



Государственное бюджетное образовательное  
учреждение Республики Марий Эл  
«Торгово-технологический колледж»



Исследовательский проект  
Нанотехнологии в нашей жизни

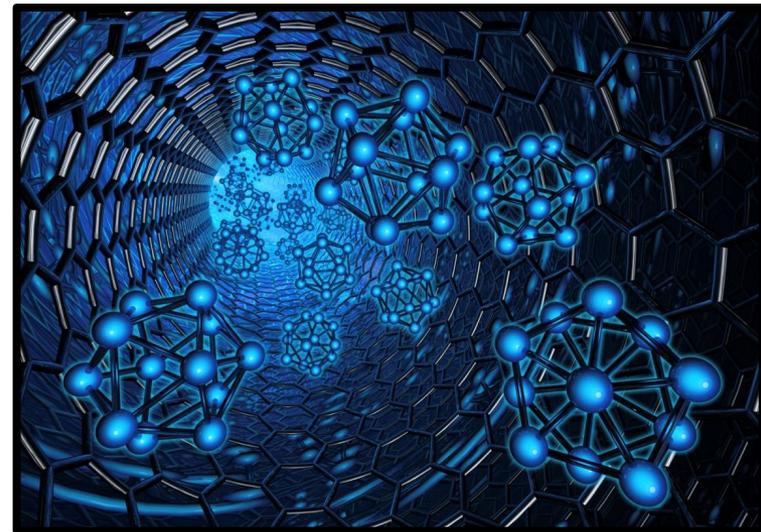
Выполнила:  
Афанасьева Анастасия  
Студентка группы ПКД 11  
Руководитель: Глазырина Светлана  
Викторовна, преподаватель физики  
ГБПОУ РМЭ «Торгово-  
технологический колледж»

## Актуальность нанотехнологий:

Будущее за нанотехнологиями, их применение востребовано и незаменимо.

### Гипотеза:

Провести опыты, в которых наглядно можно увидеть некоторые физические свойства неньютоновских жидкостей.



# Цель исследования

- Изучить внедрение нанотехнологий в жизни человека и показать их значимость в современном мире.





# Задачи исследования

- Разобраться в сущности понятия «нанотехнологии», раскрыть суть нанонауки.
- Понять, как человек реализует огромный потенциал нанонауки в повседневной жизни, её перспективы и будущее.
- Изучить, что представляет неньютоновская жидкость и какими необычными свойствами она обладает.
- Изучить литературу по данной теме.

- 
- **Объект исследования:** нанотехнология как область науки и техники.

**Предмет исследования:** применение нанотехнологий в различных сферах.

**Методы исследования:** сканирующая зондовая микроскопия



## Нанотехнологии бывают в:

- Биологии
- Медицине
- Промышленности (автомобильной и пищевой)
- Косметике
- Сельском хозяйстве
- Экологии
- Строительстве
- Энергетике
- Кибернетике
- Криминалистике
- Быту



**Нанотехнологии-** это область науки и техники, занимающаяся изучением свойств частиц и созданием устройств, имеющих размер порядка нанометра.

В практическом аспекте это технологии производства устройств и их компонентов, необходимых для создания, обработки и манипуляции частицами, размеры которых находятся в пределах от 1 до 100 нанометров. (1 нанометр дольная единица, равная одной миллиардной части метра).

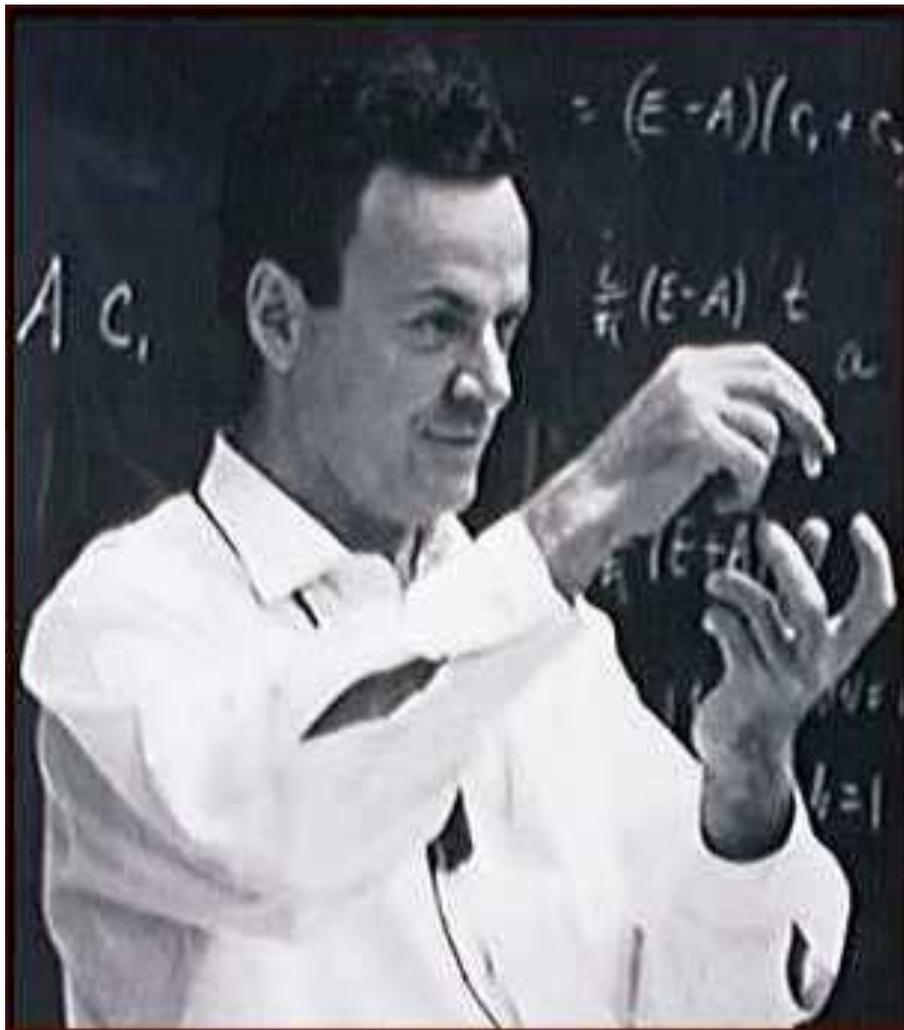
Изучая нанотехнологии, мы все больше расширяем область их применений – от медицины до космических исследований.

# Наноначал



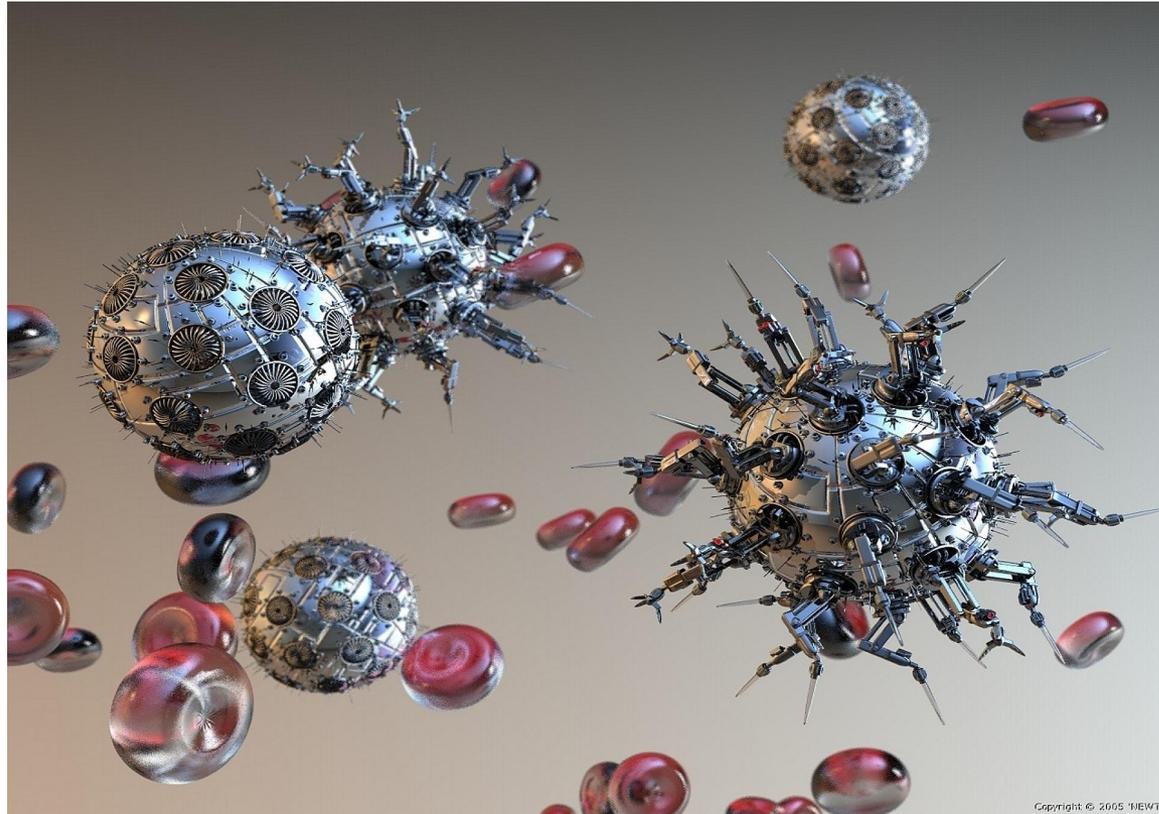
Более 100 лет назад знаменитый физик Макс Планк впервые приоткрыл дверь в мир атомов и элементарных частиц.

Его квантовая теория позволила предположить, что эта сфера подчинена новым, удивительным законам.



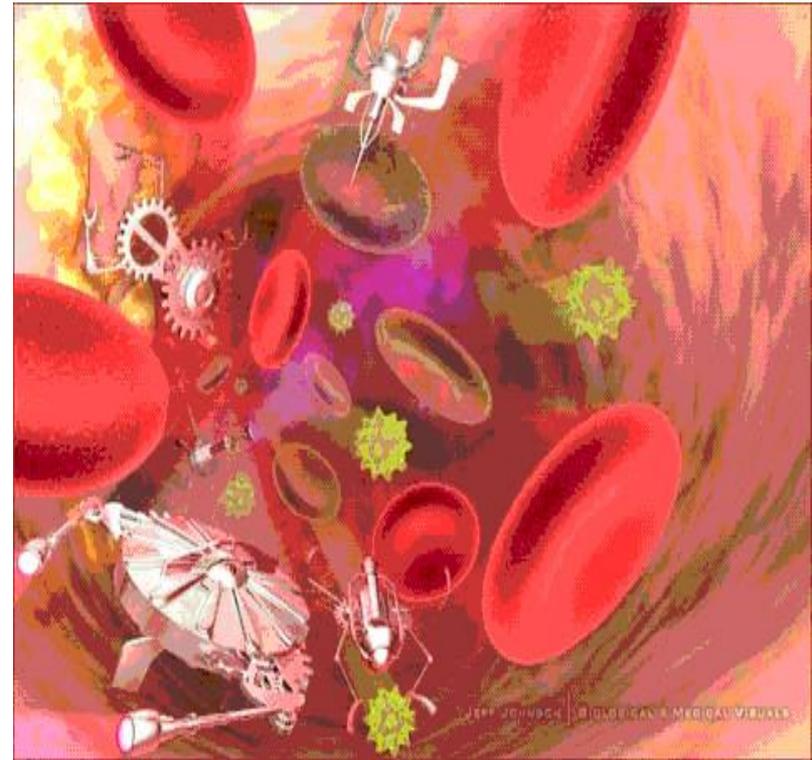
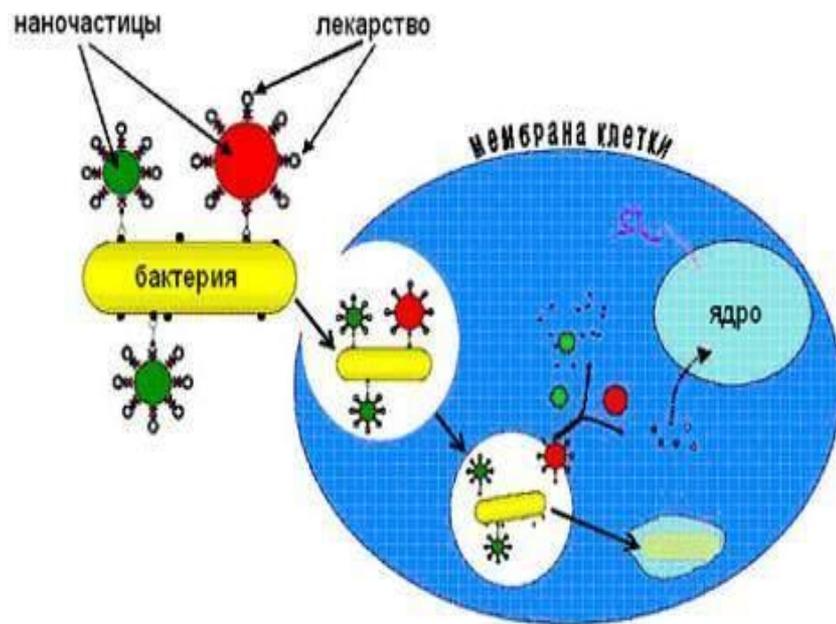
1959 г. Лауреат Нобелевской премии **Ричард Фейнман** заявляет, что в будущем, научившись манипулировать отдельными атомами, человечество сможет синтезировать все, что угодно.

# Нанотехнологии в биологии



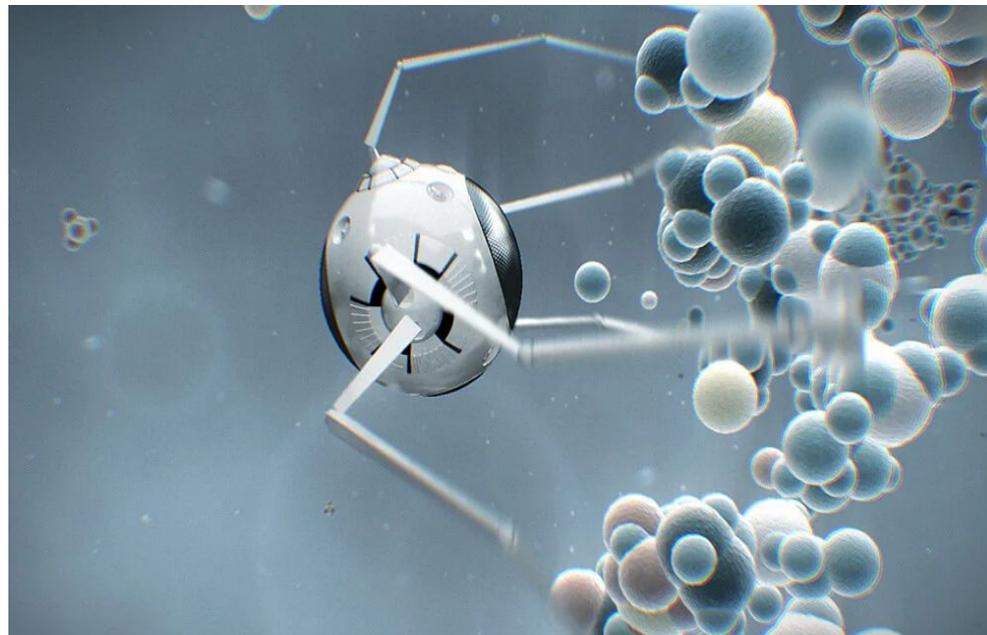
Станет возможным внедрение наноэлементов в живой организм на уровне атомов. Создание биороботов.

# Нанотехнология и медицина.



Наночастицы будут использоваться для точной доставки лекарств и управления скоростью химических реакций.

Одним из ключевых элементов в радужной картине всеобщего бессмертия, нарисованной знаменитым британским ученым Обри де Греем, является терапия внутренних органов с помощью нано роботов. Де Грей считает, что ресурс долголетия человеческого организма намного больше, чем стандартные 70—80 лет. Ключевым препятствием к долголетию ученый считает так называемый клеточный мусор и вредные отложения, которые накапливаются в клетках в течение жизни.



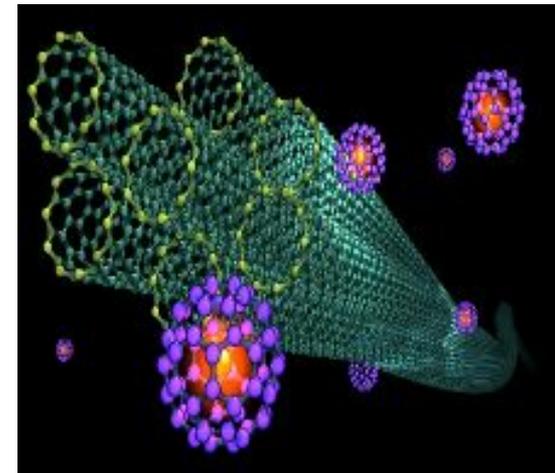


Разработкой нано роботов-чистильщиков уже занимаются многие ученые из разных стран. Некоторые уже достигли немалых успехов. Например, американский исследователь Брэдли Нельсон, работающий в Федеральной политехнической школе в Цюрихе, который создал дистанционно управляемого нано робота Nano bot. В качестве полигона для первых испытаний технологии Нельсон использовал глаза скота, только что прошедшего через бойню. Нельсону уже удалось научиться управлять роботом по мере его перемещений во внутренних структурах глаза.

# Нанотехнологии в биологии

Современная биология вплотную приблизилась к расшифровке последовательности цепочек ДНК. Биологические нано технологии-биочипы.

Чип – это маленькая пластинка, на поверхности которой размещены рецепторы к различным веществам – белкам, токсинам, аминокислотам. Они могут мгновенно выявлять возбудителей туберкулеза, ВИЧ, особо опасных инфекций, многие яды, антитела к раку и т. п. Молекулярные биологи помогают нано технологам научиться понять и использовать нано структуры и нано механизмы, созданные в результате процесса эволюции - клеточные структуры и биологические молекулы.





Нано технологии также пользуются способностью биомолекул к самосборке в нано структуры. Так, например, липиды способны спонтанно объединяться и формировать жидкие кристаллы.





# Использование нанотехнологий в пищевой промышленности

Сейчас начинаются исследования по использованию нанотехнологии в пищевой промышленности, и даже введён термин для продуктов такого производства: “нано еда”. Это означает, что в технологии будут использованы вкрапления nano частиц, способных помочь решить многие реальные проблемы современного фермера, а так же послужить появлению совсем уж фантастических товаров.



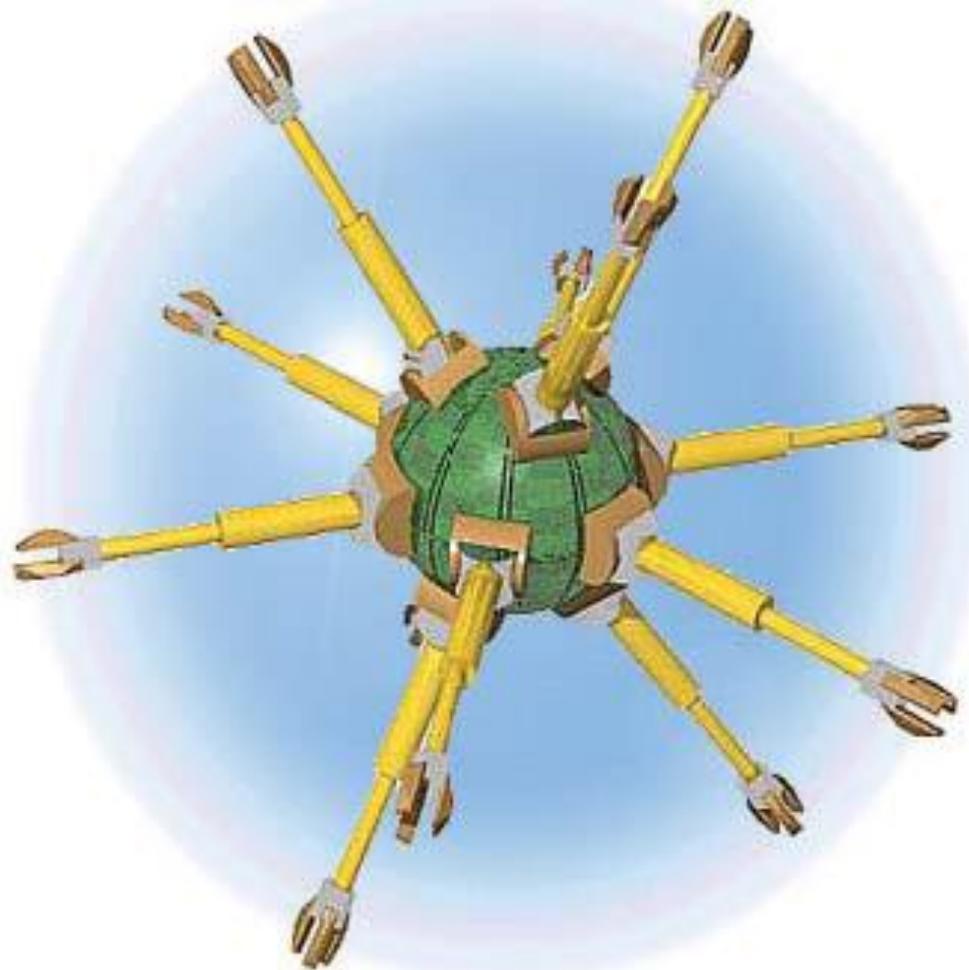
Нано технологии также могут предоставить пищевикам уникальные возможности по контролю качества и безопасности продуктов в процессе производства. Речь идёт о диагностике с применением различных нано сенсоров, способных быстро и надёжно выявлять в продуктах наличие загрязнений или неблагоприятных агентов. Также сейчас в науке идёт разработка транспортировки и хранения продуктов.

Среди более далёких перспектив применения нанотехнологий заявляются проекты изготовления унифицированных интерактивных напитков и еды: покупая такую продукцию потребитель при помощи несложных манипуляций сможет изменять цвет, запах и даже вкус продукта.

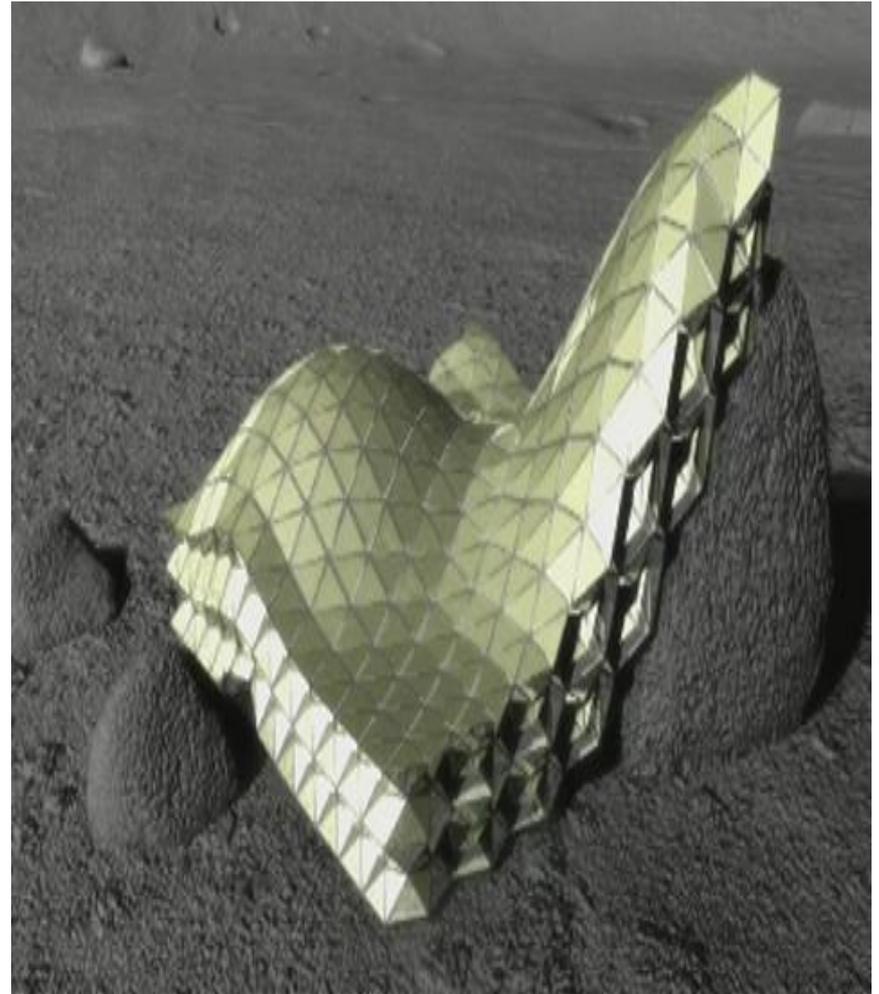


# Промышленность и космонавтика

Ожидается, что уже в 2025 году появятся первые ассемблеры - молекулярные наномшины, которые могут построить любую молекулярную структуру.



С Ракетные двигатели работали бы оптимально, если бы могли менять свою форму в зависимости от режима. Только с использованием нанотехнологий это станет реальностью.



**Робот-амеба для  
освоения планет**

# Экология

Новые виды промышленности не будут производить отходов, отравляющих планету, а нанороботы смогут уничтожить последствия старых загрязнений.

**Очистительная  
нанофабрика**



# Электроника

Использование углеродных нанотрубок сделают электронику гибкой и прозрачной.



# Примеры нанотехнологий в быту

- **Лейкопластырь.**

Он имеет нанослой серебра, который способствует быстрому заживлению и обладает антибактериальными свойствами.



- **Смартфоны.**

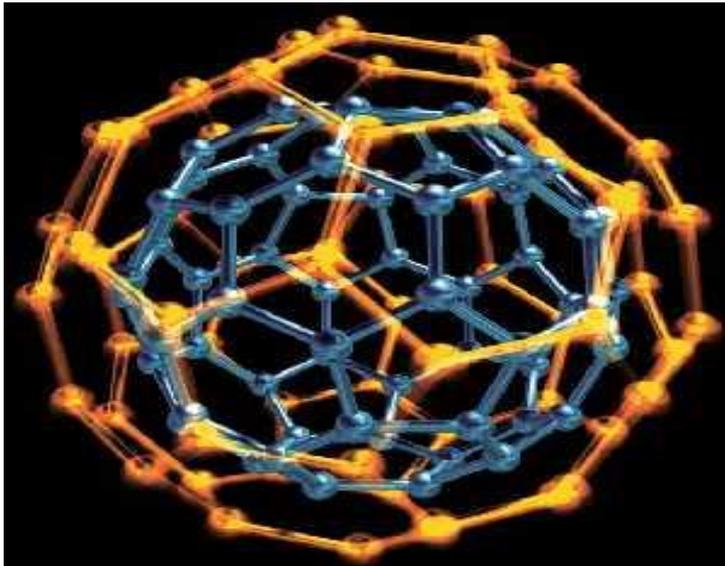
Возможность оснастить смартфоны и другие устройства специальными датчиками, которые выступают в роли защиты.



# Опасности, связанные с нанотехнологиями

## Биологическая угроза

Нанотехнологии могут представлять угрозу здоровью человека. Крошечные частички углерода могут попасть в мозг человека через дыхательные пути и оказать на организм разрушительное воздействие. Речь идёт о C 60 — одной из трёх основных форм чистого углерода.



**Фуллерен ( C60)**

# Заключение

Я считаю, что нанотехнология – это молодая наука, результаты развития которой могут до неузнаваемости изменить окружающий мир.

Каковы будут эти изменения, полезными, несравненно облегчающими жизнь, или вредными, угрожающими человечеству, зависит от взаимопонимания и разумности людей.





## Выводы

- Нанотехнологии затронули все стороны быта, работы, социальных отношений.

Использование инновационных материалов XXI века позволит воплощать в реальность самые немыслимые проекты.

Результаты, демонстрирующие потенциальные возможности нанотехнологии, уже достигнуты, но технологий массового производства пока не существует.



# Список литературы

- Российский электронный наножурнал

<http://www.nanorf.ru/>

Научно-информационный портал Нанотехнологии

<http://nano-info.ru/>

Федеральный Интернет-портал Нанотехнологии и наноматериалы <http://www.portalnano.ru/>

Нанотехническое сообщество Нанометр

<http://nanometer.ru/>

Нанотехнологии в школе <http://nanoschool-edu.uslu.ru>

Сайт К.Ю.Богданова, д.б.н.,к.ф.-м.н., заведующий кафедрой лицея №1586 г. Москвы

<http://kbogdanov5.narod.ru/>

Сайт лицея г. Советска <http://sovetsk.ucoz.ru/>



**Спасибо за внимание!**