В качестве самостоятельной дисциплины **нанонаука** выделилась только **в** последние 7-10  лет. Однако уже 10-15 лет исследования наноструктур являются общим направлением для многих классических научных дисциплин. Химия среди них занимает одно из ведущих мест, так как открывает практически неограниченные возможности для разработки, получения и исследования свойств новых наноматериалов с заданными свойствами, нередко превосходящими по качеству природные материалы. Новые подходы к проблеме получения материалов с заданными свойствами привлекают все большее внимание специалистов в медицине, фармакологии, энергетике, электронике, химической и нефтехимической промышленности, материаловедении, оптике, экологии, при создании новых видов топлива, новых методов химической и биологической защиты и др. В ближайшее время нанотехнологии станут составной частью нашей повседневной жизни, а во многих областях уже сегодня они надежно закрепились на ведущих позициях (электроника, оптика, косметика, фармакология, материаловедение).

Нанотехнология, нанонаука — это наука и технология [коллоидных систем](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%BE%D0%B8%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B), это коллоидная химия, коллоидная физика, молекулярная биология, вся микроэлектроника. Принципиальное отличие коллоидных систем, к которым относятся облака, кровь человека, молекулы ДНК и белков, транзисторы, из которых собираются микропроцессоры, в том, что поверхность таких частиц или огромных молекул чрезвычайно велика по отношению к их объёму. Такие частицы занимают промежуточное положение между истинными гомогенными растворами, сплавами, и обычными объектами макромира, такими, как стол, книга, песок. Их поведение, благодаря высокоразвитой поверхности, сильно отличается от поведения и истинных растворов и расплавов, и объектов макромира. Как правило, такие эффекты начинают играть значительную роль, когда размер частиц лежит в диапазоне 1-100 нанометров: отсюда пришло замещение слова коллоидная физика, химия, биология на нанонауку и нанотехнологии, подразумевая размер объектов, о которых идет речь.

Медицина.

Адресная доставка лекарств к больным клеткам позволяет медикаментам попадать только в больные органы, избегая здоровые, которым эти лекарства могут нанести вред. Например, [лучевая терапия](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%8F) и химиотерапевтическое лечение уничтожая больные клетки, губит и здоровые. Решение этой проблемы подразумевает создание некоторого «транспорта» для лекарств, варианты которого уже предложены целым рядом институтов и научных оргаРяд произведений американской художницы [Наташи Вита-Мор](http://en.wikipedia.org/wiki/Natasha_Vita-More) касается нанотехнологической тематики[[28]](http://ru.wikipedia.org/wiki/%CD%E0%ED%EE%F2%E5%F5%ED%EE%EB%EE%E3%E8%FF#cite_note-27)[[29]](http://ru.wikipedia.org/wiki/%CD%E0%ED%EE%F2%E5%F5%ED%EE%EB%EE%E3%E8%FF#cite_note-28).

# Шунгит – природный нанотехнологический материал

О лечении водой, настоянной на шунгите уже известно Шунгитная вода имеет общее оздоравливающее воздействие на организм, удаляет раздражения, зуд, сыпи, восстанавливает блеск волос, эффективна при вегето-сосудистой дистонии, при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, камнях в почках.

По составу шунгит - необычная углеродсодержащая порода. Её необычность - в структуре и свойствах шунгитового углерода и его взаимоотношениях с силикатными компонентами.

Шунгитовый углерод - это окаменевшая древнейшая нефть, или аморфный, некристаллизирующийся, фуллереноподобный (т.е. содержащий определённые регулярные структуры, см. ниже) углерод.

Нанотехнологии обещают целый ряд выгод от широкомасштабного внедрения в массовое производство автомобилей. Так буквально каждый узел или компонент в конструкции автомобиля может быть в значительной степени усовершенствован при помощи нанотехнологий.

Одним из наиболее перспективных и многообещающих направлений применения (в том числе коммерческого) достижений современной нанотехнологии является область наноматериалов и электронных устройств.

Уже существуют легко очищающиеся и водоотталкивающие покрытия для материалов, основанные на использовании диоксида кремния.

В форме наночастиц это вещество приобретает новые свойства, в частности, высокую поверхностную энергию, что и позволяет частицам SiO2 при высыхании коллоидного раствора прочно присоединяться к различным поверхностям, в первую очередь к родственному им по составу стеклу, образуя, тем самым, сплошной слой наноразмерных выступов.

Покрытие из наночастиц кремнезема делает обработанную поверхность гидрофобный - на поверхности с плёнкой из SiO2 капля воды касается субстрата лишь немногими точками, что во много раз уменьшает

Профессия НАНОТЕНХНОЛОГ

**Нанотехнолог** занимается одним из самых раскрученных инженерных направлений. В нанотехнологиях есть несколько направлений: изготовление электронных схем с активными элементами, по размерам идентичными молекулам и атомам; разработка и изготовление наномашин, т. е. механизмов и роботов размером с молекулу; непосредственная манипуляция атомами и молекулами и сборка из них всего, что угодно.

Нанотехнология - междисциплинарная наука. Тем, кто намерен ею заниматься, нужна база по математике, физике, отличные знания информатики, химии и биологии, а также знания английского языка. Специальные знания зависят от конкретного направления, которым вы намерены заниматься.