

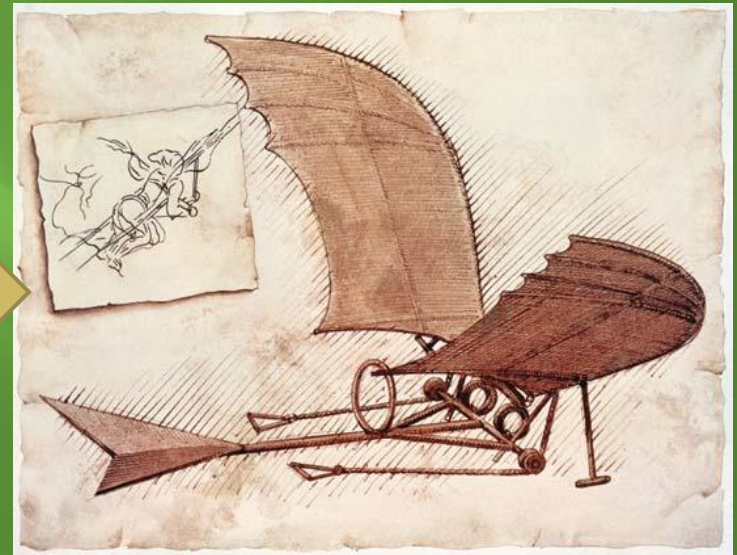
Бионика, или что мы
подсмотрели у
природы.



Бионика (от греч. *biōn* — элемент жизни, буквально — живущий), наука, пограничная между биологией и техникой, решающая инженерные задачи на основе анализа структуры и жизнедеятельности организмов.



Отец бионики-
Леонардо да Винчи и
его летательный
аппарат.



СИМВОЛ БИОНИКИ



Направления бионики

```
graph TD; A[Направления бионики] --> B[биологическая]; A --> C[архитектурная]; A --> D[теоретическая]; A --> E[нейробионика]; A --> F[техническая];
```

биологическая

архитектурная

теоретическая

нейробионика

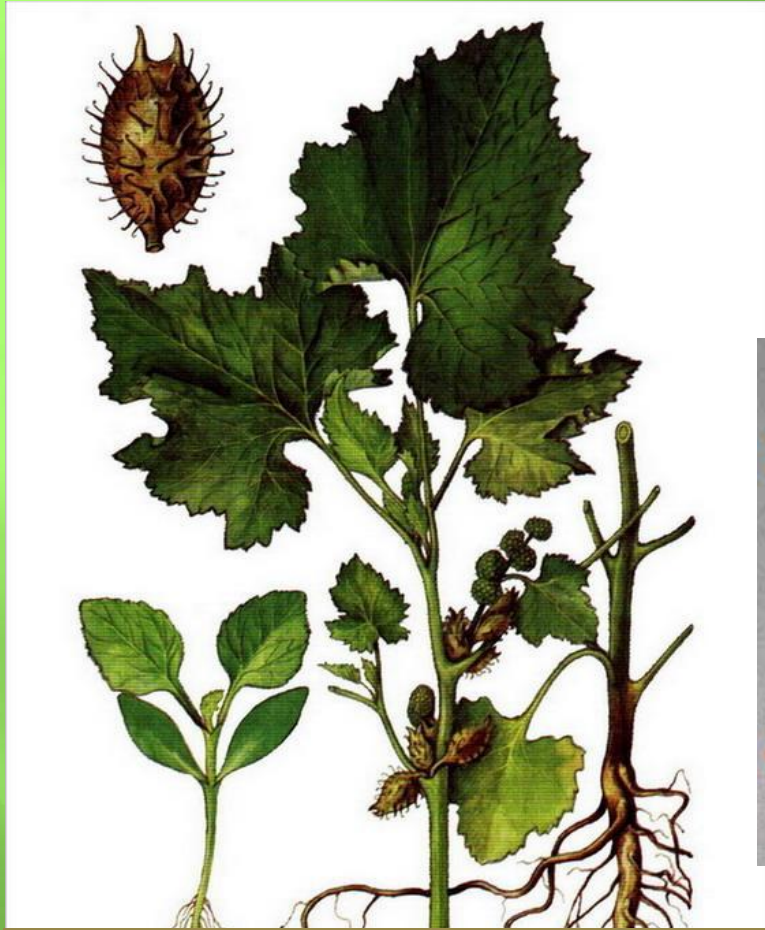
техническая

Способ распространения семян – В ХОЗЯЙСТВО.



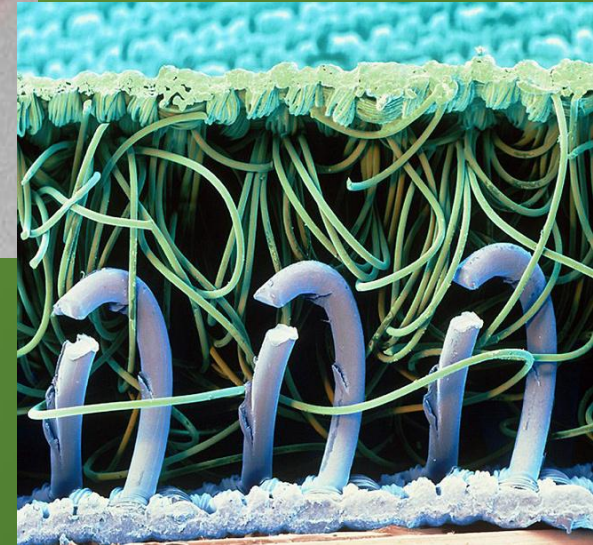
В 1920 году австриец Рауль Франсе, взяв за основу коробочку макового цветка, создал солонку.

Дурнишник- основа тесемок – липучек.



Дурнишник обыкновенный

В 1951 году швейцарец Жорж де Местраль спросил себя, почему репей держится на собачьей шерсти, и взглянул на него в микроскоп. Так появились застёжки-липучки.

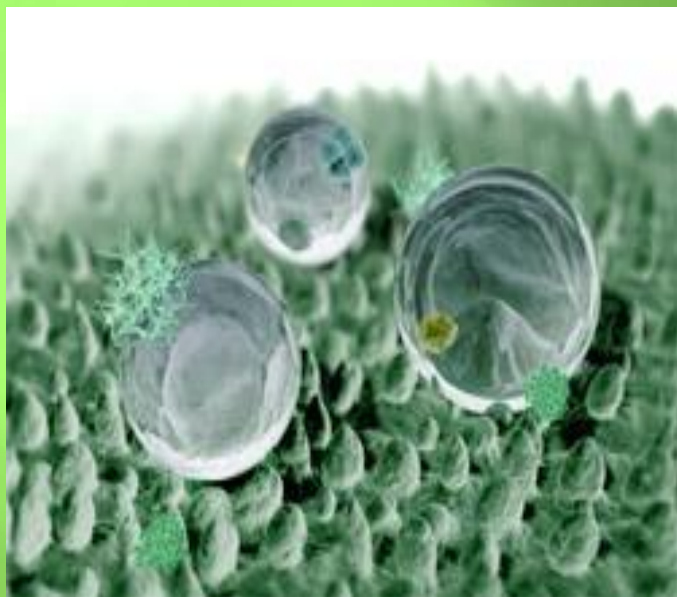


Преодолеваем сопротивление

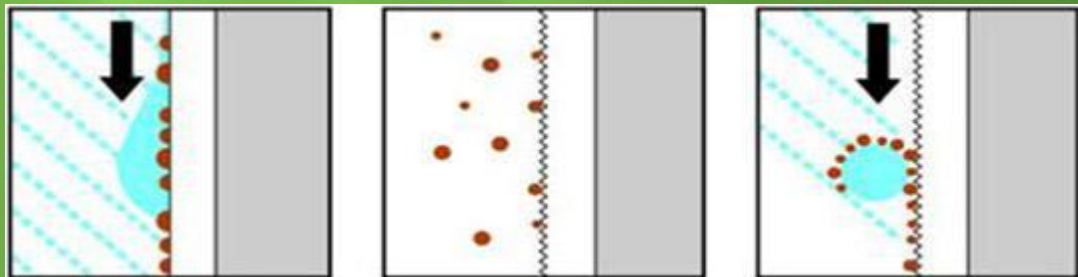


Корпорация Mercedes Benz разработала бионическое транспортное средство, скопированное с тропической рыбы-кузовка. Несмотря на свою чемоданообразную форму, машина имеет крайне низкое сопротивление воздуха.

« Лотос- эффект ».



В 70-х годах учёным понадобилось несколько лет и растровый электронный микроскоп, чтобы понять, почему листья лотоса никогда не пачкаются. После нескольких лет дополнительных исследований и экспериментов открытые водоотталкивающие микро- и наноструктуры были перенесены в техническую сферу. Так возникли непачкающиеся краски для фасадов и самоочищающееся стекло, применяемое на камерах наблюдения за дорожным движением.



Плавательные костюмы.

Плавательные костюмы от Speedo. Их образцом стала кожа акулы, которая в ходе эволюции стала состоять из особых рифлёных чешуек. Благодаря им акулья кожа стала такой гладкой, что рыба весом почти в тонну свободно скользит в воде, почти не встречая сопротивления среды. В соответствии с этим образцом плавательные костюмы были оснащены тысячами искусственных чешуек.

Это имело потрясающий эффект: спортсмены, надевавшие их, проплывали 100-метровку в среднем на 1,5 секунды быстрее, чем их настолько же сильные конкуренты в обычных костюмах.



Невидимые плоские камеры



Скопированные с фасеточных глаз насекомых плоские объективы имеют толщину 0,2 миллиметра. Исследователям понадобилось три года, чтобы скопировать созданные за миллионы лет эволюции фасеточные глаза мухи.

При этом учёные полностью ориентировались на природный образец: глаз насекомого состоит из отдельных линз, от сотен до десятков тысяч в зависимости от размера глаза. Каждая из этих линз переносит получаемый свет на принадлежащий ей одной рецептор, а уже в мозгу мухи из многих отдельных изображений складывается единая картинка. Йенский продукт тоже состоит из многочисленных палочкообразных микролинз, которые передают свет на сенсоры CCD или CMOS, установленные во всех цифровых камерах.

Светильники в стиле бионика



Готовыми моделями данного стиля являются такие, как пчелиные соты, морская раковина, строение насекомых и др., которые активно используются в интерьере. Любой светильник, выполненный в стиле бионика, может трансформироваться в медузу или осьминога, в летающих мух и т.д. Управлять такими нетрадиционными животными достаточно просто, стоит лишь повернуть выключатель.

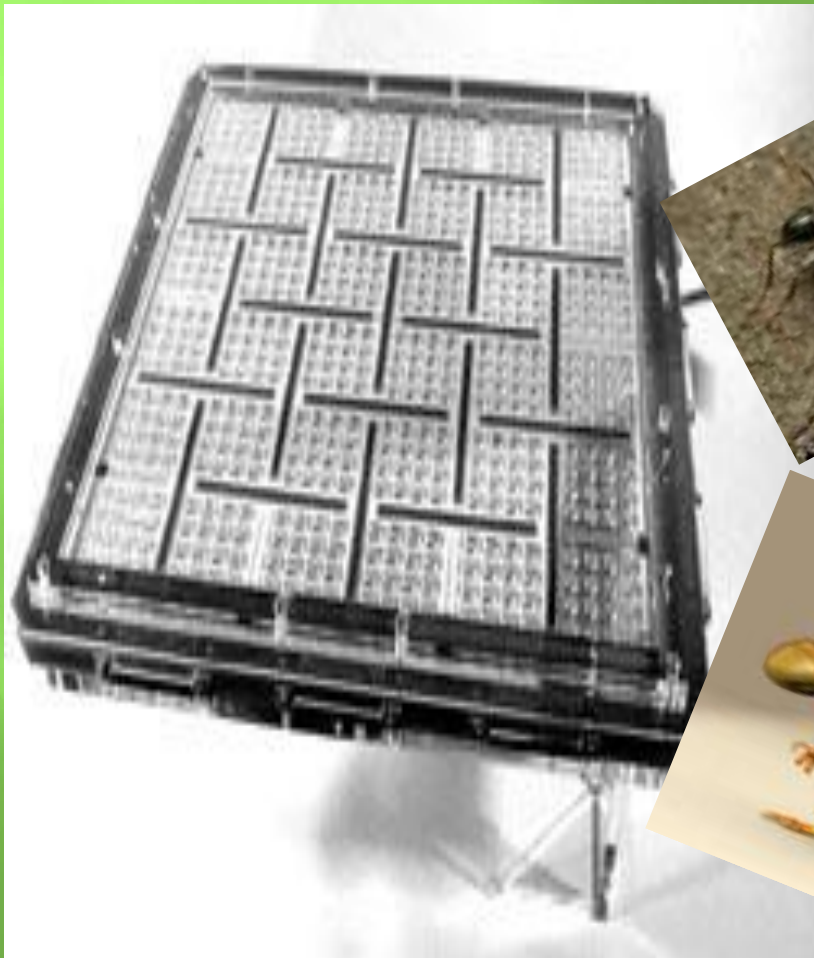
Шанхайский «Город-башня».



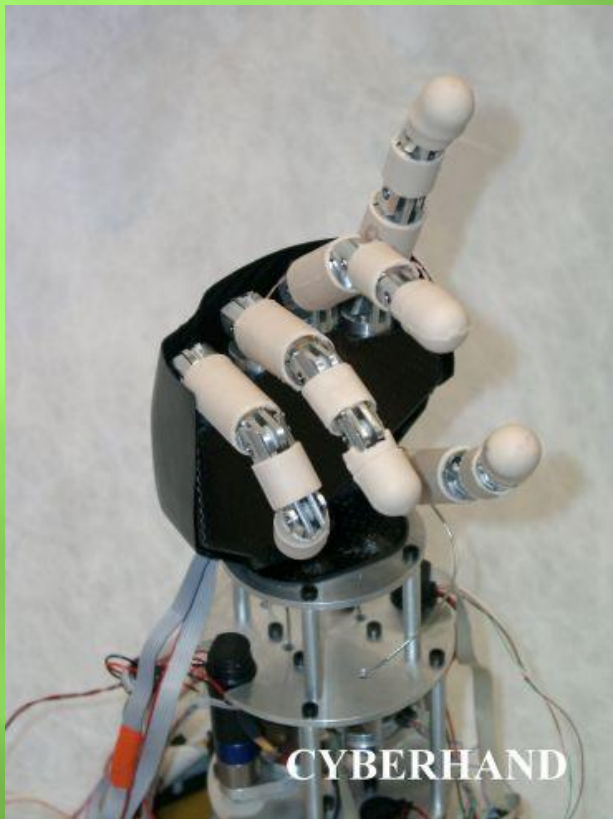
«Город-башня» приобретёт форму кипариса высотой более 1200 метров

Тщательно продуманная конструкция аналогична строению ветвей и всей кроны кипариса.

Термиты, кондиционеры и принтеры- что общего?



Человеческая рука...



Вывод.

Природа открывает перед инженерами и учеными бесконечные возможности по заимствованию технологий и идей. Надо только уметь увидеть!!!



**Спасибо за
внимание!**

