



ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

«БИОМИМЕТИКА: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА»

Вебинар для обучающихся
5-9 классов

Бионика и биомиметика

Бионика (от др.-греч. βίον — *живущее*) — прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы, то есть форм живого в природе и их промышленных аналогах.

В англоязычной и переводной литературе чаще употребляется термин **биомиметика** (от др.-греч. βίος — *жизнь*, и μίμησις — *подражание*) в значении — подход к созданию технологических устройств, при котором идея и основные элементы устройства заимствуются из живой природы. Одним из удачных примеров биомиметики является широко распространенная текстильная застёжка, прототипом которой стали плоды растения репейник, цеплявшиеся за шерсть собаки швейцарского инженера Жоржа де Местрала.





Типология биомиметики

- Различают:
 - *биологическую* биомиметику, изучающую процессы, происходящие в биологических системах;
 - *теоретическую* биомиметику, которая строит математические модели этих процессов;
 - *техническую* биомиметику, применяющую модели теоретической бионики для решения инженерных задач.

Биомиметика тесно связана с биологией, физикой, химией, кибернетикой и инженерными науками: электроникой, навигацией, связью, протезированием (конечностей и органов человека и др. живых существ), морским делом и другими.

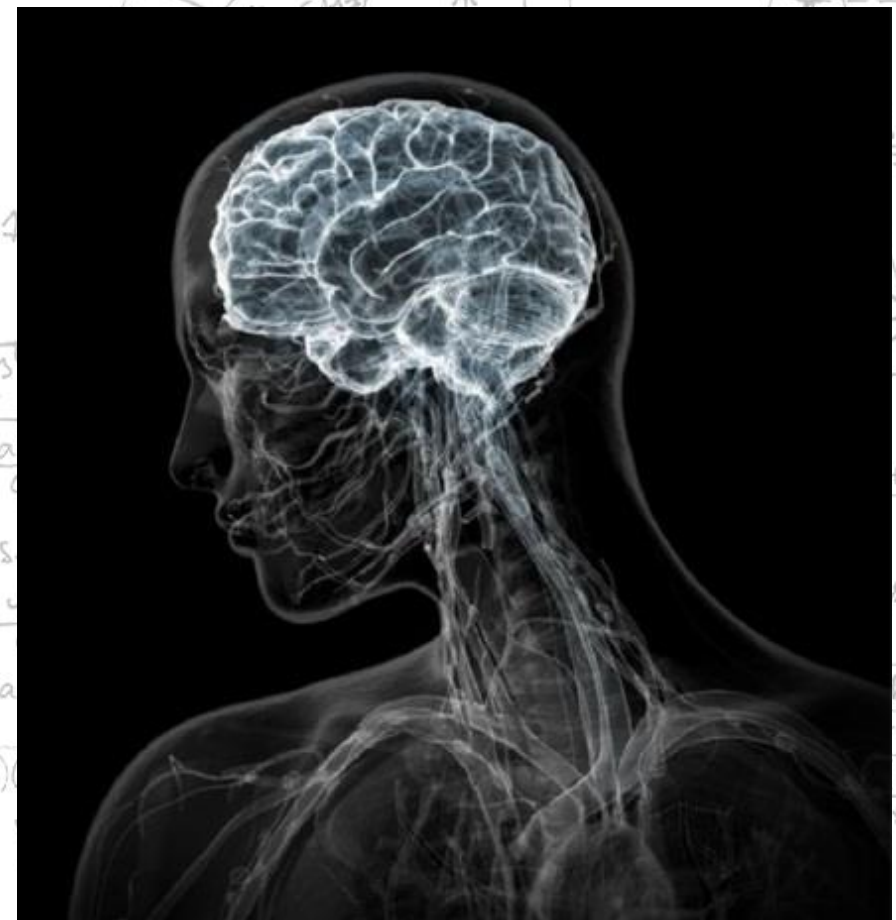
Биотек

Биотек или **бионика** — название современной «нео-органической» архитектуры, где выразительность конструкций достигается заимствованием природных форм. Нередко противопоставляется **хай-теку**.



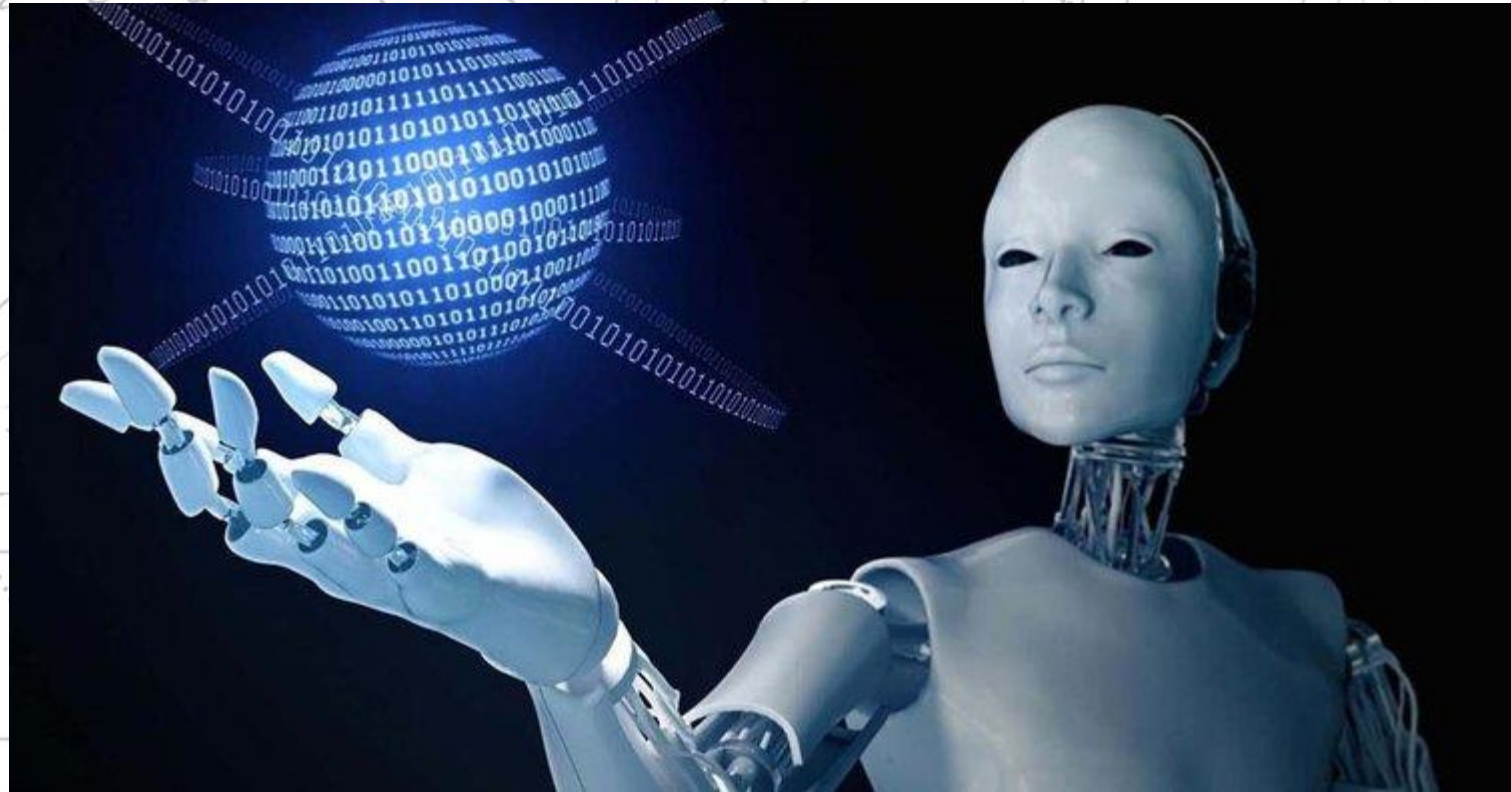
Нейробионика

Основными направлениями *нейробионики* являются изучение физиологии **нервной системы** человека и животных и моделирование нервных **клеток-нейронов** и **нейронных сетей**. Это даёт возможность совершенствовать и развивать архитектуру электронной и **вычислительной** техники. Существуют теории, утверждающие, что развитие нейробионики будет основанием создания **искусственного интеллекта**.



Биокomпьютинг

Биокomпьютинг (или квазибиологическая парадигма) (англ. *Biocomputing*) — биологическое направление в искусственном интеллекте, сосредоточенное на разработке и использовании компьютеров, которые функционируют как живые организмы или содержат биологические компоненты, так называемые **биокomпьютеры**.



Биоинженерия

Биоинженерия (включая инженерию биологических систем) — это применение понятий и методов биологии для решения актуальных проблем связанных с науками о живых организмах или их приложениями, с использованием аналитических и синтетических методологий инженерного дела, а также его традиционной чувствительности к стоимости и практичности найденных решений. В связи с этим, в то время как традиционное инженерное дело применяет физику и математику для анализа, проектирования и изготовления не живых инструментов, структур и процессов, биологическая инженерия использует, в основном, быстро развивающуюся сферу молекулярной биологии для изучения и развития применения живых организмов.



