

# Бионика

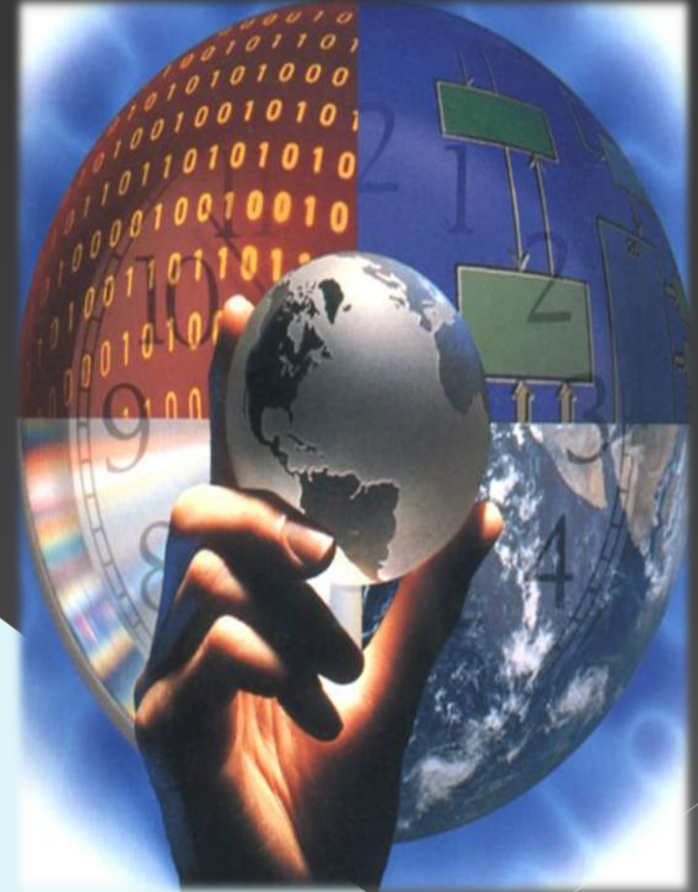


- “БИОлогия” и “техНИКА”  
*прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов, свойств, функций и структур живой природы.*



# Задачи, стоящие перед бионикой:

- ✓ Изучение нервной системы человека и животных и моделирование нервных клеток (нейронов) и нейронных сетей для дальнейшего совершенствования вычислительной техники и разработки новых элементов и устройств автоматики и телемеханики (нейробионика)
- ✓ Исследование органов чувств и других воспринимающих систем живых организмов с целью разработки новых датчиков и систем обнаружения
- ✓ Изучение принципов ориентации, локации и навигации у различных животных для использования этих принципов в технике
- ✓ Исследование морфологических, физиологических, биохимических особенностей живых организмов для выдвижения новых технических и научных идей

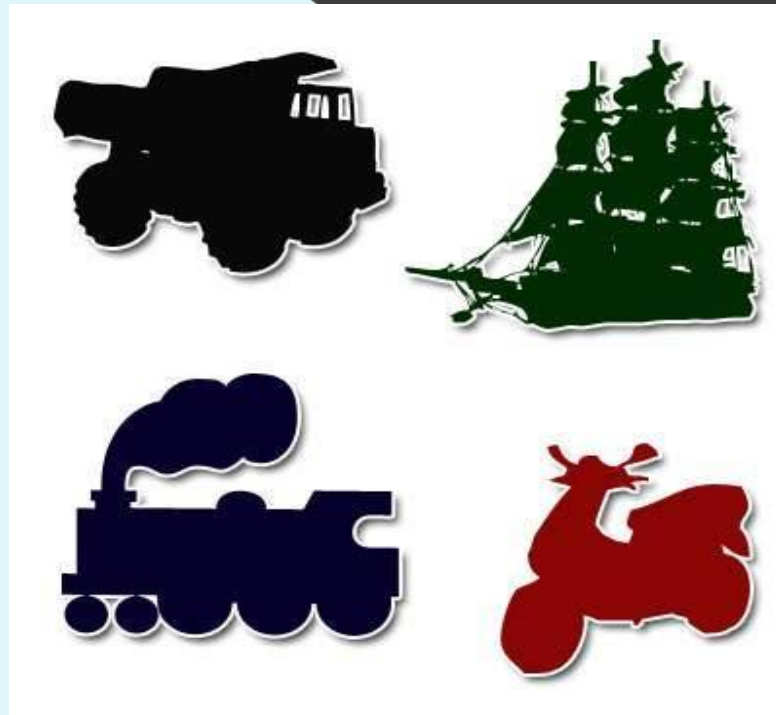


# Различают:

- биологическую бионику - изучающую процессы, происходящие в биологических системах;
- теоретическую бионику – строящую математические модели этих процессов;
- техническую бионику - применяющую модели теоретической бионики для решения инженерных задач.

- ⦿ Человечество пытается присмотреться к методам природы, чтобы потом разумно использовать их в технике. Природа может помочь нам найти правильное техническое решение довольно сложных вопросов. Природа подобна огромному инженерному бюро, у которого всегда готов правильный выход из любой ситуации.

- ⦿ Бионика тесно связана с биологией, физикой, химией, кибернетикой, электроникой, навигацией, связью, морским делом...



- Идея применения знаний о живой природе для решения инженерных задач принадлежит Леонардо да Винчи, который пытался построить летательный аппарат с машущими крыльями, как у птиц: орнитоптер.



- ⦿ Официально наука **БИОНИКА** появилась в 1960 году в Дайтоне (США), где состоялся первый симпозиум по данной теме.



- ◎ Кибернетика рассматривает общие принципы управления и связи в живых организмах и машинах

Сегодня данная наука имеет два направления:

- ✓ архитектурно-строительная бионика
- ✓ нейробионика

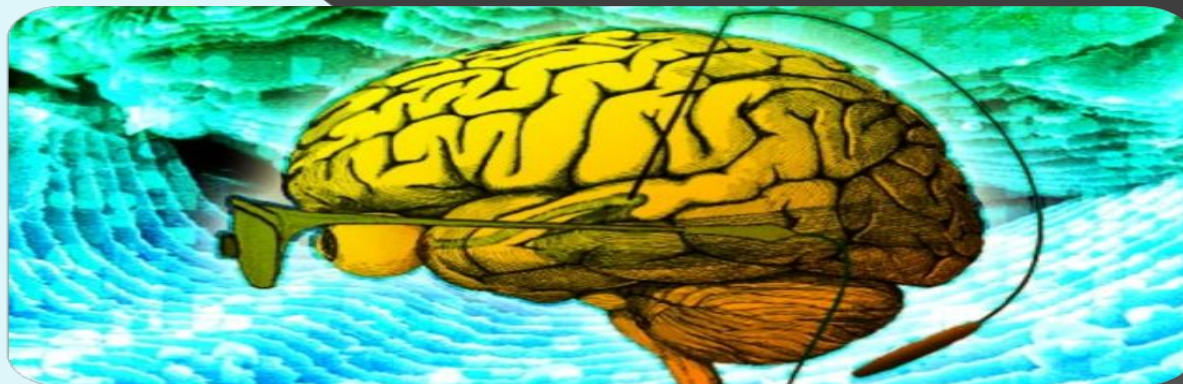


# Архитектурно-строительная бионика.



Например, Национальный Стадион Пекина - Птичье Гнездо

- ⦿ Нейробионика - научное направление, изучающее возможность использования принципов строения и функционирования мозга с целью создания более совершенных технических устройств и технологических процессов.



# Примеры бионики:





Принцип действия репейника был заимствован человеком для изготовления застёжек-липучек.





Присоски были изобретены при изучении осьминогов.





Изучая опорно-двигательный аппарат животных и насекомых, конструкторы создают роботов, способных ловко передвигаться и выполнять целый ряд функций.







**современные технические средства и компьютерное моделирование помогают хоть немного разобраться в том, как устроен окружающий мир, и попытаться скопировать из него некоторые детали для собственных нужд.**