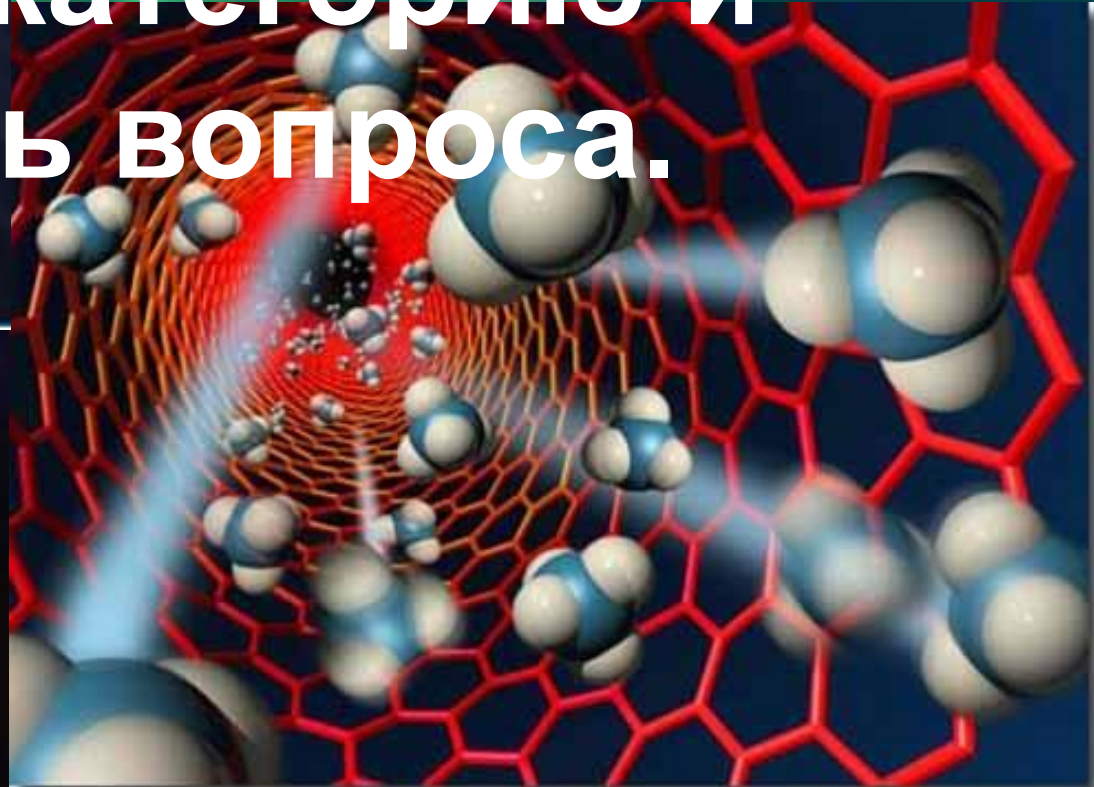


уважаемые участники  
Фестиваля «Академия  
НАНОГРАДА – Виртуально-  
реальный НАНОГРАД-2020»!  
Чтобы понять, что такое  
нанотехнологии,  
предлагаем вам поиграть в  
интеллектуальную игру  
«Мир нанотехнологий»  
Для этого вам необходимо  
разбиться на две команды

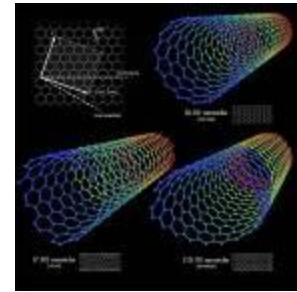
Nanotechnology

**Игра-викторина  
по основам нанотехнологий**

**Каждая команда  
выбирает категорию и  
стоимость вопроса.**



# Выберите категорию и стоимость вопроса



История  
нанотехнологий



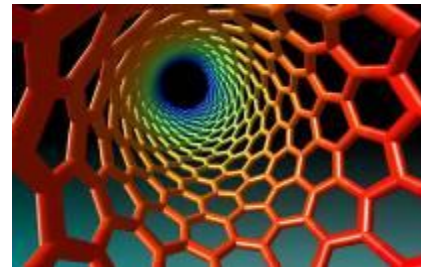
5

Персоналии



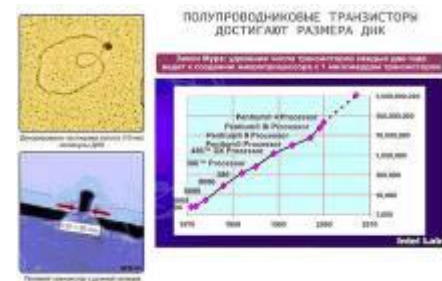
5

Нanomатериалы



5

Закономерности  
наномира



5

10

10

10

10

15

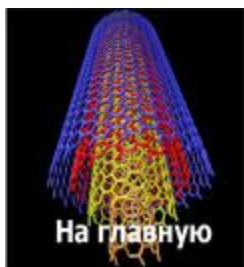
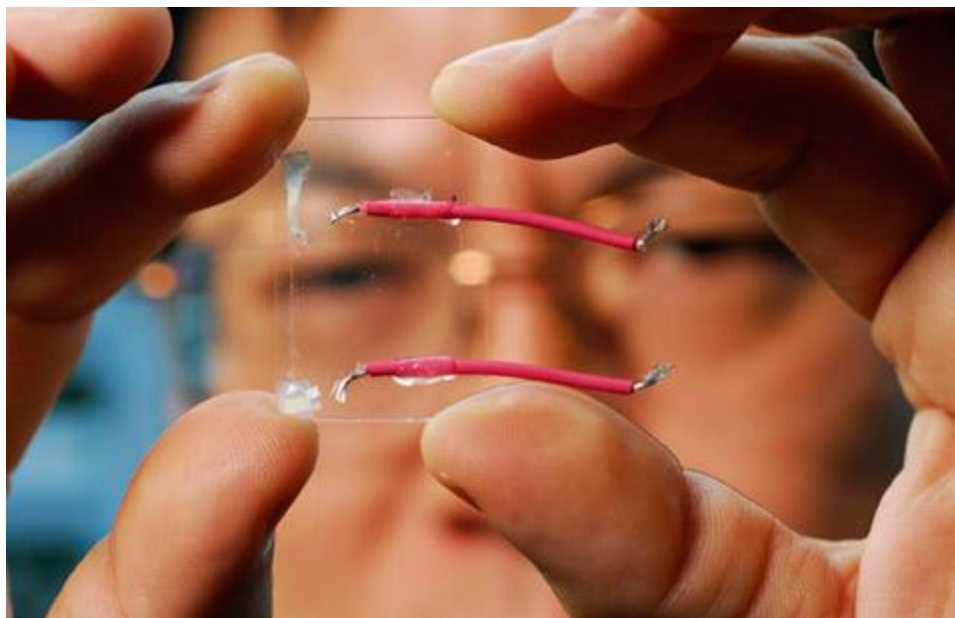
15

15

15

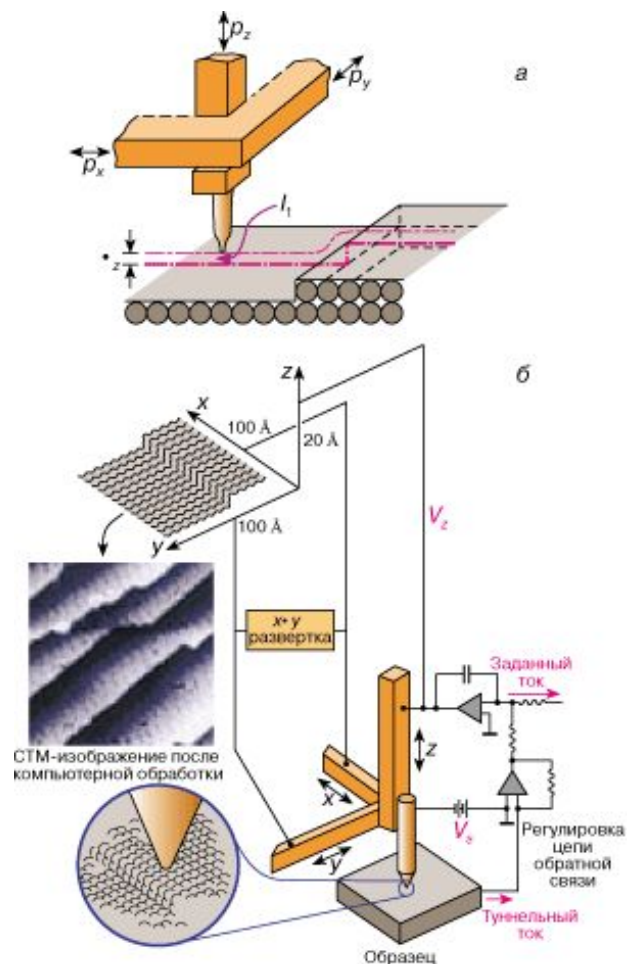
**Этот человек впервые ввел в науку понятие нанотехнологии.**

- Назовите его, а также страну и год.**

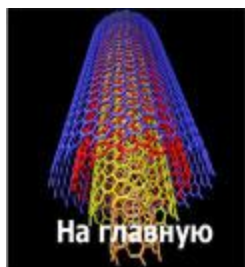


**Ответ: Норио Танигучи (Япония) в 1974 году**

# Кто и когда создал сканирующий туннельный микроскоп?

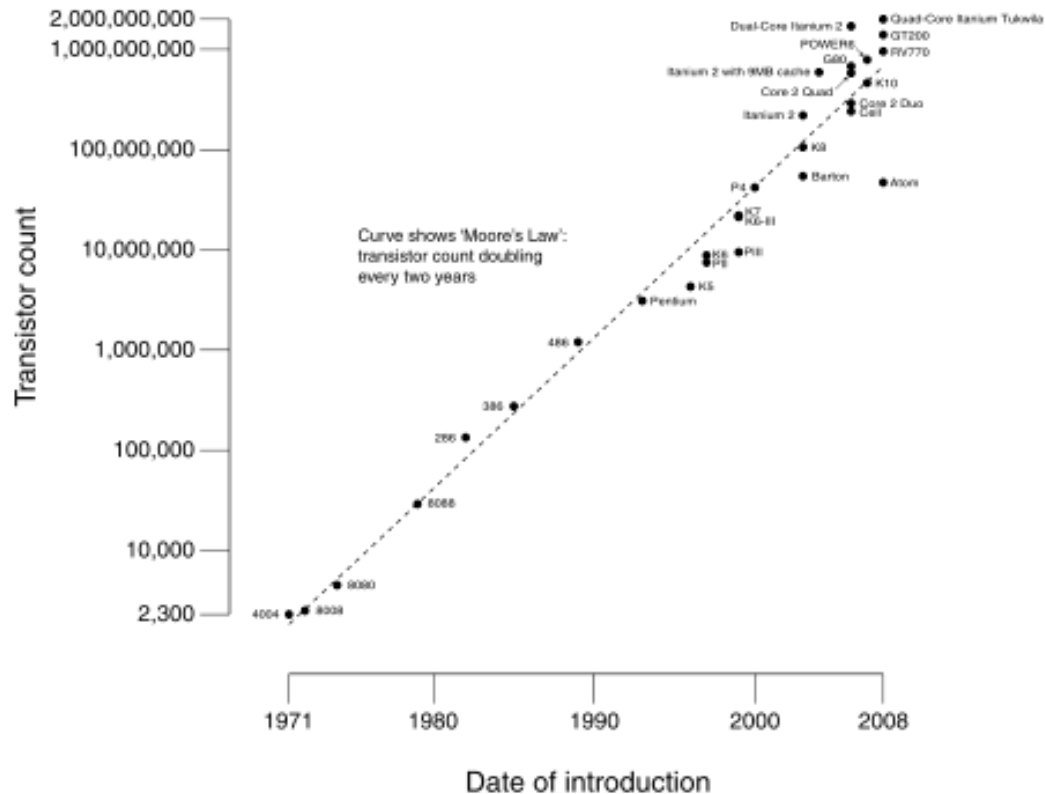


- Ответ: Сканирующий туннельный микроскоп — СТМ был изобретен в 1981 году Гердом Биннигом и Генрихом Рорером

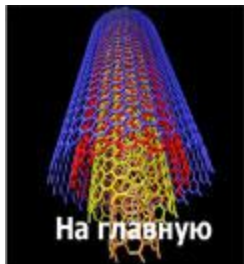


# Закон Мура 1965 год

CPU Transistor Counts 1971-2008 & Moore's Law



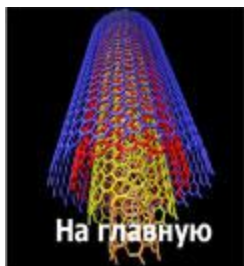
**Ответ: Количество элементов на подложках интегральных микросхем будет ежегодно удваиваться**



# ***1931 год. Немецкие физики Макс Кнолл и Эрнст Руска создали ...***



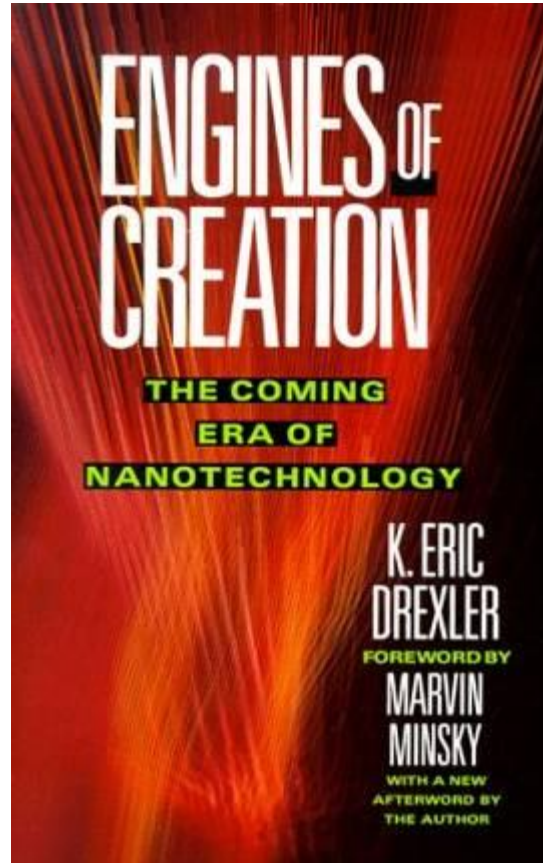
- Ответ: электронный микроскоп, который впервые позволил исследовать нанообъекты.



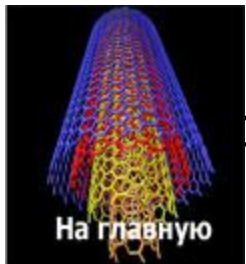
На главную

**1986 год. Нанотехнология стала известна широкой публике.**

**Американский футуролог Эрк Дрекслер...**

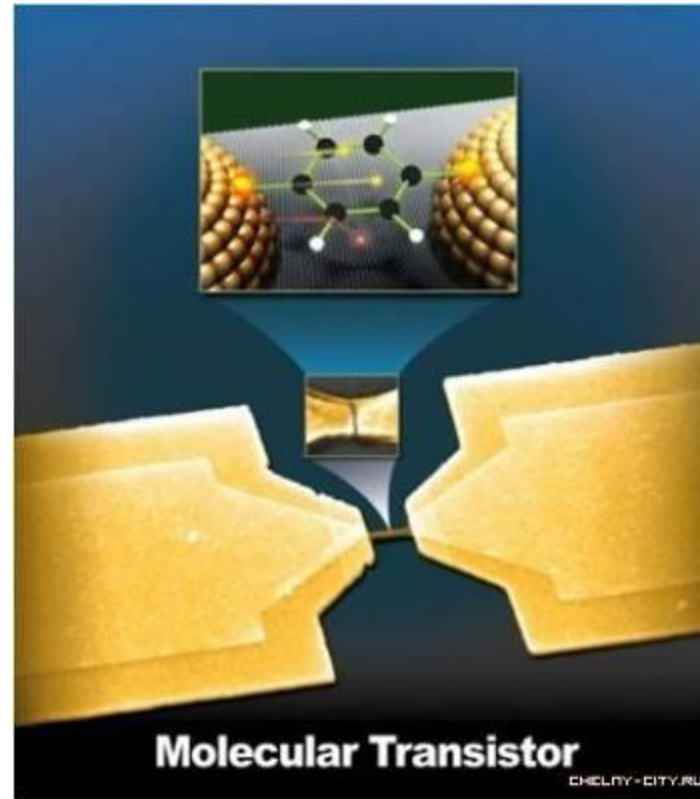


**Ответ: ... опубликовал книгу, в которой предсказывал, что нанотехнология в скором времени начнет активно развиваться.**

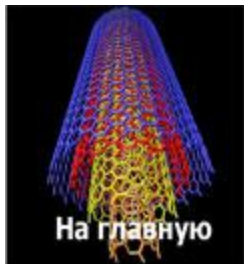




# 1998 год. Голландский физик Сеез Деккер создал ...



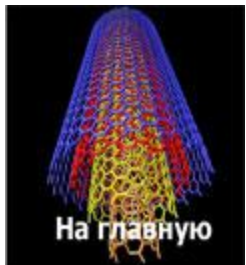
- *Ответ: ... транзистор на основе нанотехнологий*



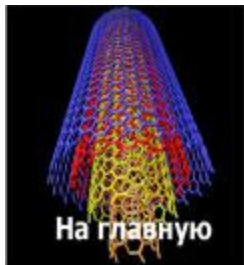
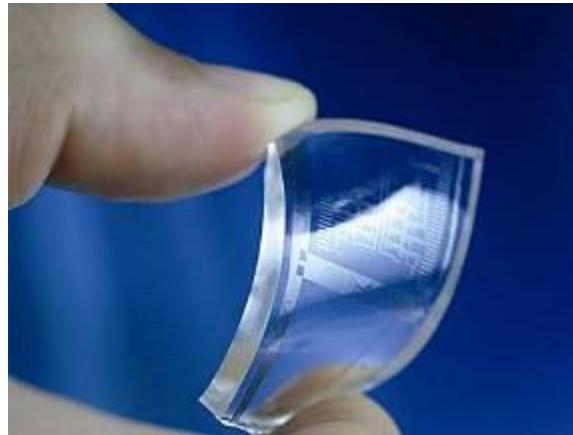
***Лауреат Нобелевской премии по физике 2000  
года за разработку полупроводниковых  
гетероструктур и создание быстрых опто-  
и микроэлектронных компонентов***



***Ответ: Жорес Ива́нович Алфёров — советский и  
российский физик***

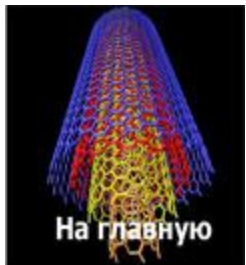


***Двумерный кристаллический углеродный наноматериал, который можно представить себе как пластину, состоящую из атомов углерода. Данный материал обладает уникальными токопроводящими свойствами, которые позволяют ему служить как очень хорошим проводником, так и полупроводником.***



***Ответ: Графен***

- **Это нитевидные кристаллы. Они, как правило, имеют совершенное, почти идеальное бездислокационное строение, что исключает обычные механизмы пластической деформации и приближает их прочность к теоретическому для данного вещества порогу.**

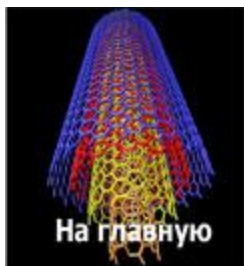


• **Ответ: Вискеры**

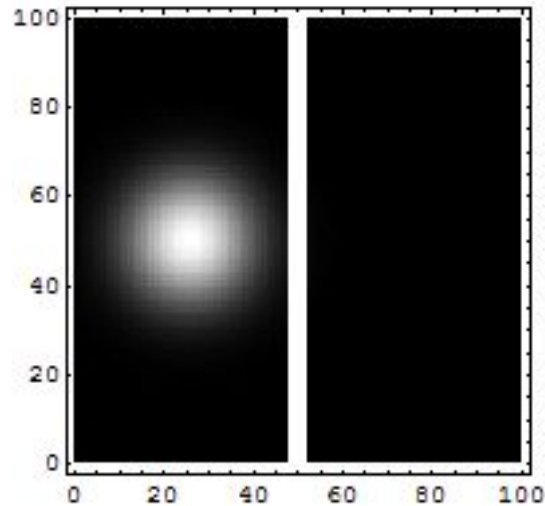
**Молекулярные соединения,  
представляющие собой выпуклые  
замкнутые многогранники, составленные из  
чётного числа трёхкоординированных  
атомов углерода.**



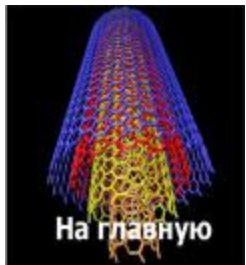
- **Ответ: Фуллерены**



**Как называется следующее явление:  
«Преодоление микрочастицей потенциального  
барьера в случае, когда её полная энергия  
(остающаяся при туннелировании неизменной)  
меньше высоты барьера».**



Originally from [fr.wikipedia](https://fr.wikipedia.org)



**Ответ: Туннельный эффект**

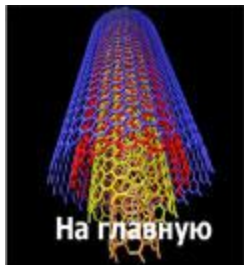
# Существует ли цвет в наномире?



<http://nanoworld88.narod.ru/data/124.htm>

Ответ: Ответ вы сможете найти по этой ссылке:

[www.nanometer.ru/2007/09/14/skaniruushaa\\_zondovaa\\_mikroskopia\\_4264.html](http://www.nanometer.ru/2007/09/14/skaniruushaa_zondovaa_mikroskopia_4264.html)



# *Подведение итогов*

**Дорогие ребята!**

**Вы – молодцы!**

**Ведь сегодня вы стали  
умнее,  
сообразительнее и  
мудрее,**

**так как приобрели  
новые знания!**

**/Даже если и набрали  
мало баллов./**

