

ПРРОСТИТЕ, ГДЕ
НАХОДИТСЯ ОТДЕЛ
НАНОТЕХНОЛОГИЙ?

ВЫ ТОЛЬКО ЧТО
НАСТУПИЛИ
НА НЕГО



**РАЗДЕЛ: ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ,
ОБРАБОТКИ, ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ**

**ТЕМА УРОКА: СОВРЕМЕННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ
МАТЕРИАЛОВ.
НАНОТЕХНОЛОГИИ
8 КЛАСС**

Цели и задачи



1.Познакомиться с современными технологиями обработки материалов.

2.Знакомство с нанотехнологией в современном мире.

3.Выявить преимущества наноматериалов и недостатки.

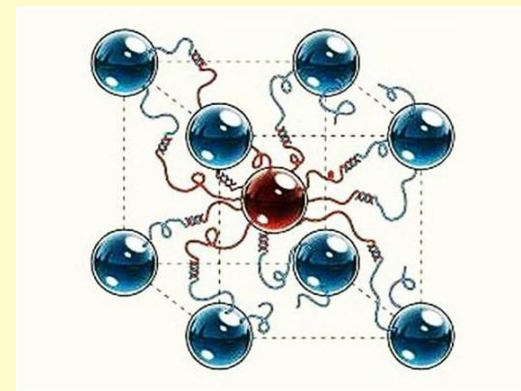
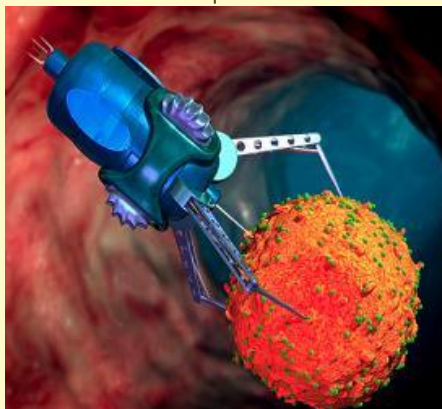
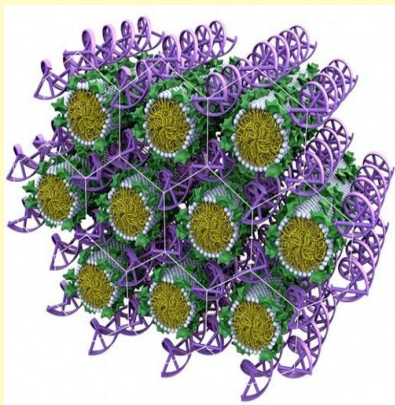
Нанотехнологии уже давно вокруг нас



ЧТО ТАКОЕ НАНОТЕХНОЛОГИИ?

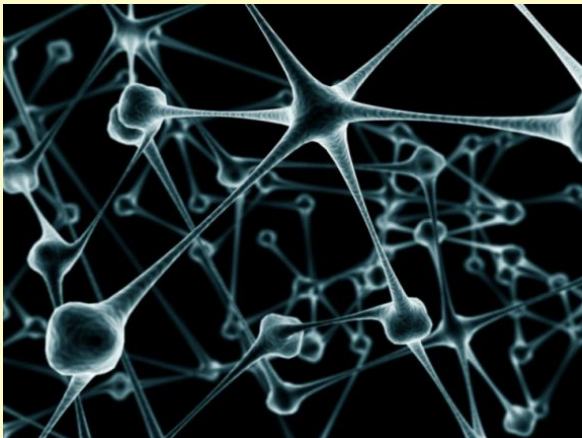
Сам термин **«нанотехнология»** ввел японец Норио Танигути в 1974 году. В 1981 году появился первый инструмент для манипуляции атомами – туннельный микроскоп.

Это - **область науки и техники**, которая занимается **новаторскими методами** получения новых материалов с заданными нужными свойствами. Особенность заключается в том, что действия происходят в нанометровом масштабе. В этом диапазоне размеров **«сырьём» являются атомы и молекулы.**



Что такое нано?

- Приставка «**нано**» (от греч. nanos – «**карлик, гном**») означает
- миллиардную долю чего - либо



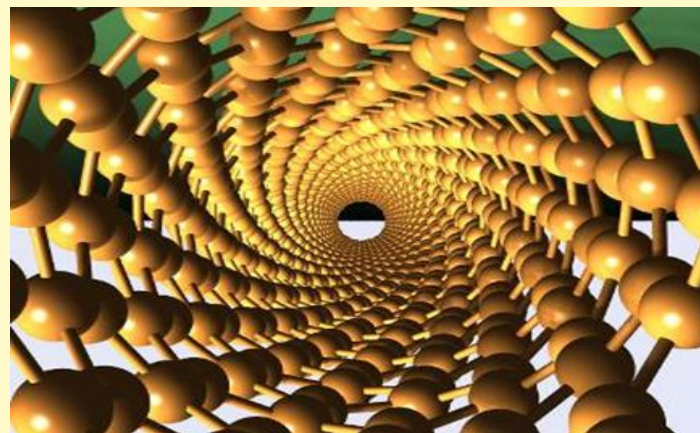
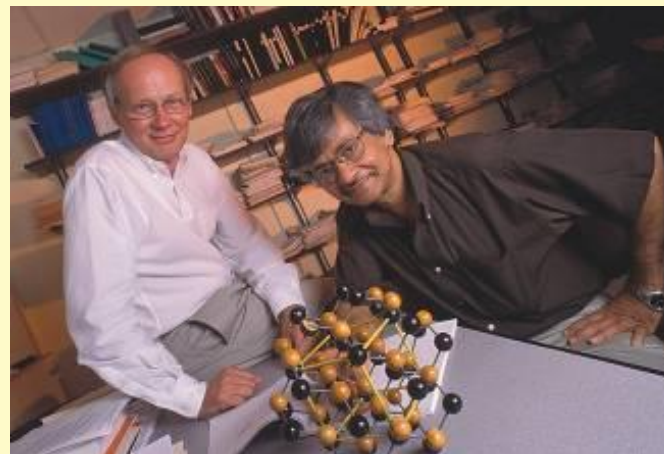
- 1 нанометр (нм) – это 1 миллиардная часть метра или 1 миллионная часть миллиметра



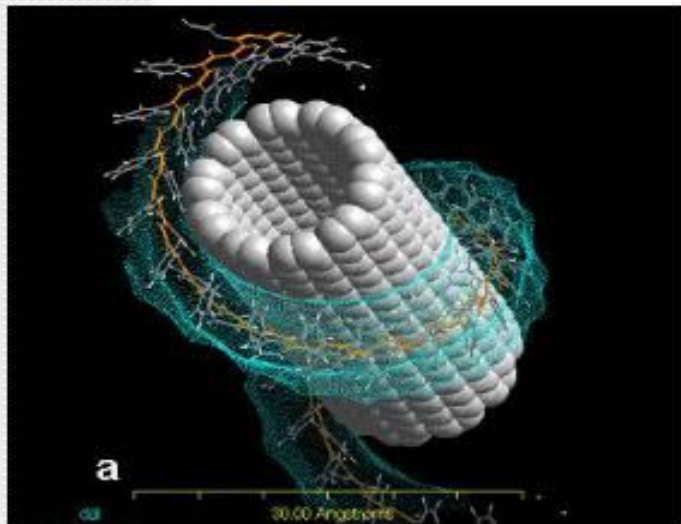
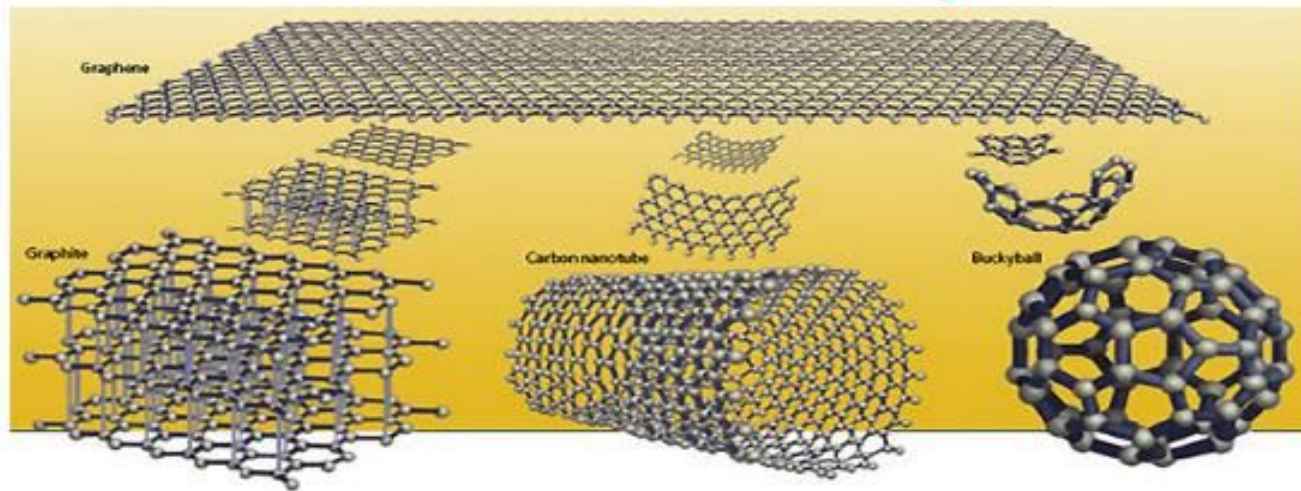
Науки , появившиеся благодаря нанотехнологиям



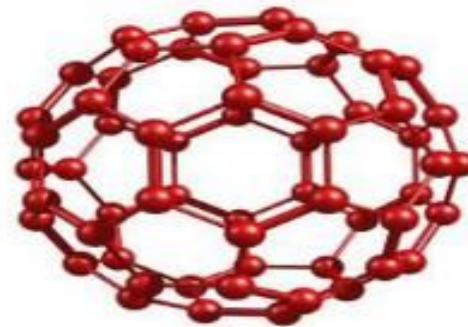
- **Наномедицина**
- **Наноэлектроника**
- **Наноинженерия**
- **Наноионика**
- **Наноробототехника**
- **Нанохимия**



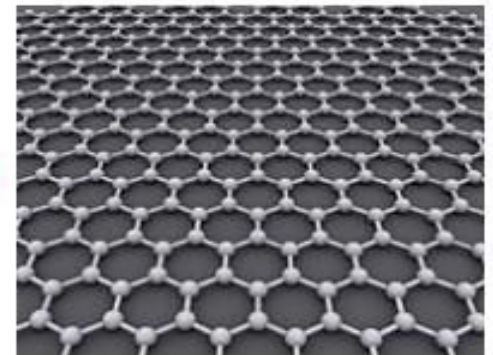
Наноматериалы



Нанотрубка



Фуллерен



Графен

Что такое нанотехнологии?



- Наномедицина
- Биочипы
- Наноодежда
- Наноавтомобили
- Военные разработки



Нанопродукты

Созданы методами нанотехнологии

Имеют нанометровые размеры

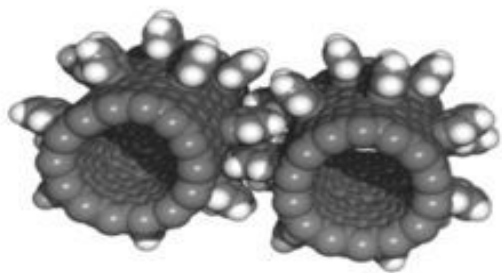
Улучшены с помощью нанотехнологий



Хороший нанопродукт обладает решающими преимуществами.



➤ Поделки нанотехнологии для детей



НАНОТЕХНОЛОГИИ

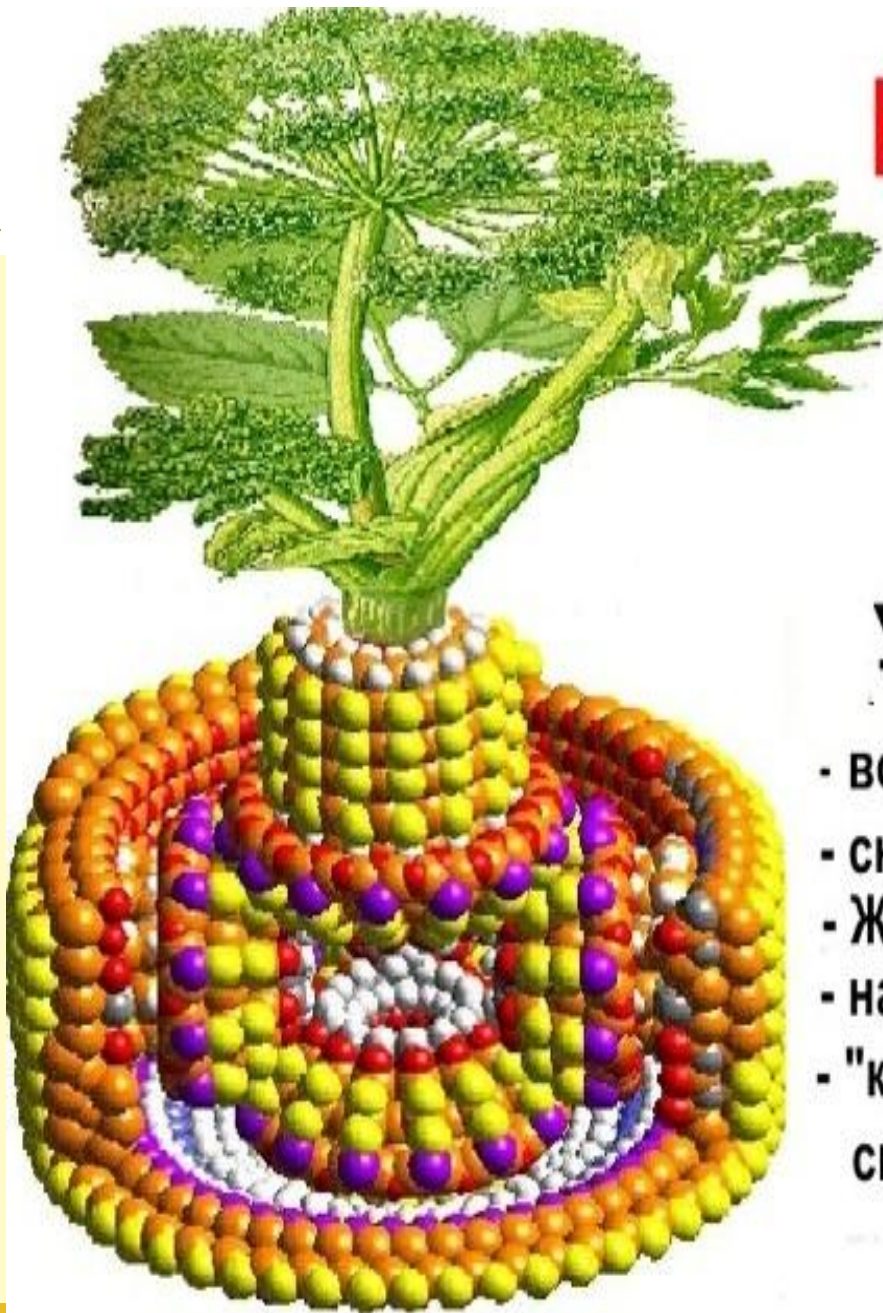
СОСТОЯНИЯ, НАПРАВЛЕНИЯ
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ



НАНОТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ

Удивительное рядом:

- восстановление организма без лекарств;
- снижение веса без диет;
- ЖИВАЯ ВОДА или курорт на дому;
- находка для спортсменов и альпинистов;
- "клеточный массаж" и ваши суставы скажут вам спасибо.



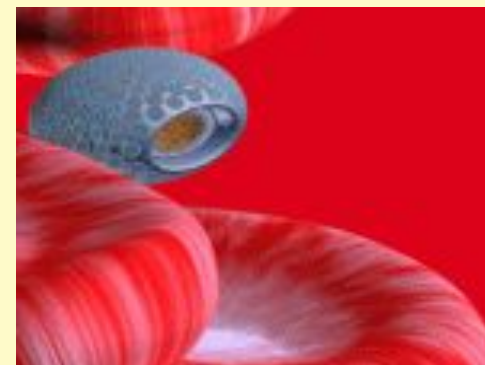
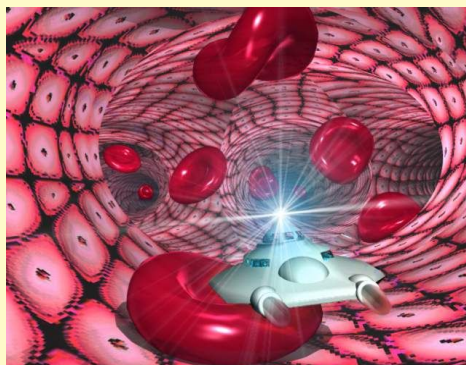
Применение нанотехнологических разработок



Медицина

Применение нанотехнологий сделает медицину неузнаваемой.

1. Наночастицы будут использоваться **для точной доставки лекарств** и управления скоростью химических реакций.
2. В ближайшем будущем появятся медицинские устройства размером с почтовую марку.



Нанороботы в кровеносных сосудах

Медицина



Возможно создание **нанороботов-врачей**, которые способны «жить» внутри человеческого организма, устраняя все возникающие повреждения или предотвращая их появление. Проверая и, если надо, «исправляя» клетку за клеткой, орган за органом, **наномашинны** вернут здоровье любому больному, а в дальнейшем не допустят никаких заболеваний и патологий, даже генетических.



Наноробот лечит человека



Нанороботы учатся ходить

Ученые из американского университета разработали искусственный глаз, который дает возможность отсылать полученное изображение в мозг слепого человека.



Искусственный глаз вернёт слепым зрение



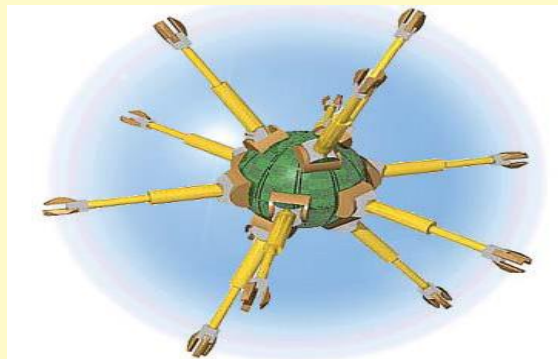
В Соединенных Штатах получила «зеленый свет» к применению первая вакцина от ВИЧ



Вакцина от ВИЧ – перспективное направление

Наномашины

В нанотехнологии используются специальные **наномашины – ассемблеры**. Ассемблеры – это своеобразный сборщик атомов и молекул. Они должны захватывать их, соединять между собой и с базовой поверхностью, а также выполнять другие манипуляции с заданным алгоритмом.

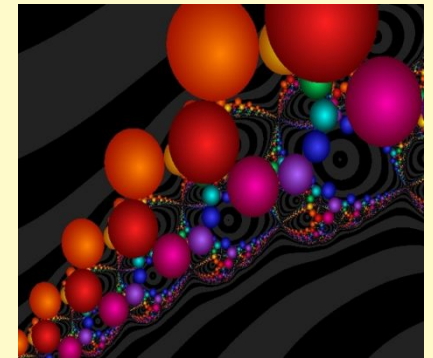
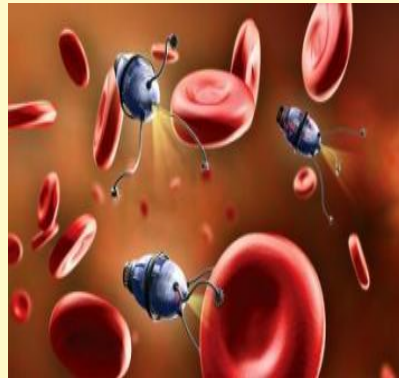


Ассемблер

Будущее за нанороботами. Робототехника



В настоящее время существуют устройства – прототипы нанороботов. Их использование направлено на лечение различных заболеваний. Сами же нанороботы представляют собой машины, размер которых – с молекулу. Они могут передвигаться, обрабатывать, выполнять заданные программы, а также передавать информацию.



Учёные научились доставлять нанолечение точно

Нанотехнологии в пищевой промышленности

Термин **наноеда** никому не известен. Учитывая то, что непрекращающийся рост населения Земли, наряду с ростом потребления, в последние годы становится одной из наиболее острых глобальных проблем.. На помощь приходят нанотехнологии – БАДы и витамины, заключённые в мицеллы диаметром в несколько десятков нанометров, усваиваются организмом гораздо лучше.



В косметических средствах



В косметических средствах - наносеребро

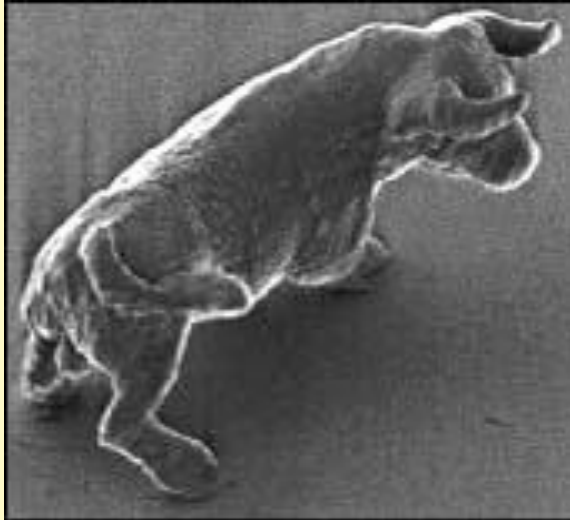


Новое в медицине на стыке наук : биологии, химии и физики

Искусство



Перспективы развития науки и техники также определяют пути искусства. В 2001 году японские учёные, используя передовые лазерные технологии, создали самую маленькую в мире скульптуру размерами 10 микрон в длину и 7 микрон в высоту. Она изображает разъярённого быка, разворачивающегося для атаки.



Скульптура быка



Нано-Библия

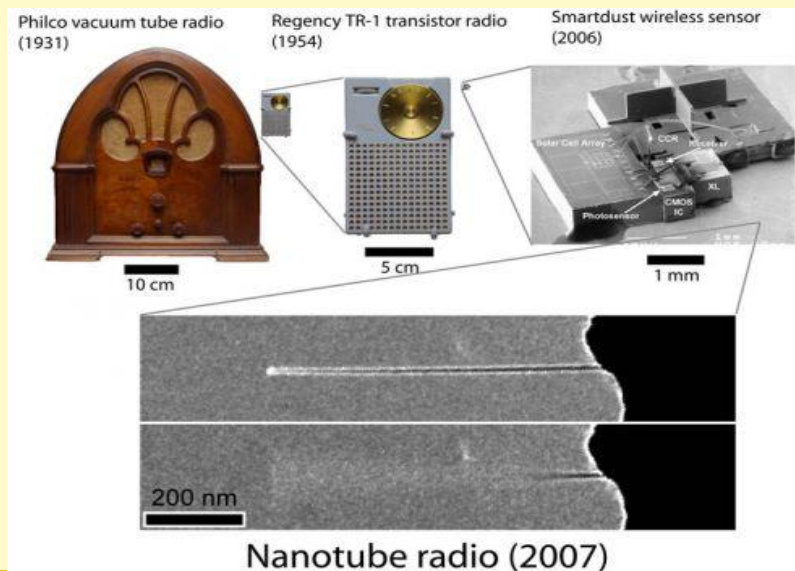
Электроника и компьютерные технологии



С появлением новых средств **наноманипулирования** возможно создание **нанороботов** размером всего 1-2 микрон, оснащенных бортовыми механокомпьютерами и источниками энергии, которые будут полностью автономны и смогут выполнять разнообразные функции.



Радиоприемники – от макро до нано



Компьютеры и микроэлектроника



Центральные процессоры

Жёсткие диски

Сканирующий зондовый микроскоп

Квантовый компьютер



Нанотехнологии в строительстве

Использование нанотехнологий в строительстве позволит добавлять к традиционным строительным материалам определенные свойства, достижение которых еще недавно считалось небывалым.



Отель аэроплан



Город будущего



Материаловедение

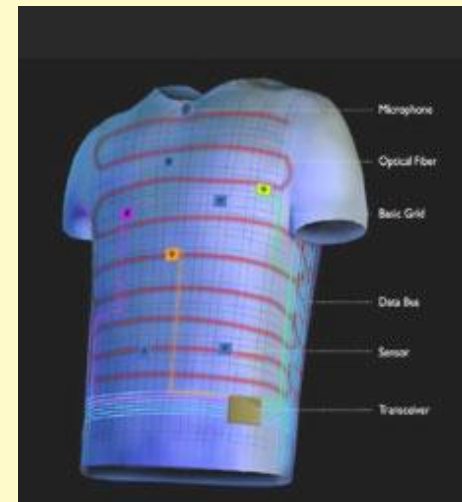


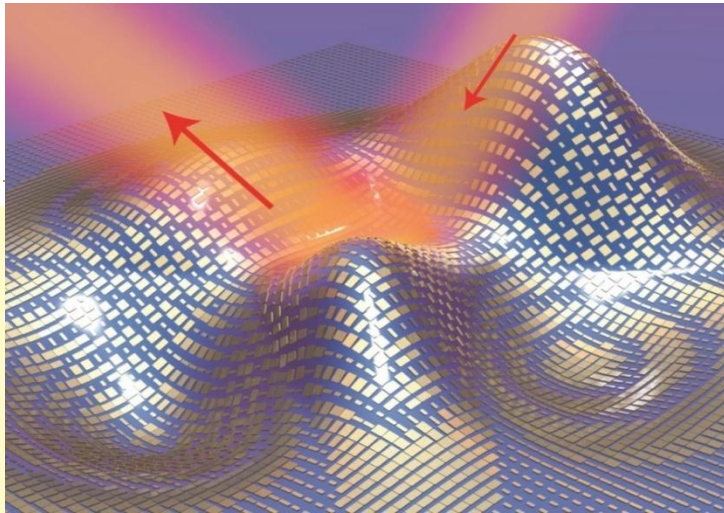
Нанотехнологии позволят создавать более легкие, тонкие и прочные материалы. Появятся материалы, способные изменять свою структуру в зависимости от окружающей среды. Также появятся материалы сверхпрочные, сверхлегкие и негорючие, которые могут использоваться в аэрокосмической и автомобильной промышленности.



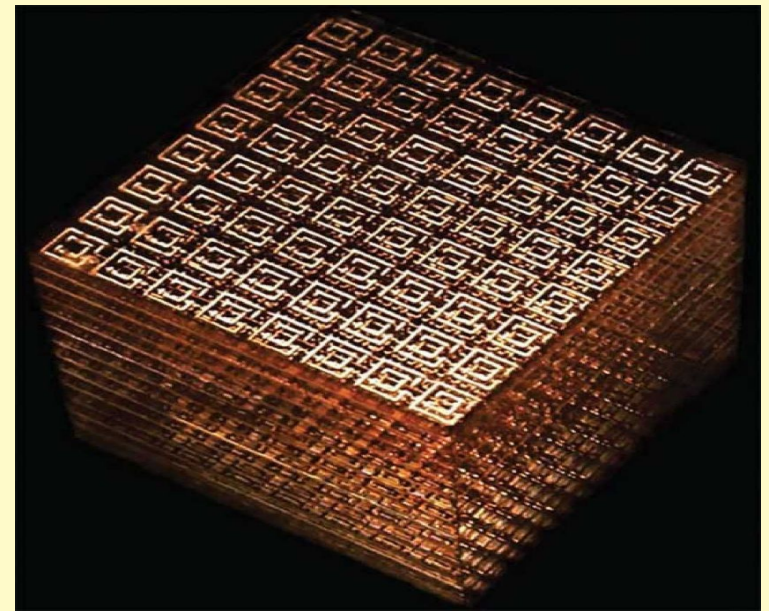
Наноткань

«Умная» футболка

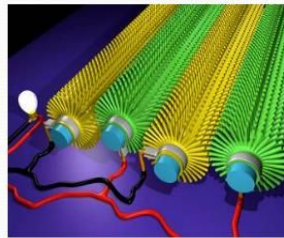




В США разработали плащ - невидимку



- Нанотехнологии это не только полупроводниковая индустрия
- В настоящий момент ведутся разработки сверхлёгкого и при этом сверхпрочного материала
- Американские ученые разработали одежду, позволяющую вырабатывать электрический ток.



На пути к шапке -
невидимке

Экология



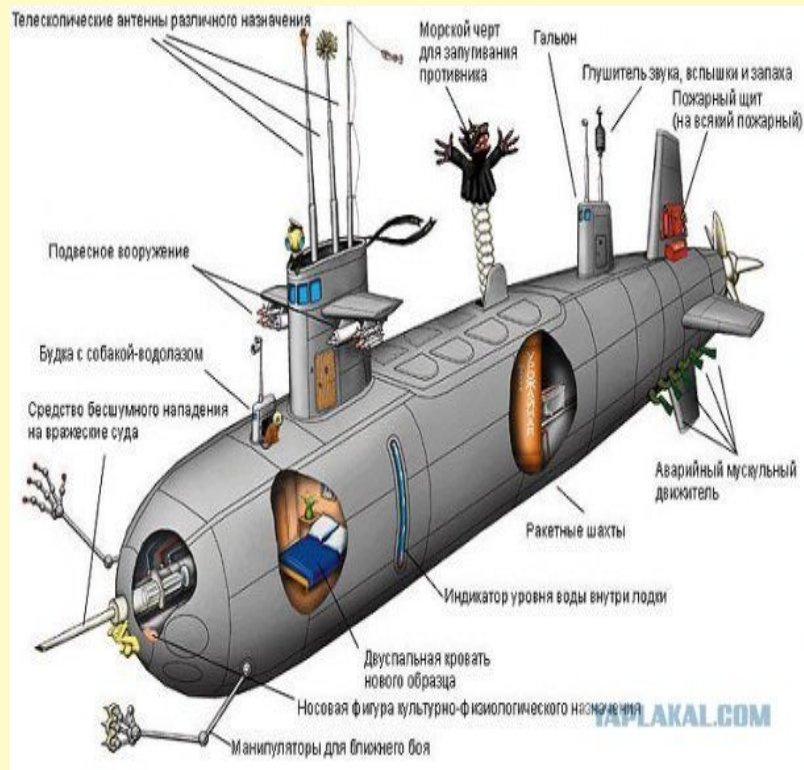
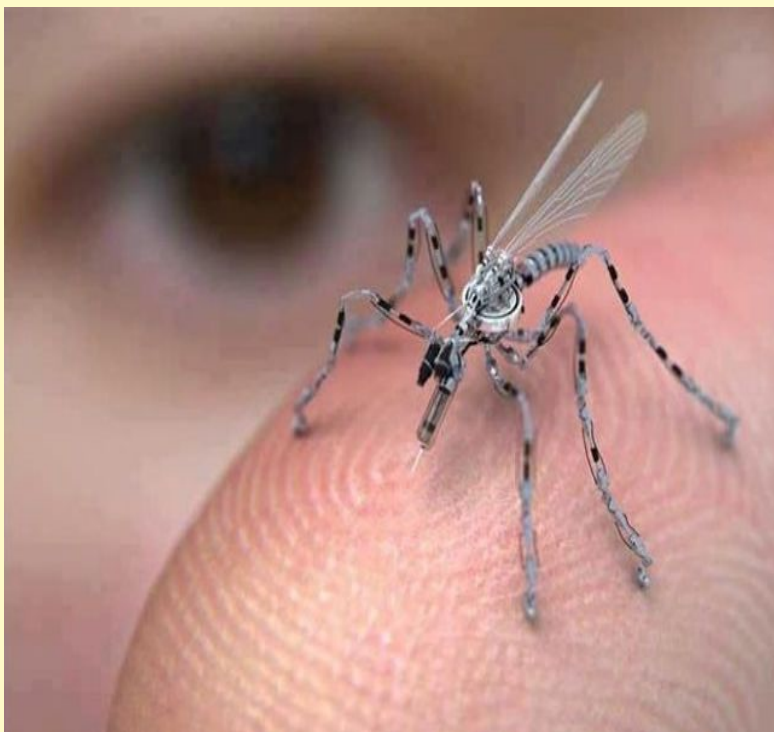
Нанотехнологии способны также стабилизировать экологическую обстановку.

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



Очистительная
нанофабрика

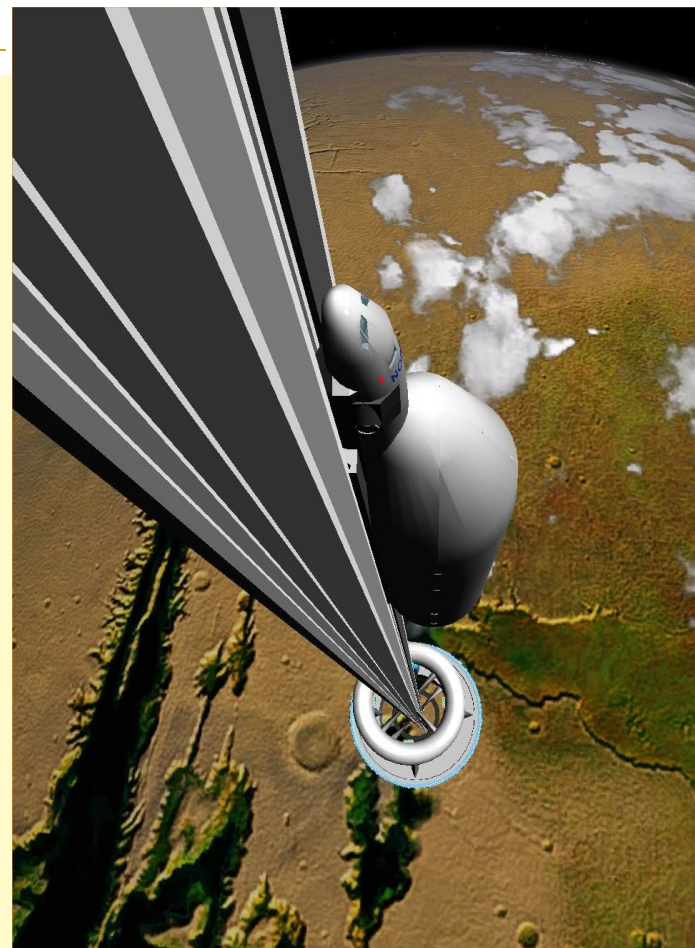
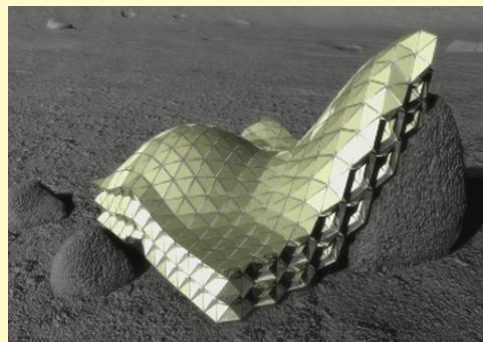
Нанотехнологии на службе военных



Военно-промышленный
комплекс

Космонавтика

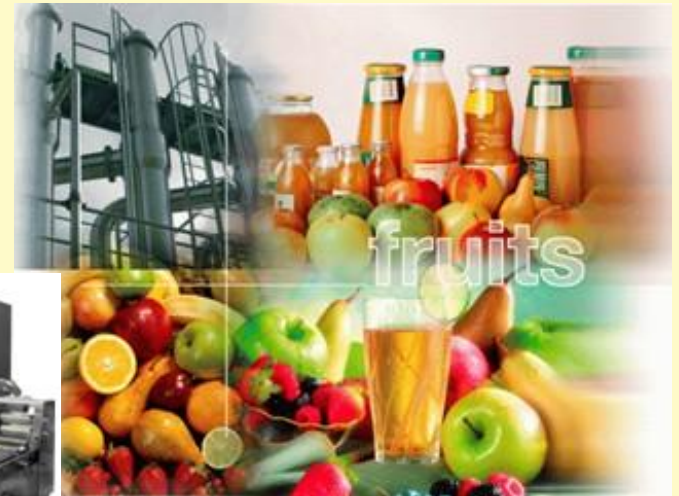
Космический лифт – это трос длиной в несколько десятков тысяч километров, соединяющий орбитальную космическую станцию с платформой, размещенной посреди Тихого океана.



Nasa запустит лифт в открытый космос



НАНОТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ



Нанотехнологии в животноводстве



В молочном скотоводстве
появятся нанотехнологии

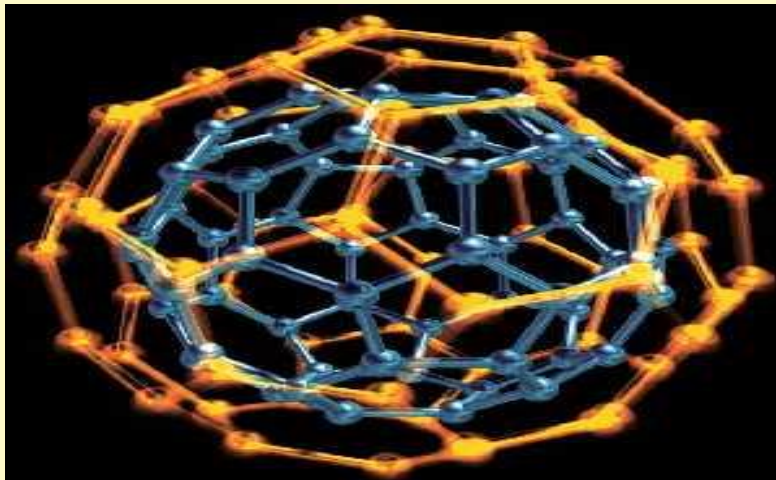


Опасности, связанные с нанотехнологиями



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 (C_{60})

Полезьа нанотехнологий



Нанотехнологии помогут создать новое поколение лекарств. Благодаря им появятся новые методы лечения. Многие неизлечимые болезни будут побеждены. На основе нанотехнологий будут созданы новые образцы вооружений, новые системы защиты, что в итоге улучшит существенным образом обороноспособность страны. Благодаря развитию нанотехнологий произойдет революция в компьютерных технологиях. В настоящий момент наноматериалы являются наименее токсичными и наиболее биосовместимыми с живой клеткой (человека, растения, животного). Нанотехнологии позволят решить энергетические проблемы, их внедрение позволит более эффективно использовать традиционные и откроет путь к новым источникам энергии.

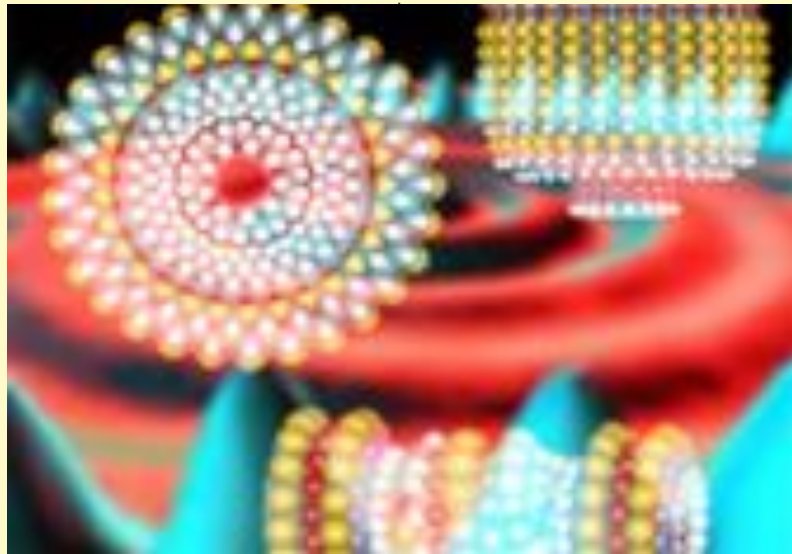
Вред нанотехнологий



Нанотехнологии станут причиной новых болезней, от которых не спасут даже новые нанолекарства. Новое вооружение на основе нанотехнологий может попасть в руки террористов, что приведет к хаосу и войне. Разработка наносенсоров, нанодатчиков и прочих систем отображения и передачи информации в итоге поставит крест на неприкосновенности частной жизни. Развитие индустрии производства наноматериалов приведет к еще более серьезному загрязнению окружающей среды.

Вывод

Общество, как изменяющаяся структура не должно стоять на месте. Человечество постоянно должно прогрессировать, развиваться, стремиться к лучшему. Нанотехнологии – это путь к успеху! Они необходимы для улучшения комфорта жизни человечества.



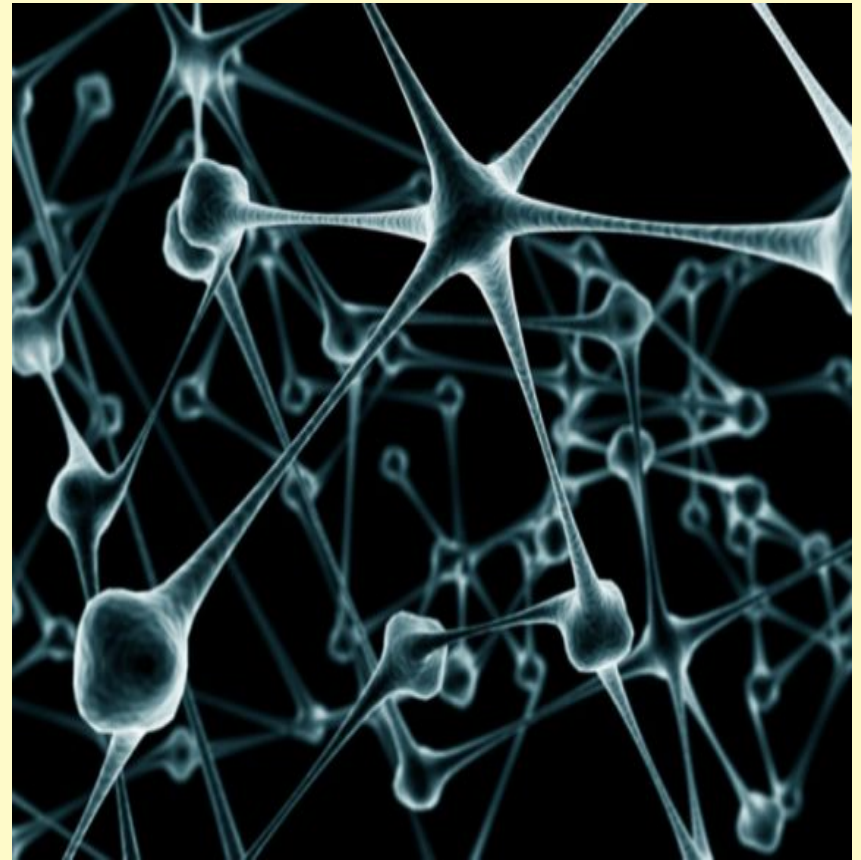
Заключение



- 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.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое нанотехнологии?
2. Какие науки появились благодаря нанотехнологиям
3. Что такое «нано»?



Творческое задание



- 1. С помощью дополнительной литературы или Интернета найдите информацию о том, в каких ещё отраслях науки и техники применяются нанотехнологии

или

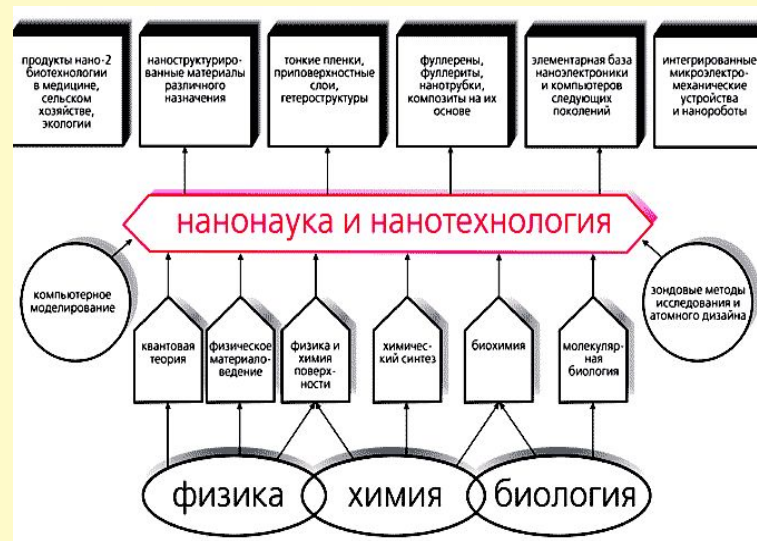
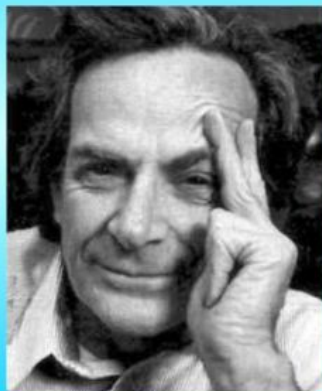
- 2. Сообщение «Перспективы развития нанотехнологий»

Сообщения или кластеры

Краткая история нанотехнологий

29 декабря 1959 г. - День рождения нанотехнологий

Профессор Калифорнийского технологического института **Ричард Фейман** выступил с докладом «Там внизу много места» («There's Plenty of Room at the Bottom») 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.



Всероссийский интеллектуальный форум – олимпиада по нанотехнологиям

Прорыв в
будущее! ?

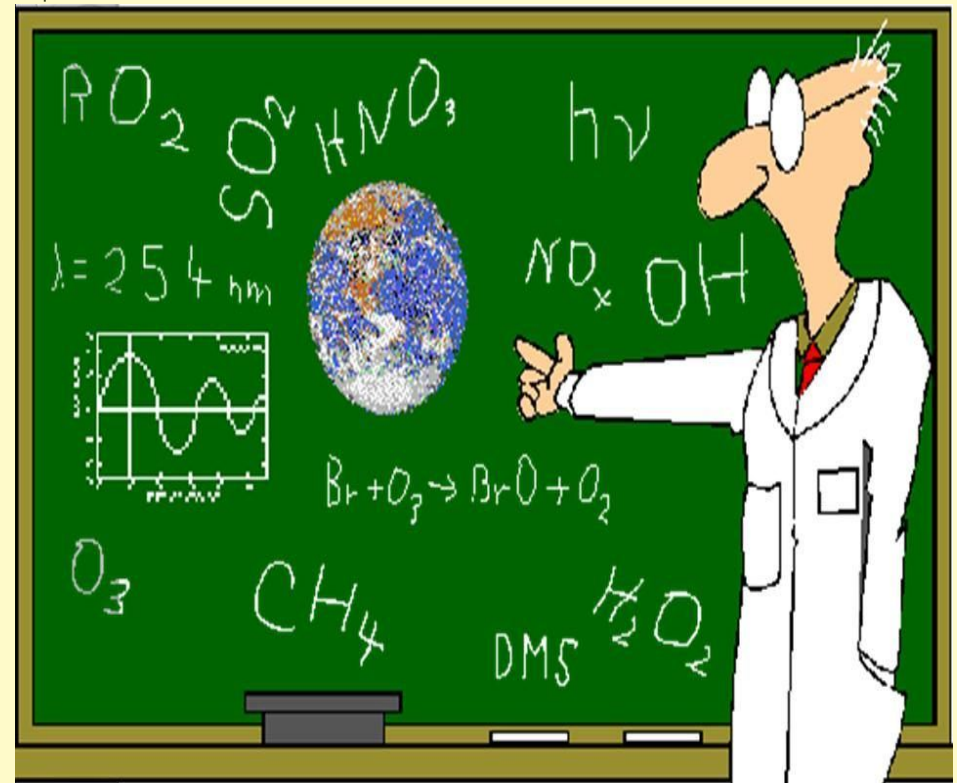


Олимпиада
"Нанотехнологии- прорыв в будущее!"

По 4 предметам:
биология
математика
физика
химия

Заочный тур
с 01 декабря 2015г. до 31 января 2016г.
Очный тур
с 24 - 29 марта 2016г.

Регистрация: www.nanometr.ru/userc_u10.html
Информация http://www.nanometr.ru/olymp2_08.html





М.М. Безубицкая, В.С. Волков
НАНОТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ
УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

НАНОТЕХНОЛОГИИ
НАУКА И ПРОИЗВОДСТВО
№1(16), 2012

М. М. Алфимова
ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ НАНОТЕХНОЛОГИИ
Бином

VARLIKAR

Политы природной химии жизни в нанотехнологиях

РОССИЙСКИЕ **НАНОТЕХНОЛОГИИ**
Сборник наноструктур поверхности проводниковых кристаллов с. 92

В. В. Арсентьев
Толковый англо-русский словарь по нанотехнологии

МКА
НАНОТЕХНОЛОГИИ
НАУКА И ПРОИЗВОДСТВО

Handbook of Nanotechnology
Бином

НАНОТЕХНОЛОГИИ
АЛФА БИТЕКС

НАНО
ВСЕ ЭТО
С Ю. БОЛТАНОВ
ЧТО МОГУТ?
НАНОТЕХНОЛОГИИ

В. Ю. Лопаткин, А. С. Митрофанов
НАНОТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ
Пособие для вузов

НАНОТЕХНОЛОГИИ
СЕРИЯ «НАНОТЕХНОЛОГИИ»
Содержание:
1. Введение
2. История нанотехнологий
3. Основные направления нанотехнологий
4. Нанотехнологии в энергетике
5. Нанотехнологии в электронике
6. Нанотехнологии в биологии
7. Нанотехнологии в медицине
8. Нанотехнологии в промышленности
9. Нанотехнологии в сельском хозяйстве
10. Нанотехнологии в экологии
11. Нанотехнологии в космонавтике
12. Заключение

Москва
РОССИЙСКИЕ НАНОТЕХНОЛОГИИ
Содержание:
1. Введение
2. История нанотехнологий
3. Основные направления нанотехнологий
4. Нанотехнологии в энергетике
5. Нанотехнологии в электронике
6. Нанотехнологии в биологии
7. Нанотехнологии в медицине
8. Нанотехнологии в промышленности
9. Нанотехнологии в сельском хозяйстве
10. Нанотехнологии в экологии
11. Нанотехнологии в космонавтике
12. Заключение

Нанотехнология **Виране**
Бином

Нанотехнология **Виране**
Бином

НАНОТЕХНОЛОГИИ
История и современность

Нанотехнология **Виране**
Бином

Использованные источники:



- <http://ru.wikipedia.org> Википедия
- <http://images.yandex.ru>
- <http://www.nanonewsnet.ru> Сайт о нанотехнологиях
- <http://www.allbest.ru> Глобальная сеть рефератов
- <http://thesaurus.rusnano.com/> Словарь нанотехнологических и связанных с нанотехнологиями терминов
- <http://nano-portal.ru/post/1319> Портал по нанотехнологиям
- http://elport.ru/articles/nanotehnologii_v_stroitelstve Деловая сеть
- Источники информации: <http://www.nanostore.com.ua/top7-spher-v-kotoryh-nanotehnologii-uluchshajut-nashu-zhizn-a-54.html>
- <http://www.nanostore.com.ua/top7-spher-v-kotoryh-nanotehnologii-uluchshajut-nashu-zhizn-a-54.html>
- <http://oko-planet.su/science/sciencecosmos/111528-kosmicheskie-tehnologii-v-bytu.html>
- <http://oko-planet.su/science/sciencecosmos/111528-kosmicheskie-tehnologii-v-bytu.html>