

# БИОНИКА В МИРЕ ПРОФЕССИЙ



ЧТО ИЗУЧАЕТ  
БИОНИКА?



СИМВОЛ  
БИОНИКИ



ИСТОРИЯ  
БИОНИКИ



АВТОМОБИЛЬНАЯ  
ОТРАСЛЬ



БИОНИКА В  
СТРОИТЕЛЬСТВЕ



БИОНИКА В  
ПОЛИГРАФИИ



КРОССВОРД



ЭТО  
ИНТЕРЕСНО



ПОЛЕЗНЫЕ  
ССЫЛКИ



# Что изучает бионика?

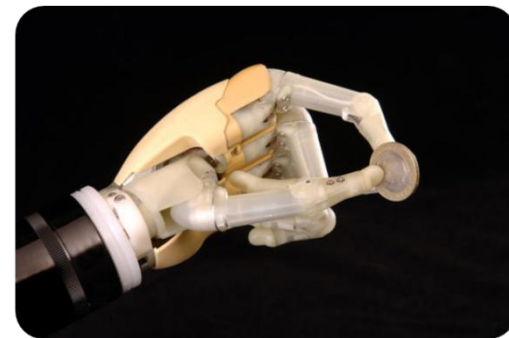
Бионика (от греч. Βίον — *элемент жизни*, буквально — *живущий*) — прикладная наука о применении в технических устройствах

и системах принципов

организации, свойств,

функций и структур живой природы.

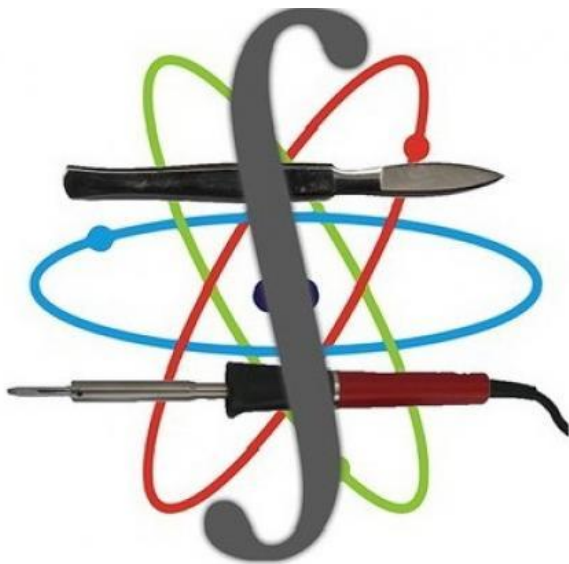
Бионика тесно связана с биологией, физикой, химией, кибернетикой и инженерными науками.



**“БИОлогия” и “техНИКА”**

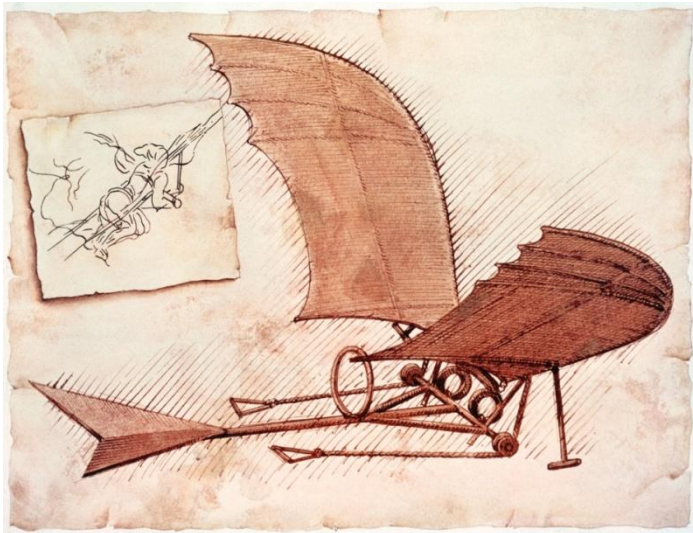


# СИМВОЛ БИОНИКИ



Эмблемой бионики являются скальпель и паяльник, соединённые знаком интеграла. Скальпель — символ биологии, паяльник — техники, а интеграл объединяет обе отрасли науки.



**ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ**

## История развития бионики

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.

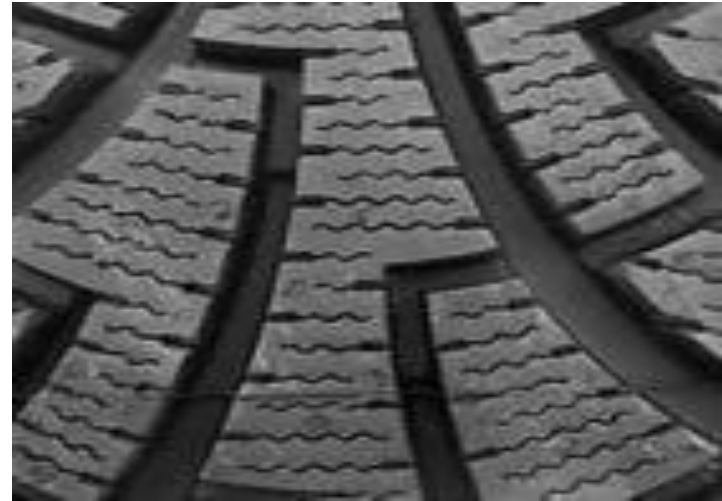


# БИОНИКА В АВТОМОБИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Автомобильные средства, напоминающие форму животного.



# БИОНИКА В АВТОМОБИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ



Автомобильная покрышка своим рисунком своего протектора обязана природному прототипу Геккону: благодаря тонким пластинкам широкая лапа геккона надежно цепляется за малейшие неровности поверхности. В протекторе используется тот же принцип, только в сильно увеличенном масштабе.





# БИОНИКА В АВТОМОБИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

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. Когда жесткая пластинка трескается, то деформация поглощается мягким слоем и трещина не идет дальше. Такая технология может быть использована и для покрытия автомобилей.



# БИОНИКА В АВТОМОБИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

При взгляде на Audi в глаза бросаются жаберные структуры на переднем спойлере, задней части кузова, а также за дверями. Природным примером здесь стала рыба, которой, как и двигателю спортивного автомобиля, жабры нужны для дыхания. Направленный поток через жабры уменьшает сопротивление воды или, соответственно, воздуха.





# БИОНИКА В АВТОМОБИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

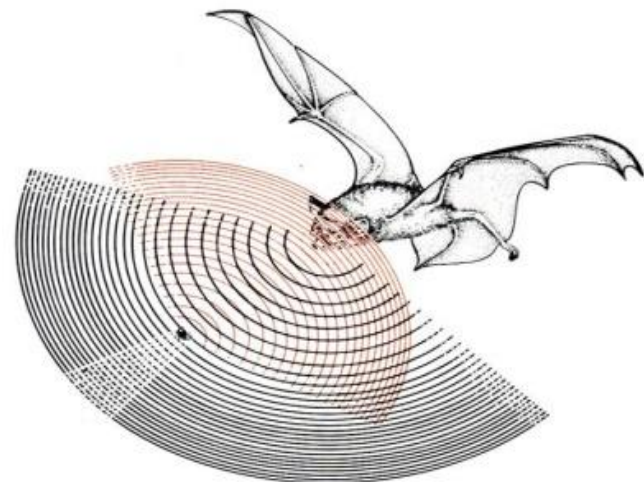
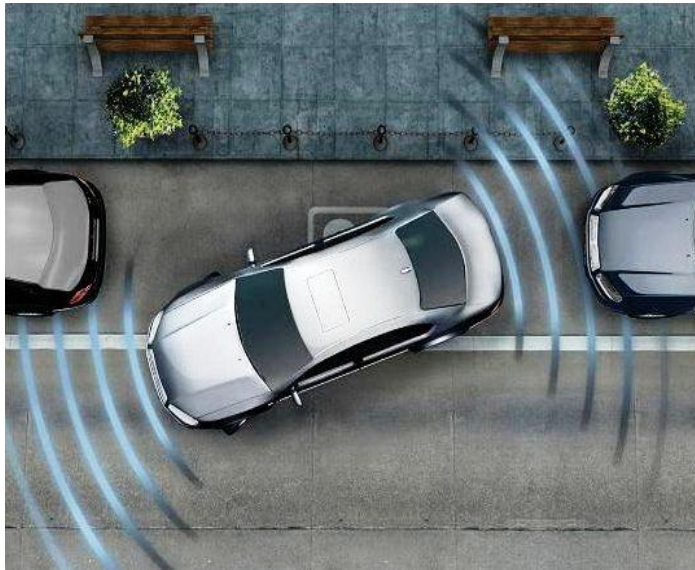


Бионический принцип положен и в основу конструкции снегоходной машины «Пингвин». Она полностью оправдывает свое название. Как движутся по рыхлому снегу пингвины? На брюхе, отталкиваясь от снега лапами, как лыжными палками. Так же, лежа на снегу дном, скользит по поверхности снега и «Пингвин» механический.



# БИОНИКА В АВТОМОБИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Трудно поверить, но и сигнализатор безопасной дистанции основан на природной технике, поскольку, подобно летучей мыши, он использует принцип эхолота. С помощью ультразвуковых волн животные, ведущие ночной образ жизни, сканируют окружающую среду и могут облетать препятствия и преследовать добычу даже в полной темноте.



# БИОНИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

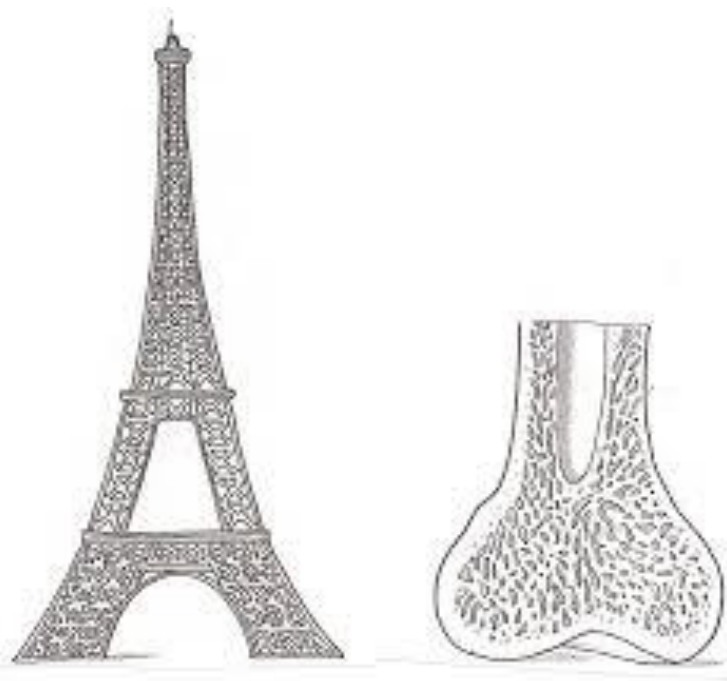
Архитектурные сооружения в форме биологических объектов





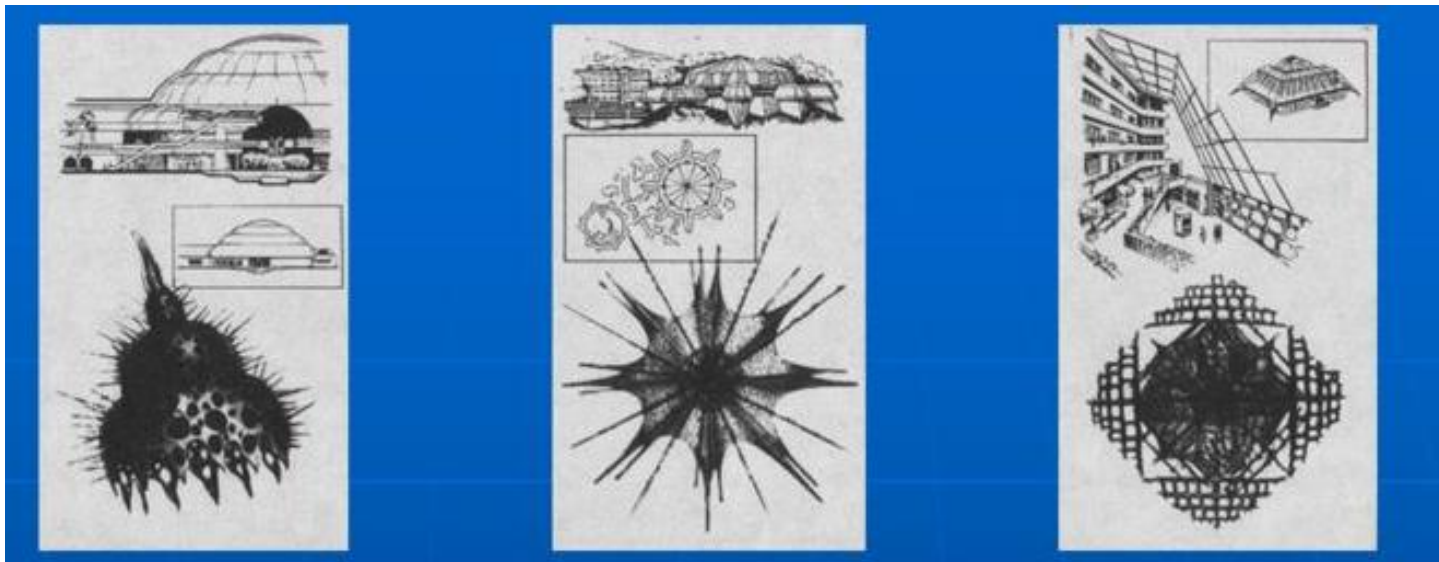
# БИОНИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Архитектурно-строительная бионика изучает законы формирования и структурообразования живых тканей, занимается анализом конструктивных систем живых организмов по принципу экономии материала, энергии и обеспечения надежности.



# БИОНИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Форма радиолярий (простейшие организмы), обитающих в теплых морях, заинтересовала архитекторов. По типу, например, решетки радиолярии выполняется проект строительной конструкции с перекрытием большой площади.





# БИОНИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Стебли злаковых растений способны выдерживать большие нагрузки и при этом не ломаться под тяжестью соцветия. Если ветер пригибает их к земле, они быстро восстанавливают вертикальное положение. В чём же секрет? Оказывается, их строение сходно с конструкцией современных высотных фабричных труб — одним из последних достижений инженерной мысли.



# БИОНИКА В ПОЛИГРАФИИ



Использование природных объектов в графическом дизайне



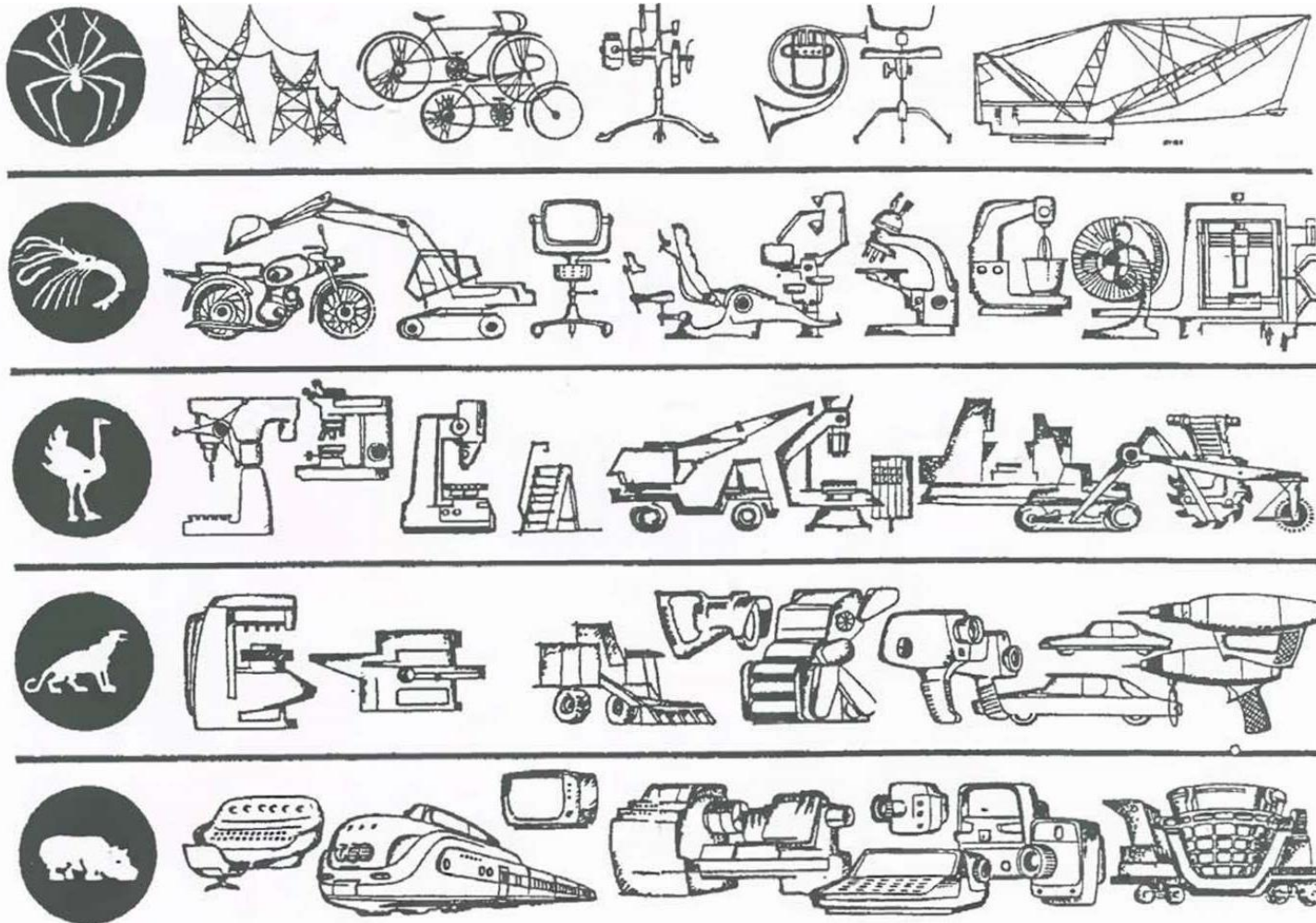
# БИОНИКА В ПОЛИГРАФИИ

Товарный знак, как один из основных видов графического дизайна, становится своеобразным защитником интересов собственности, а также неким символом «запоминаемости» определенного товара или предприятия.





# БИОНИКА В ПОЛИГРАФИИ

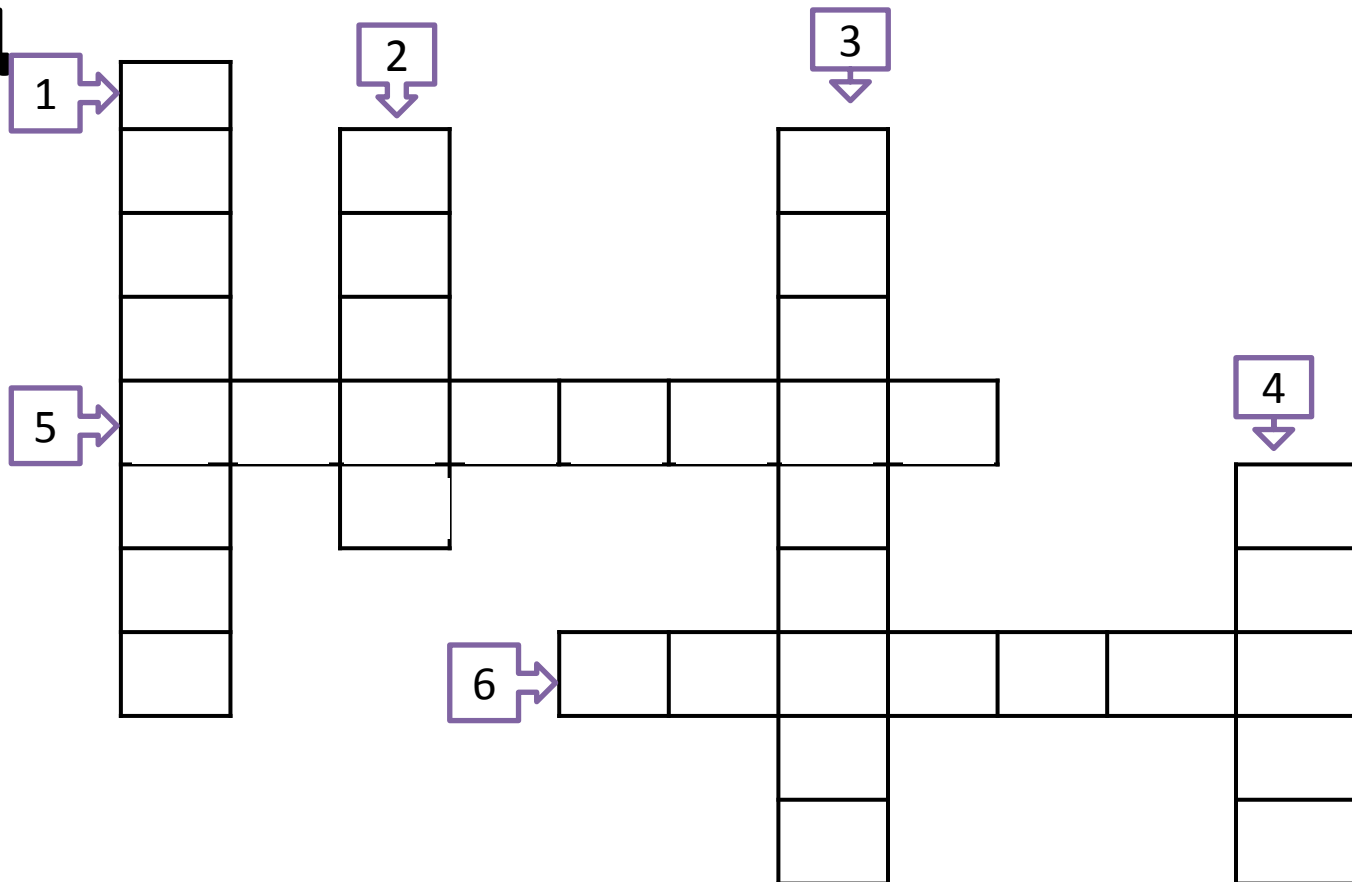


Бионическое формообразование в дизайне



ЧЕРНАКОВА  
НАТАЛИЯ  
ВЛАДИМИРОВНА

## КРОССВОРД



6. Глаз лягушки – это информационная система, которая из

всего разное разное, и так много раз было создано, которые ей  
 5. На основе принципа жука-льва был создан прибор, который ей  
 4. Меликитинский прибор, прототипом которого  
 применяется в скоростных самолетах ирак. Ученые,  
 является кровососущий аппарат насекомых (комара)  
 и процессорной аппаратуры, которая стабилизирует  
 и контроль за их движениями

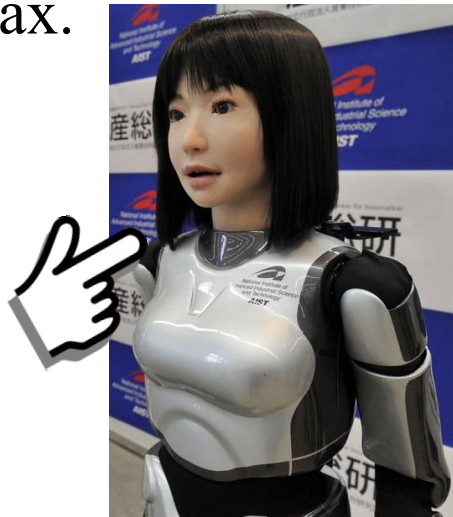
данного прибор, обнаруживающие летательные объекты и  
 следящие за их движениями





# ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Современная бионика – это кибернетика, изучающая общие принципы управления и связи в живых организмах и машинах.



Андроид — человекоподобный робот (от греч. «Andr» - «человек, мужчина, мужской», и «eides» — «подобный, схожий»)

Киборг (сокращение от «кибернетический организм») — биологический организм, содержащий механические компоненты.



# ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ

## [Цикл видеопередач «Среда обитания»:](#)

- Бионика. Способы передвижения
- Бионика. Власть паутины
- Бионика. Дельфины
- Бионика. Загадки зрения
- Бионика. Насекомые
- Бионика. Живые радары
- Бионика. Выше неба
- Бионика. Эскулапы от природы
- Бионика. Рожденные ползать

