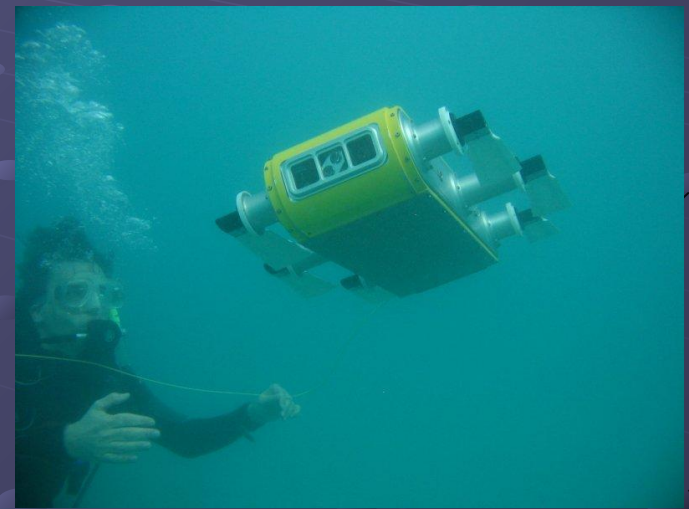


# Бионика и достижения в ней

Т.Н. Изотова, учитель  
биологии  
Кагальницкая МОШ  
№1

# Что такое бионика?

**Бионика** — раздел кибернетики, связанный с построением технических устройств и систем, а также с решением различных инженерных задач на основе изучения функционирования органов и систем в живой природе.



## Основными направлениями бионики считаются следующие:

- Изучение принципов повышения надежности биологических систем, их резервирования и способности к адаптации органов зрения, слуха и обоняния с целью их моделирования;
- Изучение и моделирование нейронов, нейронных сетей нервных центров, принципов организации мозга с целью их использования в технических системах;
- Изучение систем навигации, локации, ориентации и стабилизации движения у животных в целях создания принципиально новых технических устройств.



# Немного из истории бионики...

Прародителем бионики считается Леонардо да Винчи. Его чертежи и схемы летательных аппаратов были основаны на строении крыла птицы.



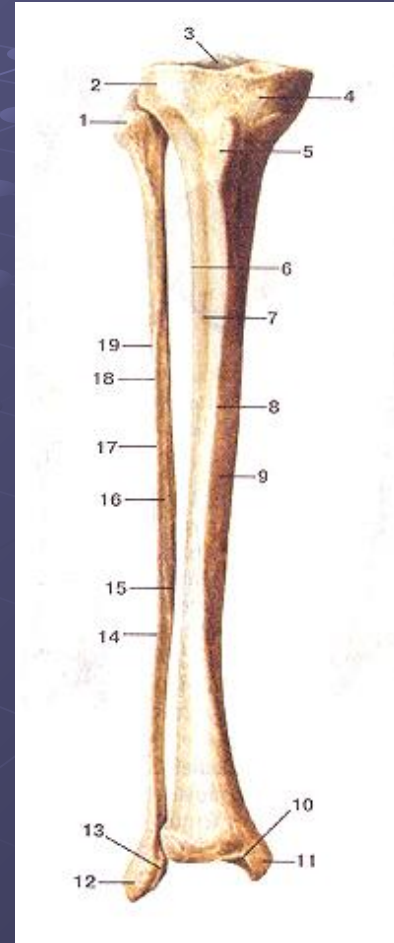
# Немного из истории бионики...

Формальным годом рождения бионики принято считать 1960 год. Ученые - бионики избрали своей эмблемой скальпель и паяльник, соединенные знаком интеграла, а девизом - «Живые прототипы - ключ к новой технике».



# Наиболее яркие достижения бионики

В конце XIX столетия Эйфелева башня поразила весь мир ажурностью и красотой. 300-метровое сооружение стало своеобразным символом Парижа. Спустя более чем полстолетия биологи и инженеры сделали неожиданное открытие: конструкция Эйфелевой башни в точности повторяет строение большой берцовой кости, легко выдерживающей тяжесть человеческого тела. Совпадают даже углы между несущими поверхностями.



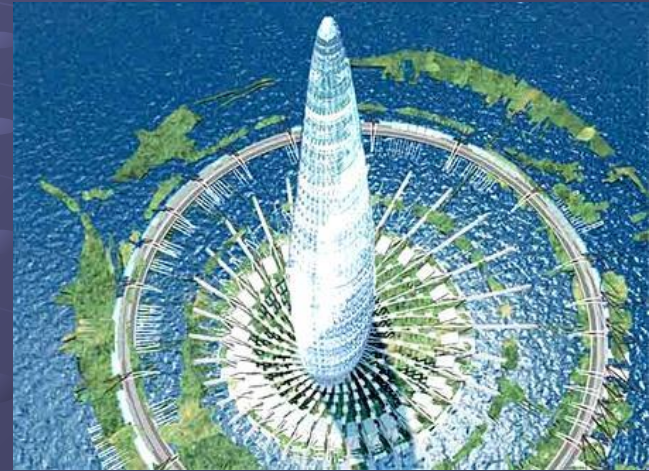
# Наиболее яркие достижения бионики

Долгое время проблемой скоростной авиации был флаттер - внезапно и бурно возникающие на определенной скорости вибрации крыльев. Из-за этих вибраций самолет разваливался в воздухе за несколько секунд. После многочисленных аварий конструкторы нашли выход - крылья стали делать с утолщением на конце. Через некоторое время аналогичные утолщения были обнаружены на концах крыльев стрекозы. В биологии эти утолщения называются птеростигмы.



# Бионика в архитектуре

Первые попытки использовать природные формы в строительстве предпринял еще Антонио Гауди. Шедевры великого мастера дали толчок к развитию архитектуры в бионическом стиле. Сегодня современное воплощение органической архитектуры можно наблюдать в Шанхае - дом «Кипарис», в Австралии - здание Сиднейской оперы, Монреале - здание Всемирного выставочного комплекса.





Яркий пример архитектурно-строительной *бионики* — полная аналогия строения стеблей злаков и современных высотных сооружений.



# Бионическая архитектура в России

В 2003 году в Санкт-Петербурге по проектам архитектора Бориса Левинзона были построены «Дом Дельфин» и оформлен холл известной клиники «Меди-Эстетик».



# Использованные интернет-ресурсы:

- [http://static.apteka.uz/images/39804\\_66.jpg](http://static.apteka.uz/images/39804_66.jpg)
- [http://gif-and-jpeg.ru/d/39092-2/jivotniy\\_mir0059.jpg](http://gif-and-jpeg.ru/d/39092-2/jivotniy_mir0059.jpg)
- <http://krutayatema.ru/wp-content/uploads/2011/11/Untitled-9.jpg>
- [http://img0.liveinternet.ru/images/attach/c/2/65/770/65770733\\_3704100148\\_1785456cc0\\_o01.jpg](http://img0.liveinternet.ru/images/attach/c/2/65/770/65770733_3704100148_1785456cc0_o01.jpg)
- <http://www.rmnt.ru/pub/uploads/201212/8257995638136699.jpg>