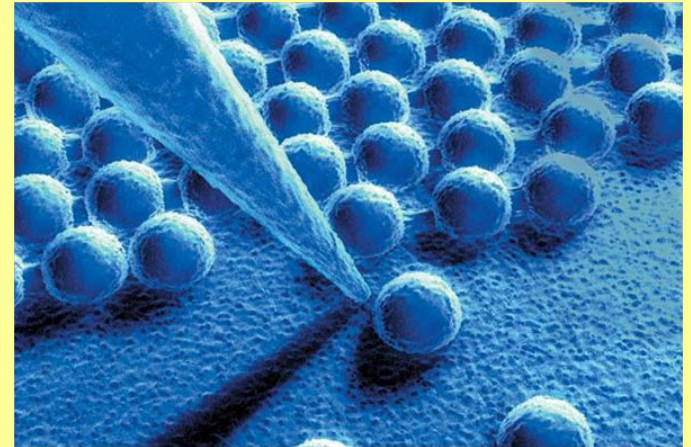
# Заключение

**На сегодняшний день ученые не обнаружили физических законов, опровергающих возможность манипулирования материей атом за атомом.**





**Экспериментальные  
данные и прогресс в  
области нанотехнологий  
за последние годы  
полностью подтверждают  
это.**



**Все прогрессивное  
человечество уверено в том,  
что мы живем в переломную  
эпоху новой научно-  
технологической революции.**

# Литература

1. **Марк Ратнер, Даниэль Ратнер Нанотехнология: простое объяснение очередной гениальной идеи**
2. **Малинецкий Г. Г. Нанотехнологии. От алхимии к химии и дальше**
3. **К. Жоаким, Л. Плеввер. Нанонауки. Невидимая революция.**

# Программное обеспечение

Microsoft Word

Microsoft PowerPoint

# Проект создала

Сафарян Белла –  
ученица 11 Б класса

Руководитель: Бухарова Г.Я. - учитель  
физики, высшая квалификационная  
категория.