

Презентация к уроку «Бионика или удивительный мир живой природы»

Работу выполнила: Шалаева Т.В.,
преподаватель биологии

- **...Соприкосновение с природой есть самое последнее слово всякого прогресса, науки, рассудка, здравого смысла, вкуса и отличной манеры.**

Достоевский Ф. М.

- **Природа так обо всем позаботилась, что повсюду ты находишь, чему учиться.**

Леонардо да Винчи

- **Нет ничего более изобретательного, чем природа.**

Цицерон

- **Грандиозные вещи делаются грандиозными средствами. Одна природа делает великое даром.**

Герцен А. И.

- **Изучение и наблюдение природы породило науку.**

Цицерон

- **Прогресс — закон природы.**

Вольтер

- **Птица – действующий по математическому закону инструмент, сделать который в человеческой власти со всеми его движениями...**

Леонардо да Винчи

БИОЛОГИЯ

+

ТЕХНИКА

БИОНИКА

«Бионика или удивительный мир живой природы»



**Природа так обо всем
позаботилась, что
повсюду ты находишь
чему учиться.**

Леонардо да Винчи

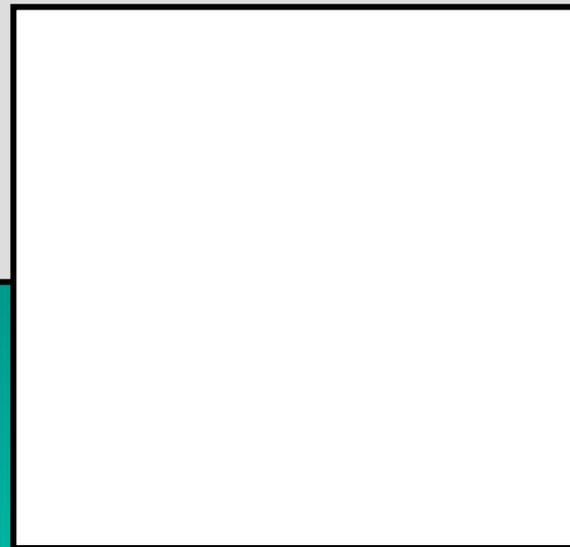
- **Бионика** – наука об использовании в технике знаний о конструкции, принципе и технологическом процессе живого организма. Основу **бионики** составляют исследования по моделированию различных биологических организмов.

История развития

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*.

**Дата рождения
бионики:**

**13 сентября 1960
года**

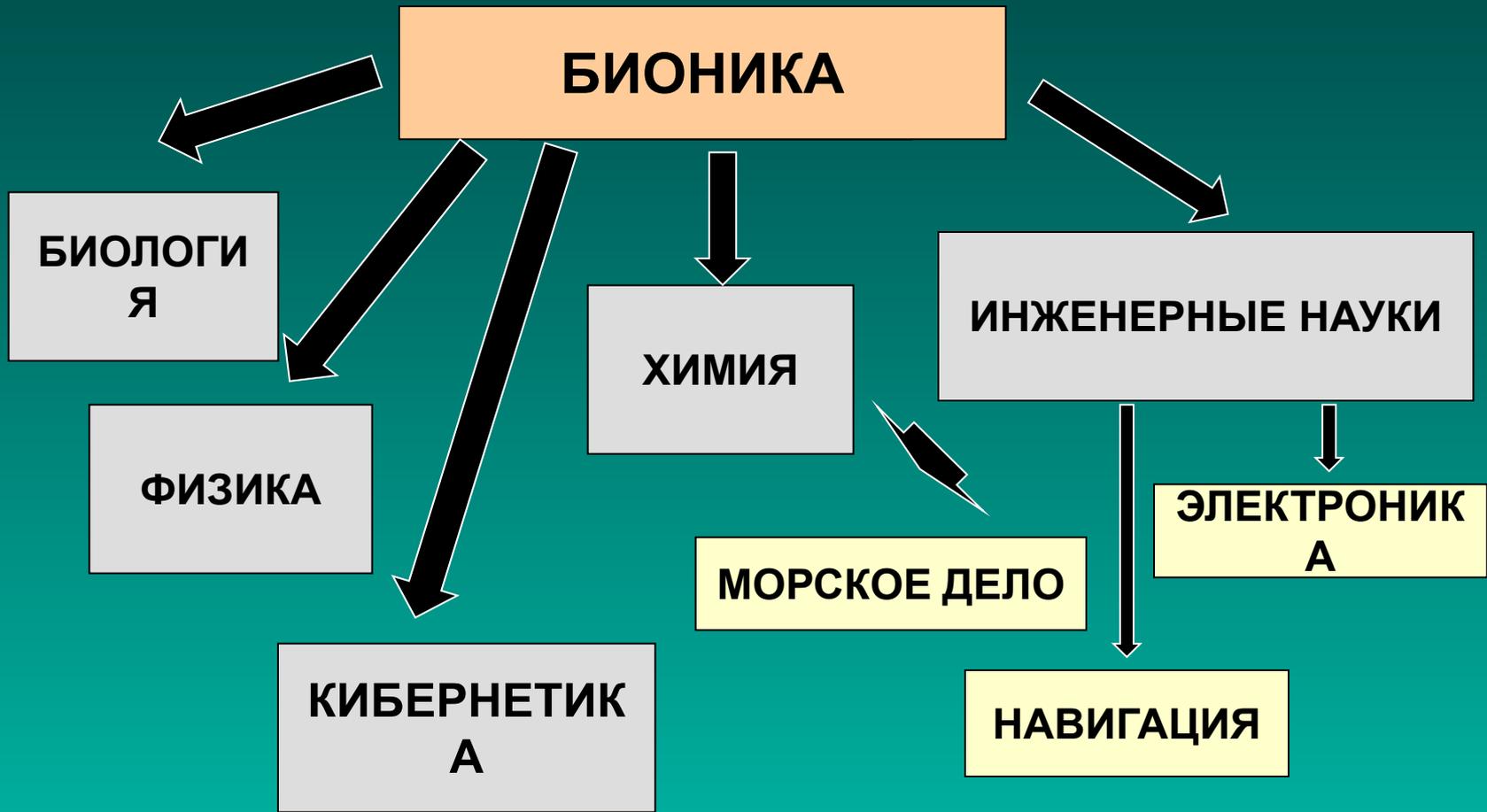


Символ бионики



**У бионики есть символ:
скрещенные скальпель,
паяльник и знак интеграла.
Этот союз биологии, техники и
математики позволяет
надеяться, что наука бионика
проникнет туда, куда не
проникал еще никто, и увидит
то, чего не видел еще никто.**

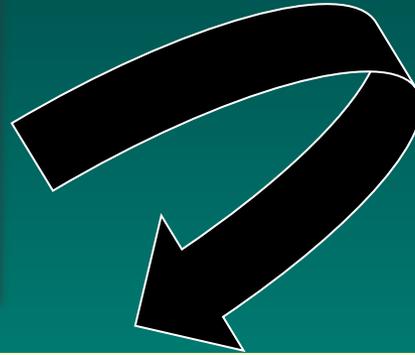
Связь бионики с другими науками



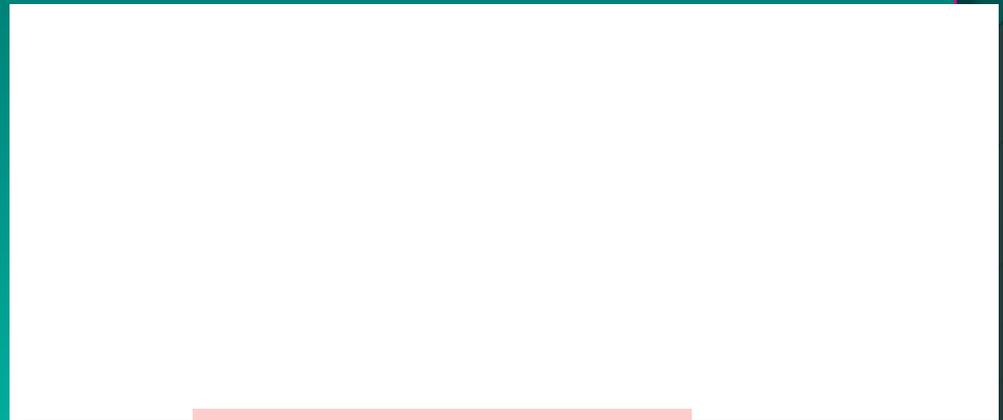
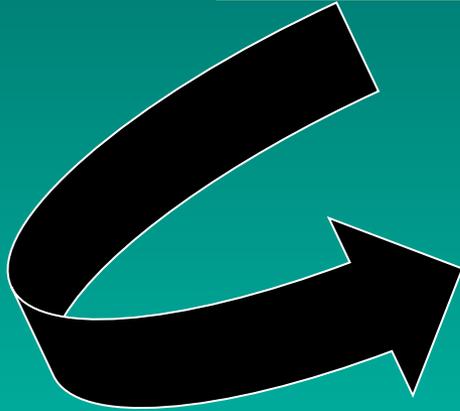
Различают:

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

Практическая (техническая) часть



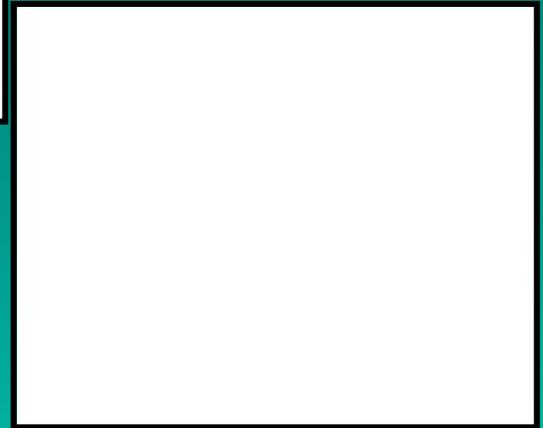
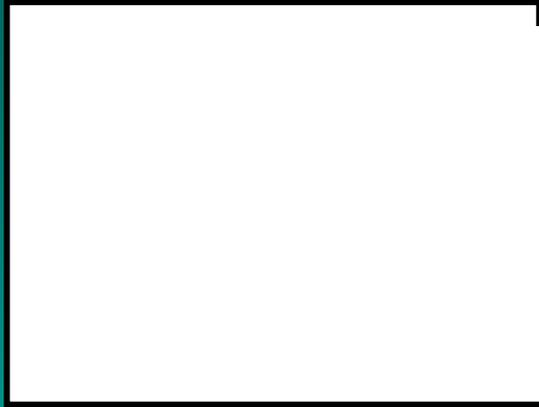
Биологическая бионика



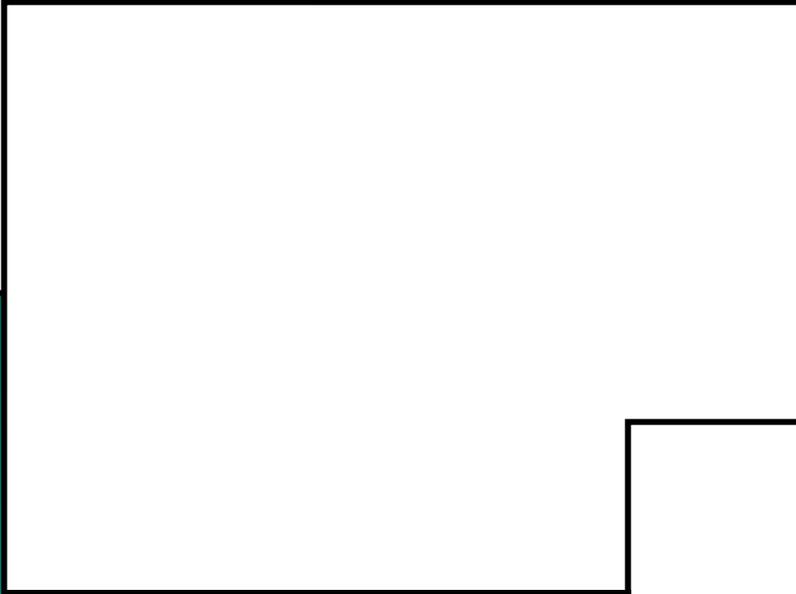
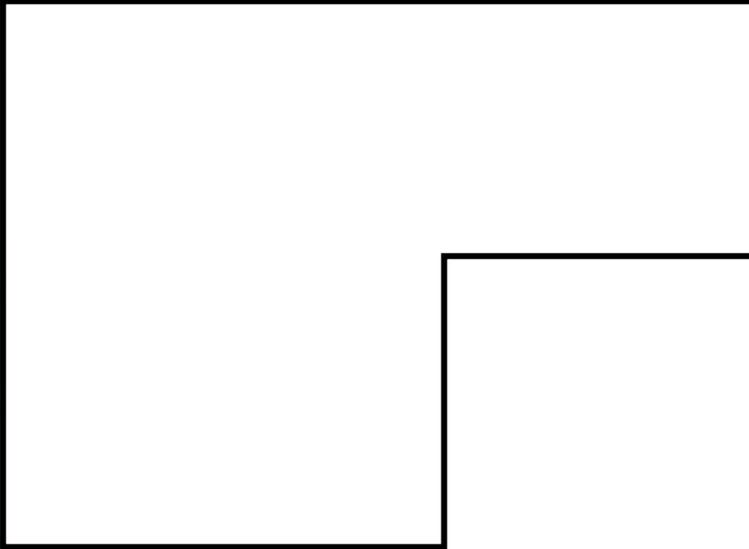
Теоретическая часть

Основные направления работ

- Исследование органов чувств и других воспринимающих систем живых организмов с целью разработки новых датчиков и систем обнаружения.





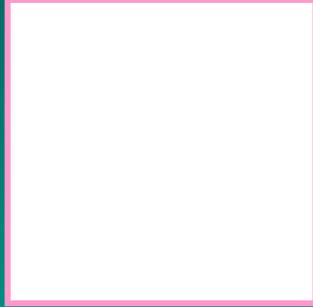


Основные направления работ

- Изучение принципов ориентации, локации и навигации у различных животных для использования этих принципов в технике.



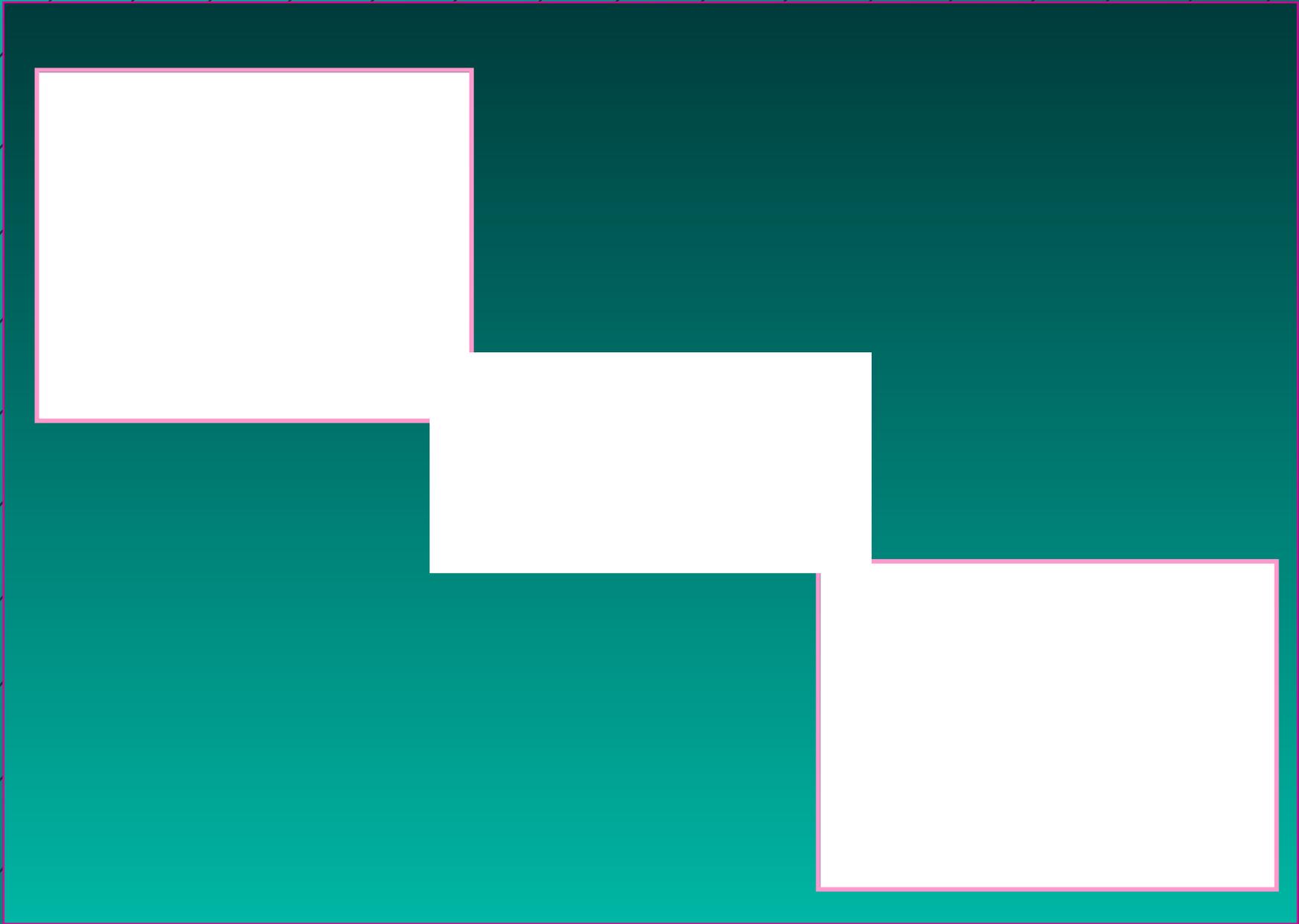




Основные направления работ

- Исследование морфологических, физиологических, биохимических особенностей живых организмов для выдвижения новых технических и научных идей.





Архитектурно-строительная бионика





Густав Эйфель в 1889 году построил чертеж Эйфелевой башни. Это сооружение считается одним из самых ранних очевидных примеров использования бионики в инженерии.

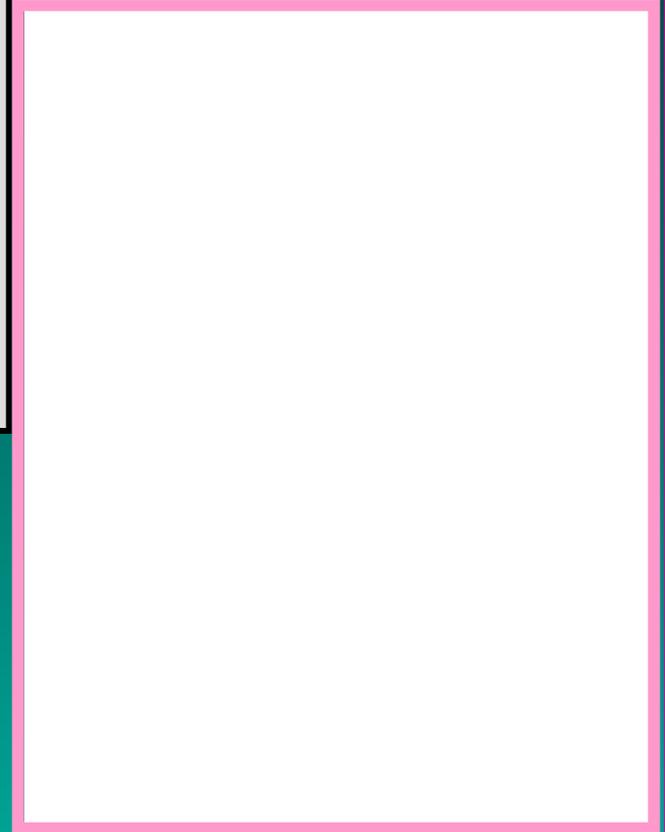
Основание Эйфелевой башни напоминает костную структуру головки бедренной кости



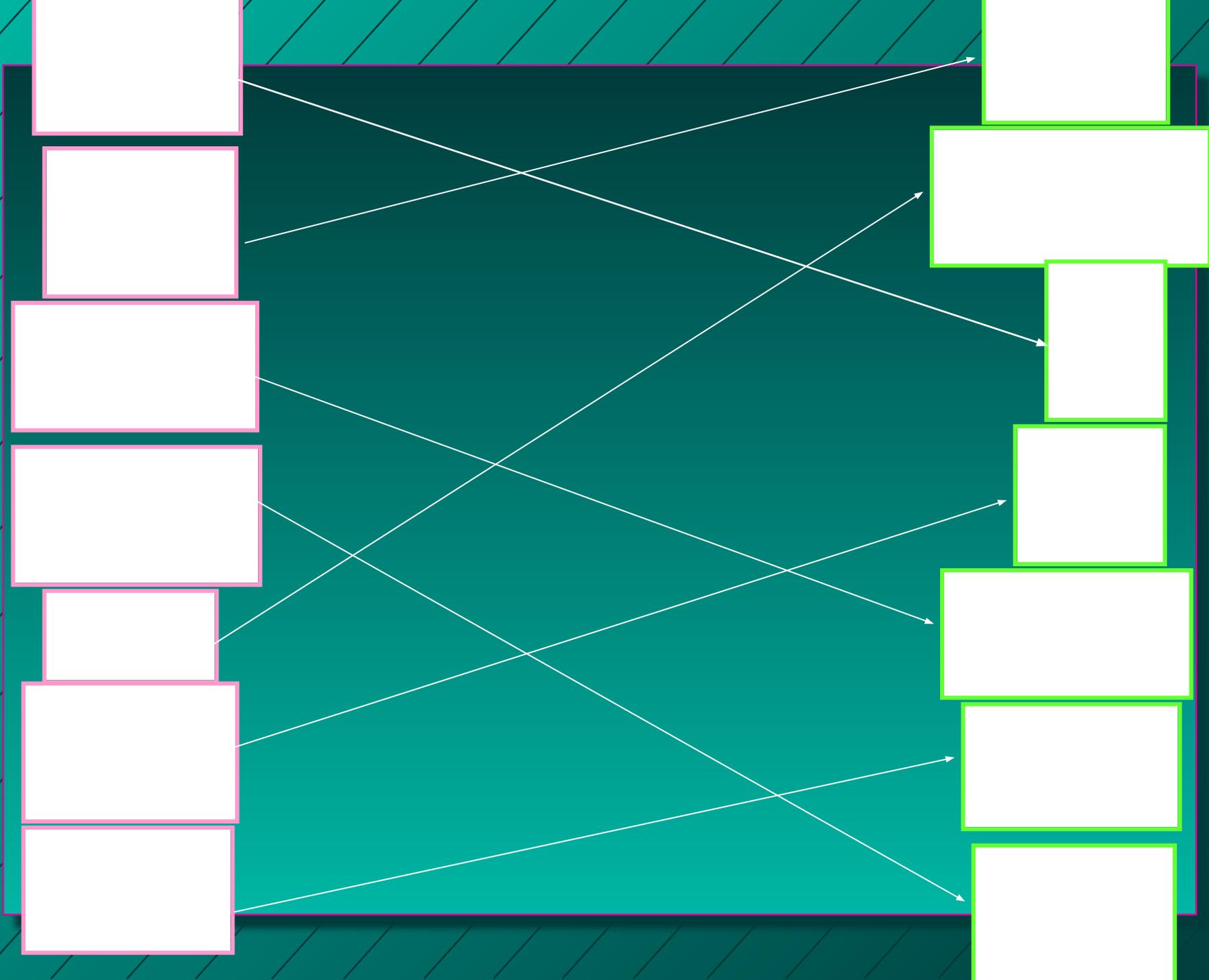
Костная структура головки бедренной кости

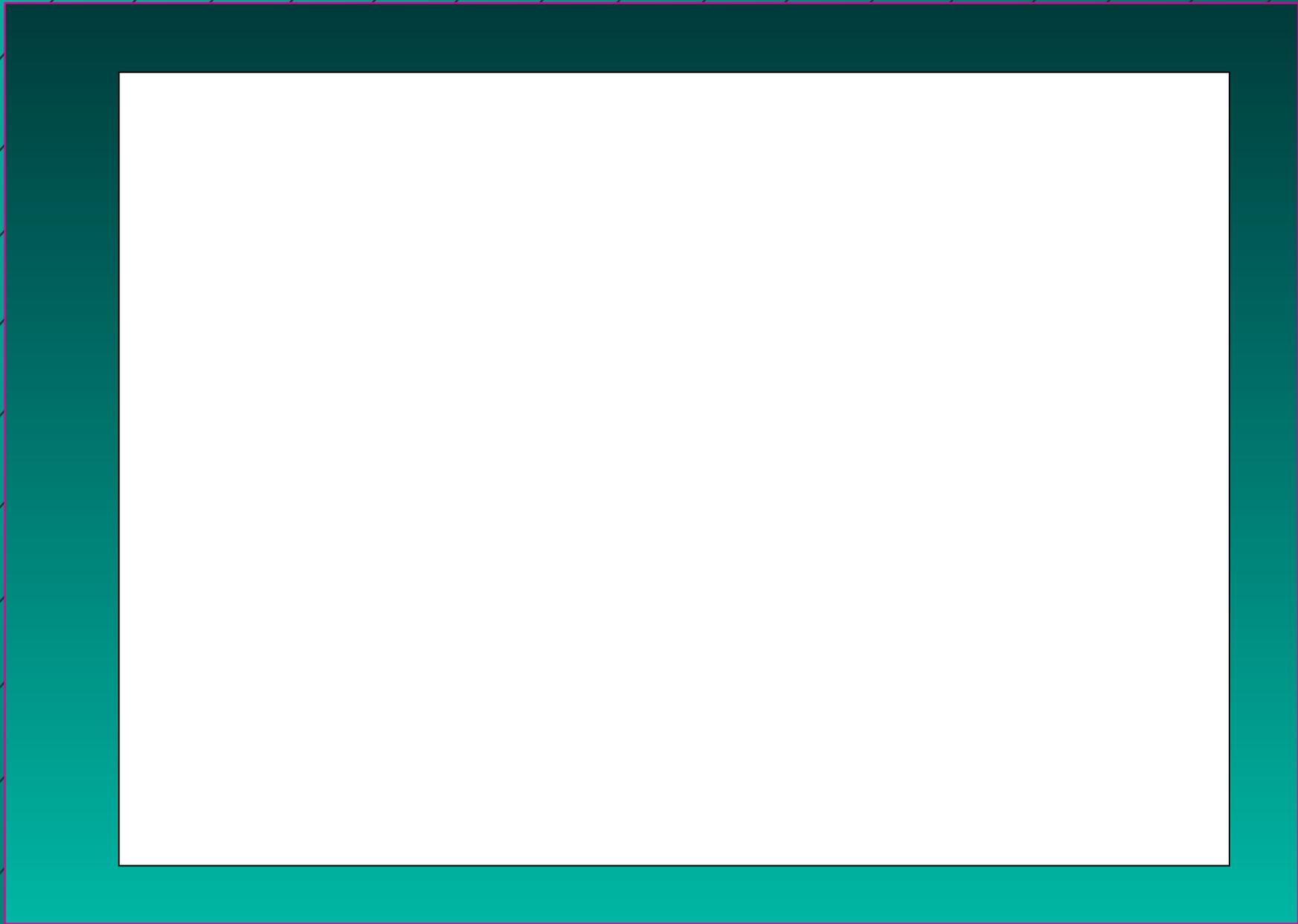


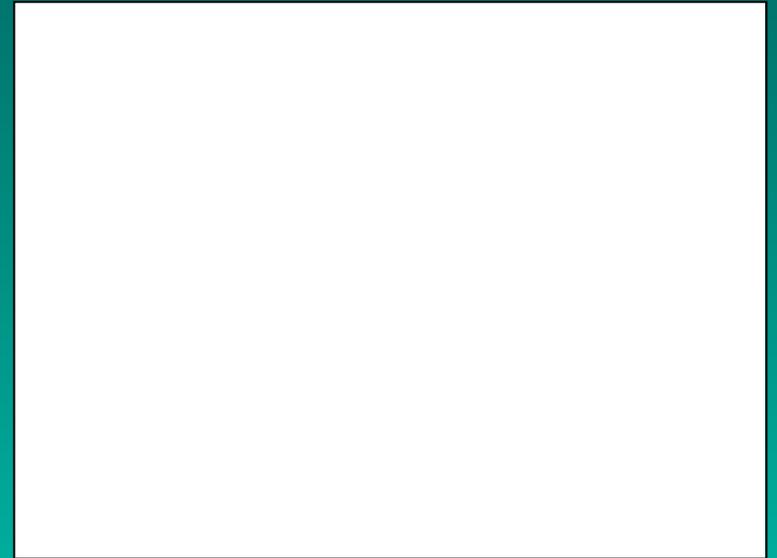
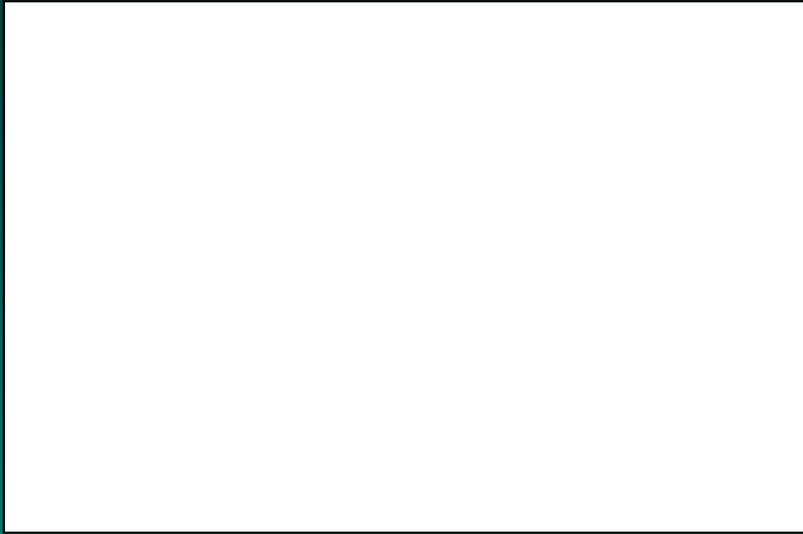
Одним из удачных примеров бионики является широко распространенная «липучка», прототипом которой стали плоды растения репейник, цеплявшиеся за шерсть собаки швейцарского инженера Жоржа де Местраля.

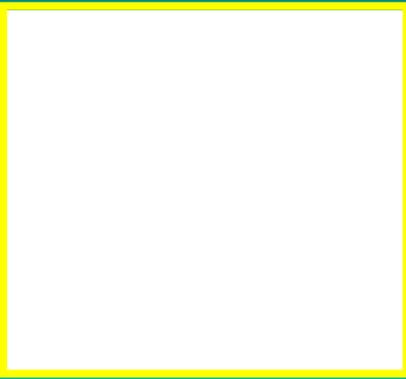
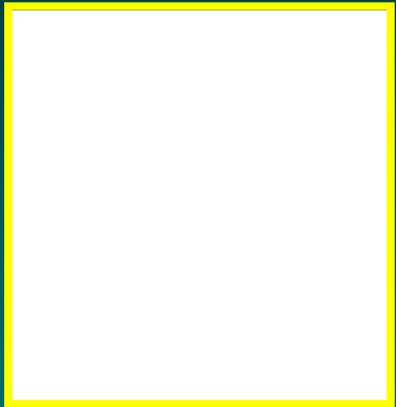












**Природа так обо всем
позаботилась, что
повсюду ты находишь
чему учиться.**

Леонардо да Винчи

Спасибо за внимание

