

---

# ***БИОНИКА КАК ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ БИОЛОГИИ И КИБЕРНЕТИКИ***

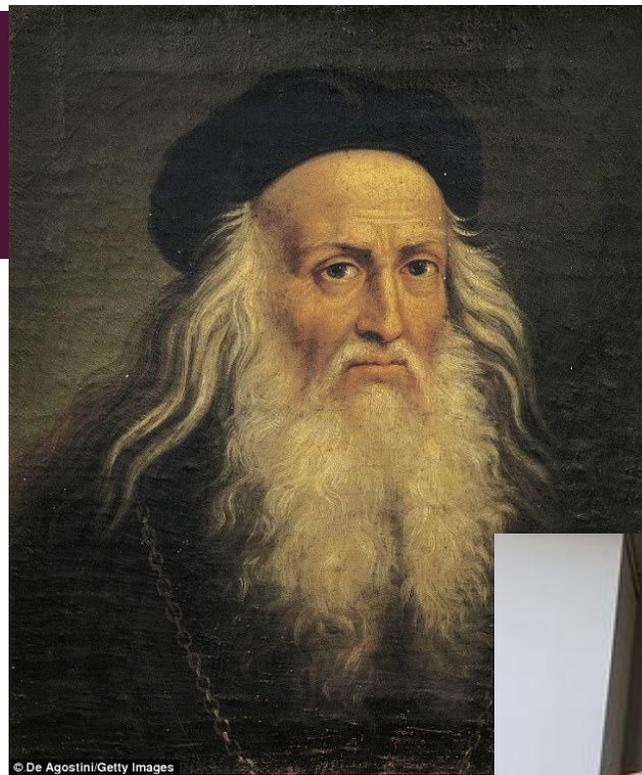


- **Бионика** — прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы, то есть формы живого в природе и их промышленные аналоги. Проще говоря, бионика — это соединение биологии и техники.
- Бионика рассматривает биологию и технику совсем с новой стороны, объясняя, какие общие черты и какие различия существуют в природе и в технике.

# ПРЕДМЕТ ИЗУЧЕНИЯ

- Изучает биологические системы и процессы с целью применения полученных знаний для решения инженерных задач. Бионика помогает человеку создавать оригинальные технические системы и технологические процессы на основе идей, найденных и заимствованных у природы.
- Бионика тесно связана с биологией, физикой, химией, кибернетикой и инженерными науками: электроникой, навигацией, связью, морским делом и другими.

- 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.



## ВИДЫ:

- биологическая бионика, изучающая процессы, происходящие в биологических системах;
- теоретическая бионика, которая строит математические модели этих процессов;
- техническая бионика, применяющая модели теоретической бионики для решения инженерных задач.

# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТ ПО БИОНИКЕ ОХВАТЫВАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ:

- 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 (например, в области разработок эффективных и безотходных строительных технологий перспективным направлением является создание слоистых конструкций. Идея заимствована у глубоководных моллюсков. Их прочные ракушки, например у широко распространенного «морского уха», состоят из чередующихся жестких и мягких пластинок).