

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Татарско-
Бурнашевская средняя общеобразовательная школа»
Верхнеуслонский район
Республика Татарстан

БИОлогия и техНИКА

►►БИОНИКА-наука будущего.

Выполнил: ученик 7 класса Нуреев
Даниил
Руководитель: учитель математики
Нуреева Т.В.

2020 год

LOGO

СОДЕРЖАНИЕ:



Бионика как наука — история развития, определения, сущность.



Методологические направления бионики.



Аналоги природных форм в медицине, технике и архитектуре.

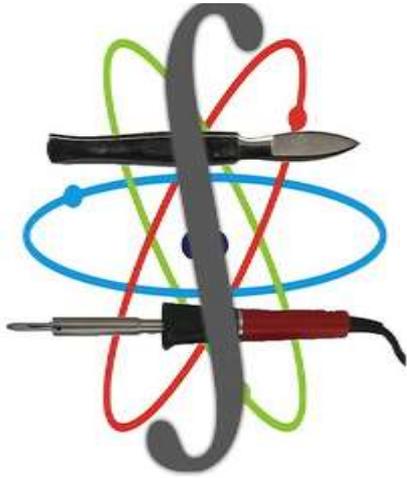


Список литературы.

Бионика: синтез биологии и техники

- ❖ Датой рождения одной из новых наук принято считать 13 сентября 1960 г. — день открытия первого американского национального симпозиума на тему «Живые прототипы искусственных систем — ключ к новой технике».
 - Название «бионика» происходит от древнегреческого корня «bion» — элемент жизни, ячейка жизни.

Эмблемой бионики являются скальпель и паяльник, соединенные знаком интеграла.



Девиз — «Живые прототипы — ключ к новой технике».

Направления.



История развития.

Прародителем бионики считают Леонардо да Винчи.



Его чертежи и
схемы
летательных
аппаратов
были основаны
на строении
крыла птицы.



Орнитоптер.

Сегодня бионика имеет несколько направлений:

Архитектурная бионика (Био-тек).

Нейробионика.

Кибернетика.



Компания Mercedes-benz разработала бионик-автомобиль.



Его форма позаимствована у рыбы-чемодана, тело которой обладает отличными аэродинамическими качествами.

LOGO

Архитектурная бионика (Био-тек).

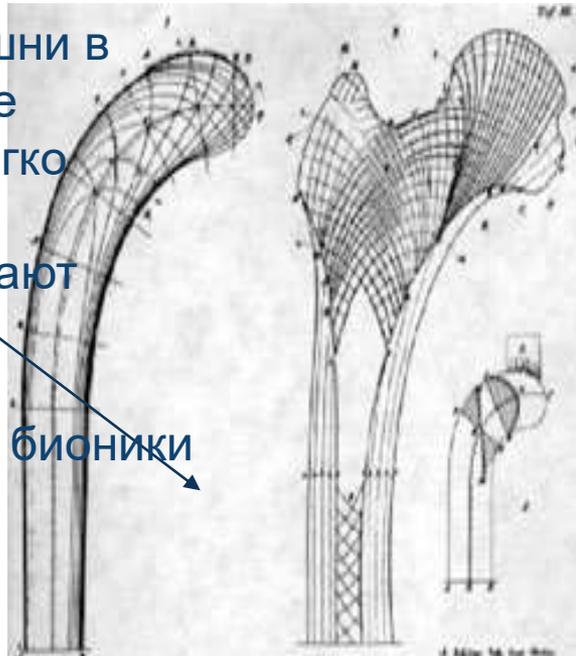
Яркий пример архитектурно-строительной бионики — полная аналогия строения стеблей злаков и современных высотных сооружений.



Стебли злаковых растений способны выдерживать большие нагрузки и при этом не ломаются под тяжестью соцветия. Если ветер пригибает их к земле, они быстро восстанавливают вертикальное положение

Архитектурная бионика (Био-тек)

Конструкция Эйфелевой башни в точности повторяет строение большой берцовой кости, легко выдерживающей тяжесть человеческого тела. Совпадают даже углы между несущими поверхностями. Это ещё один показательный пример бионики в действии.



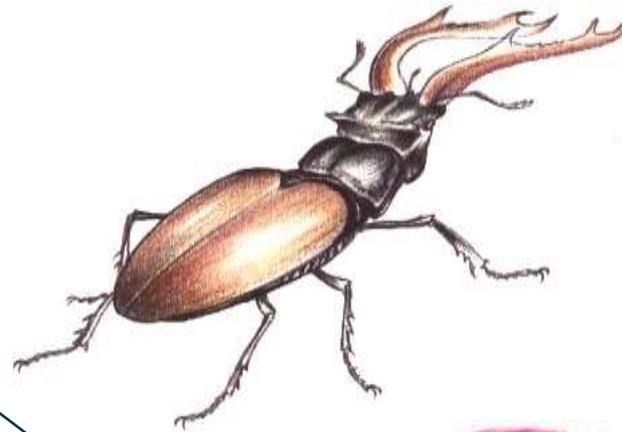
Костная структура головки бедренной кости.



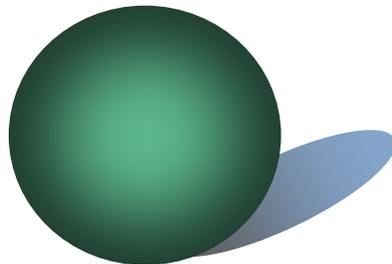
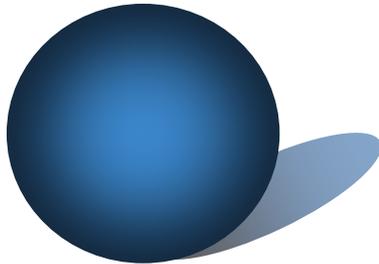
Основание Эйфелевой башни напоминает костную структуру головки бедренной кости.

Кибернетика

Кибернетика рассматривает общие принципы управления и связи в живых организмах и машинах.



Насекомые



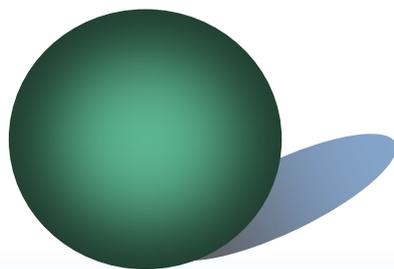
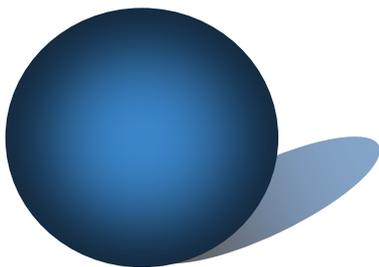
Гексапод, построенный по результатам изучения системы передвижения таракана.

Кибернетика

Кибернетика использует полученные сведения о живых организмах для создания новых приборов, механизмов, материалов.

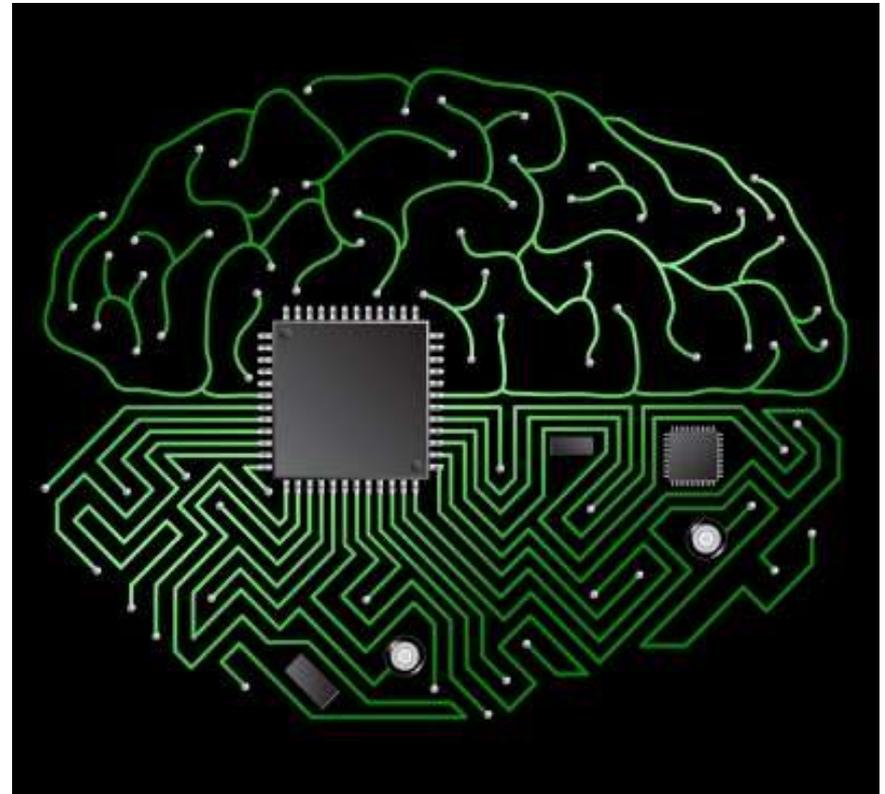
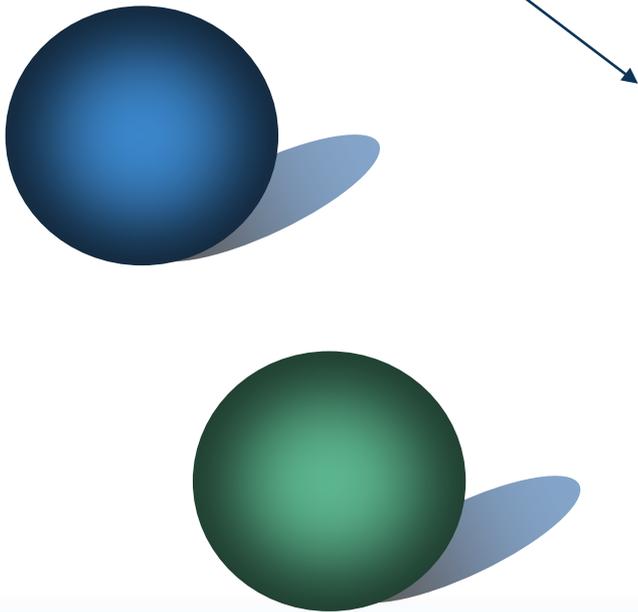


Зрение мухи.



Нейробионика.

Нейробионика изучает работу мозга, органы чувств животных, внутренние механизмы реакции на окружающую среду и у животных, и у растений исследует механизмы памяти.



Заключение.

Природа открывает перед инженерами и учеными бесконечные возможности по заимствованию технологий и идей. Раньше люди были не способны увидеть то, что находится у них буквально перед носом, но современные технические средства и компьютерное моделирование помогают разобраться в том, как устроен окружающий мир, и попытаться скопировать из него некоторые детали для собственных нужд.



Присоски осьминога.



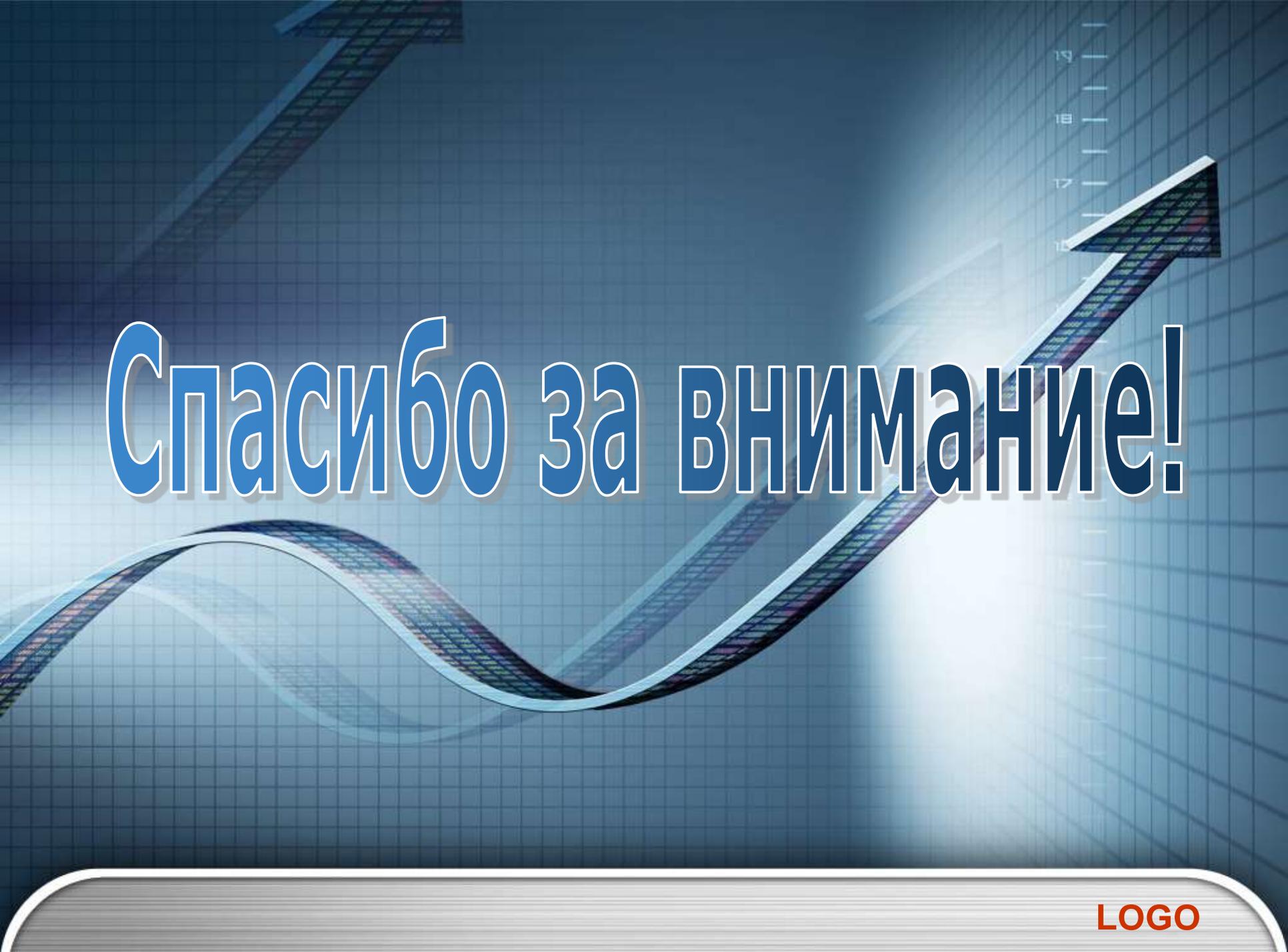
Технические присоски.

Источники информации.

Интернет-ресурсы.

Список литературы.





Спасибо за внимание!