

# 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**



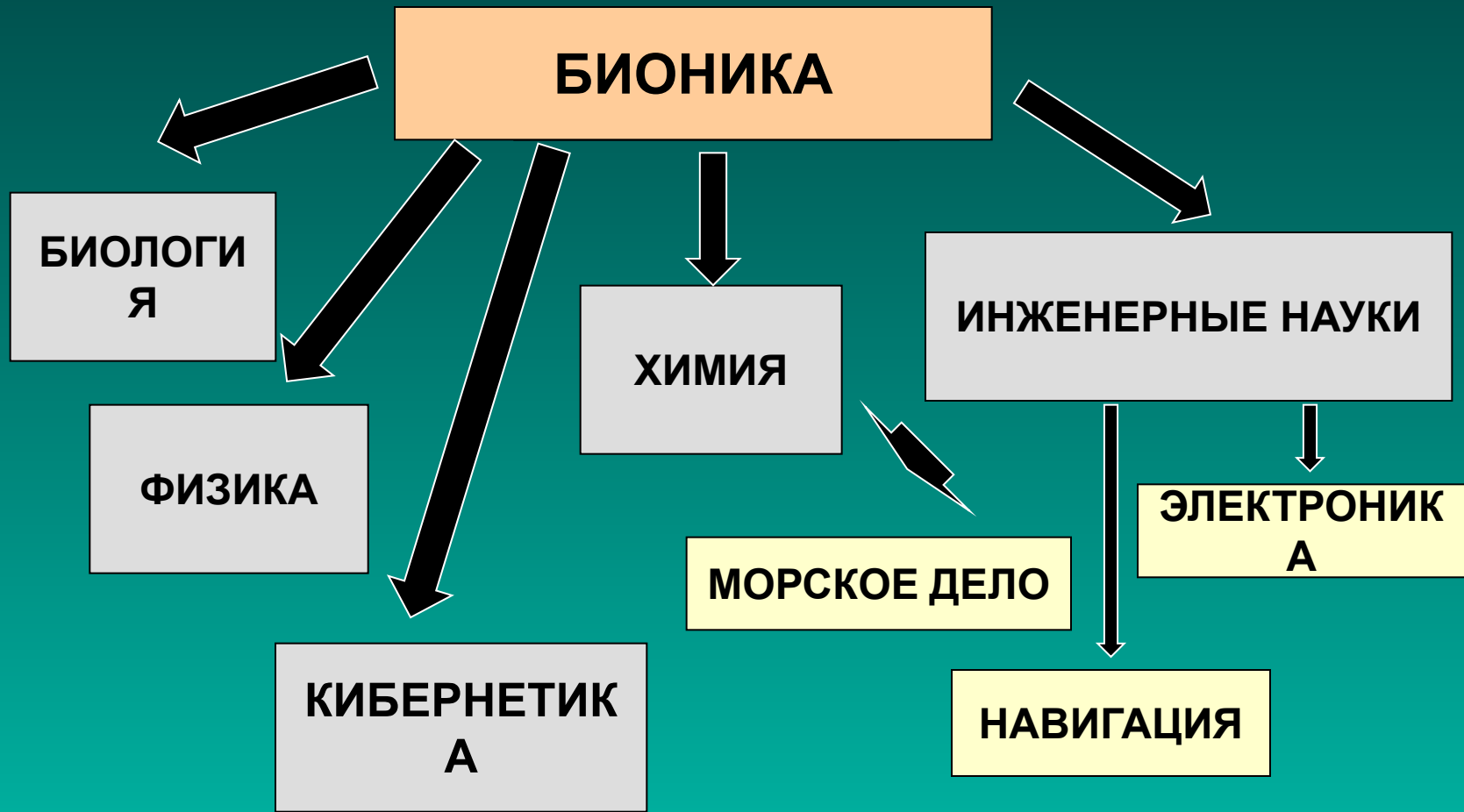


# Символ бионики



**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.**

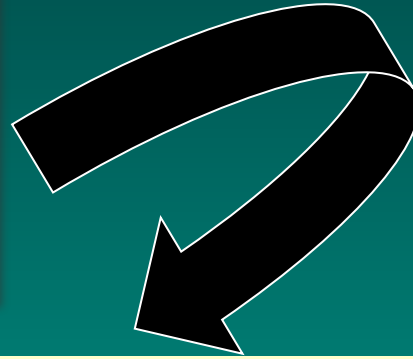
# Связь бионики с другими науками



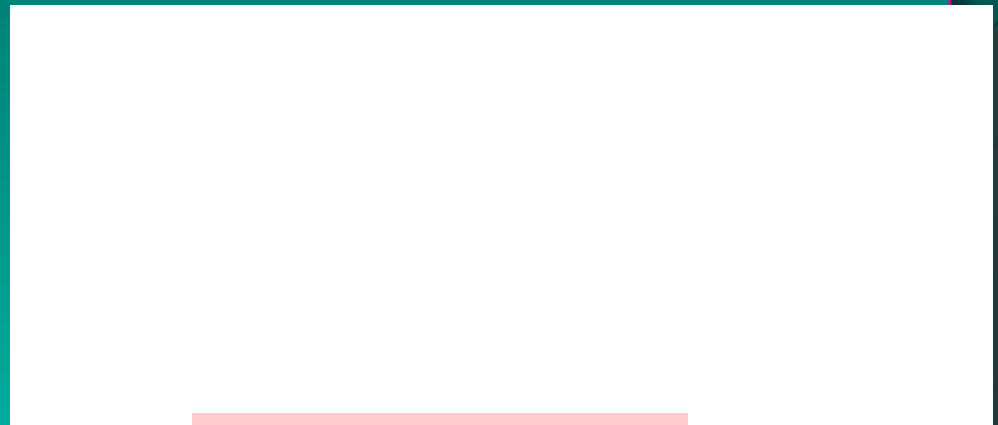
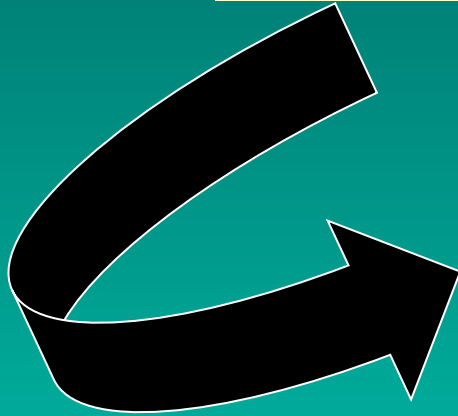
# Различают:

- *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**



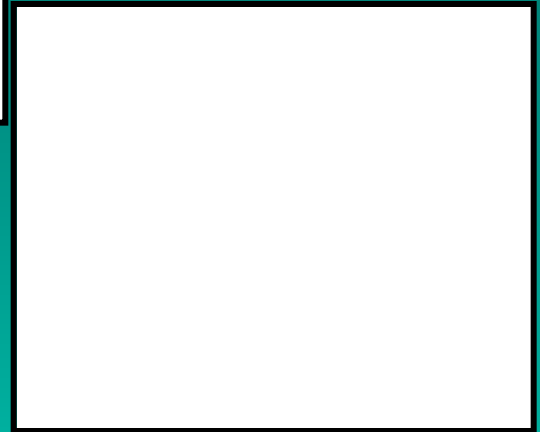
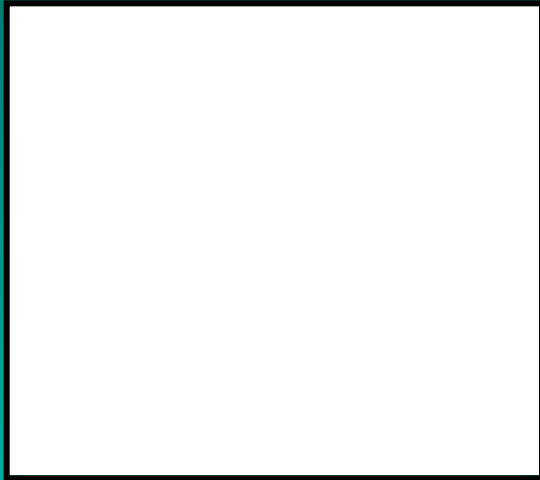
**Биологическая бионика**



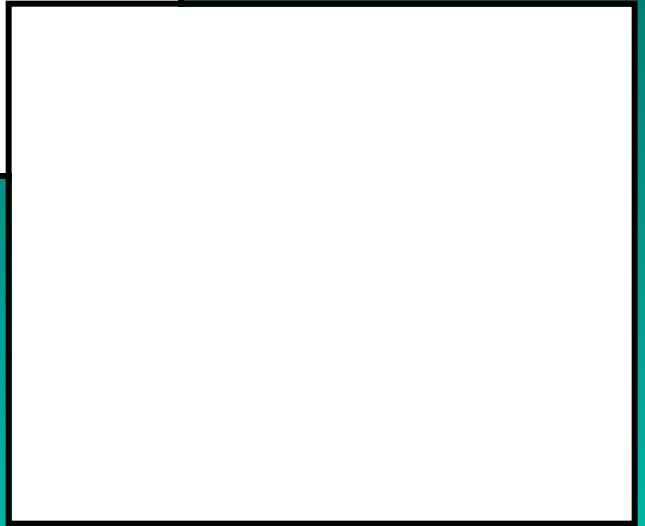
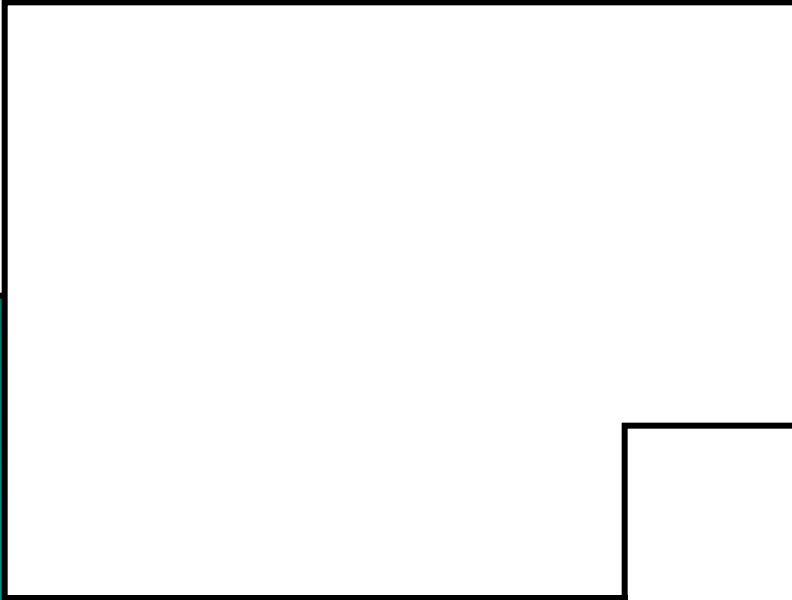
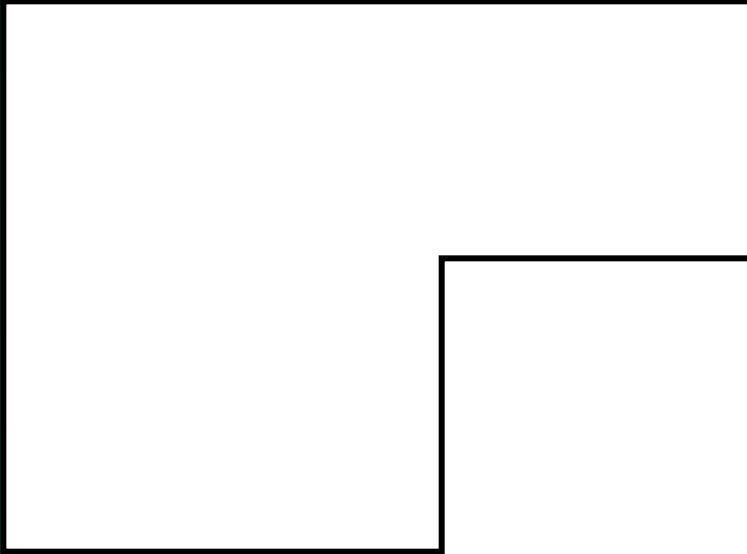
**Теоретическая часть**

# Основные направления работ

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







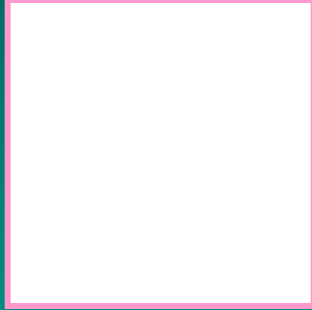


# Основные направления работ

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



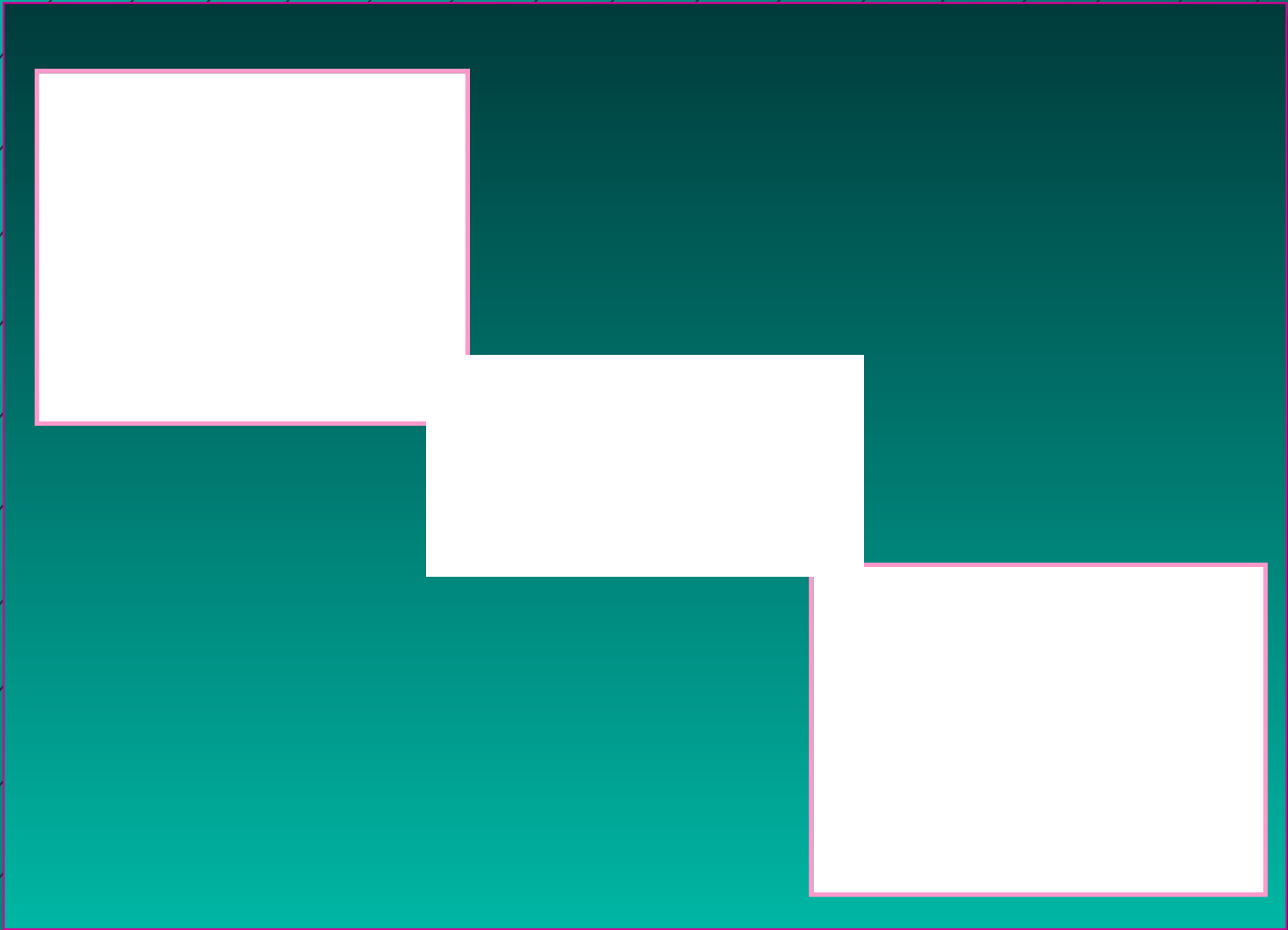




# Основные направления работ

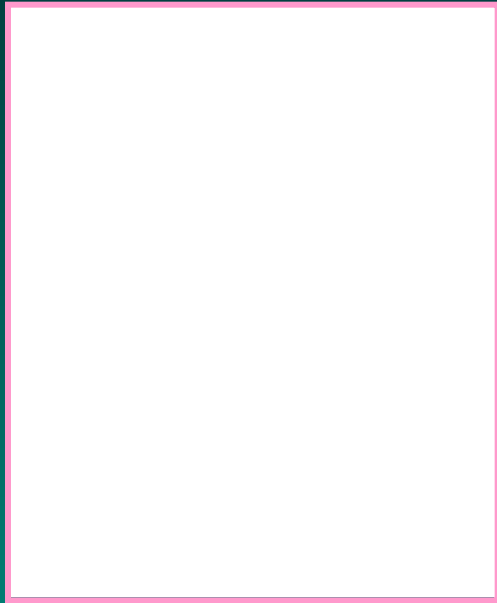
- Исследование морфологических, физиологических, биохимических особенностей живых организмов для выдвижения новых технических и научных идей.





# 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**

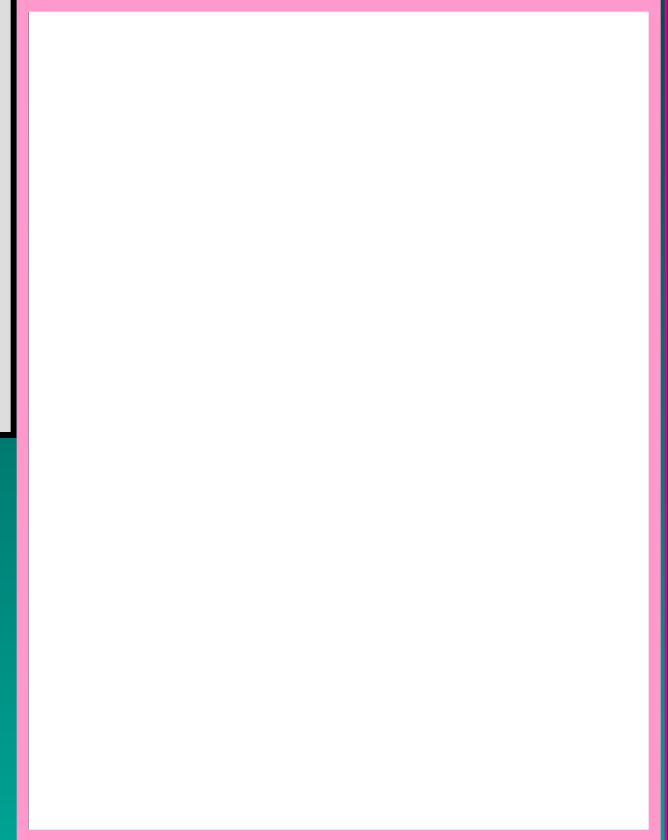
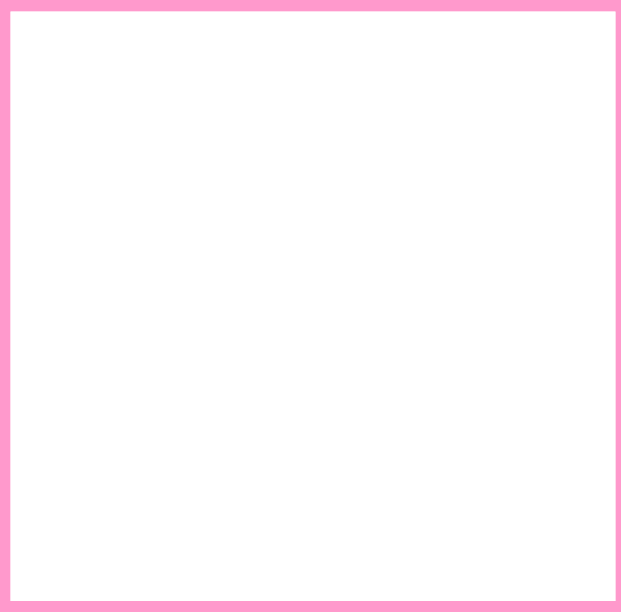


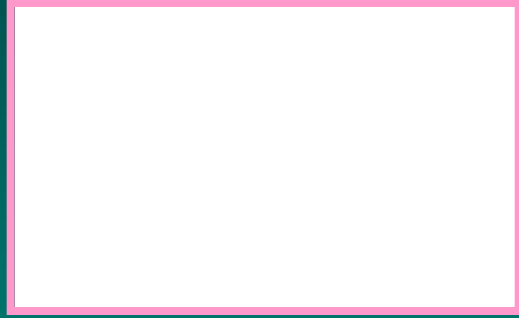
**Костная структура головки бедренной кости**

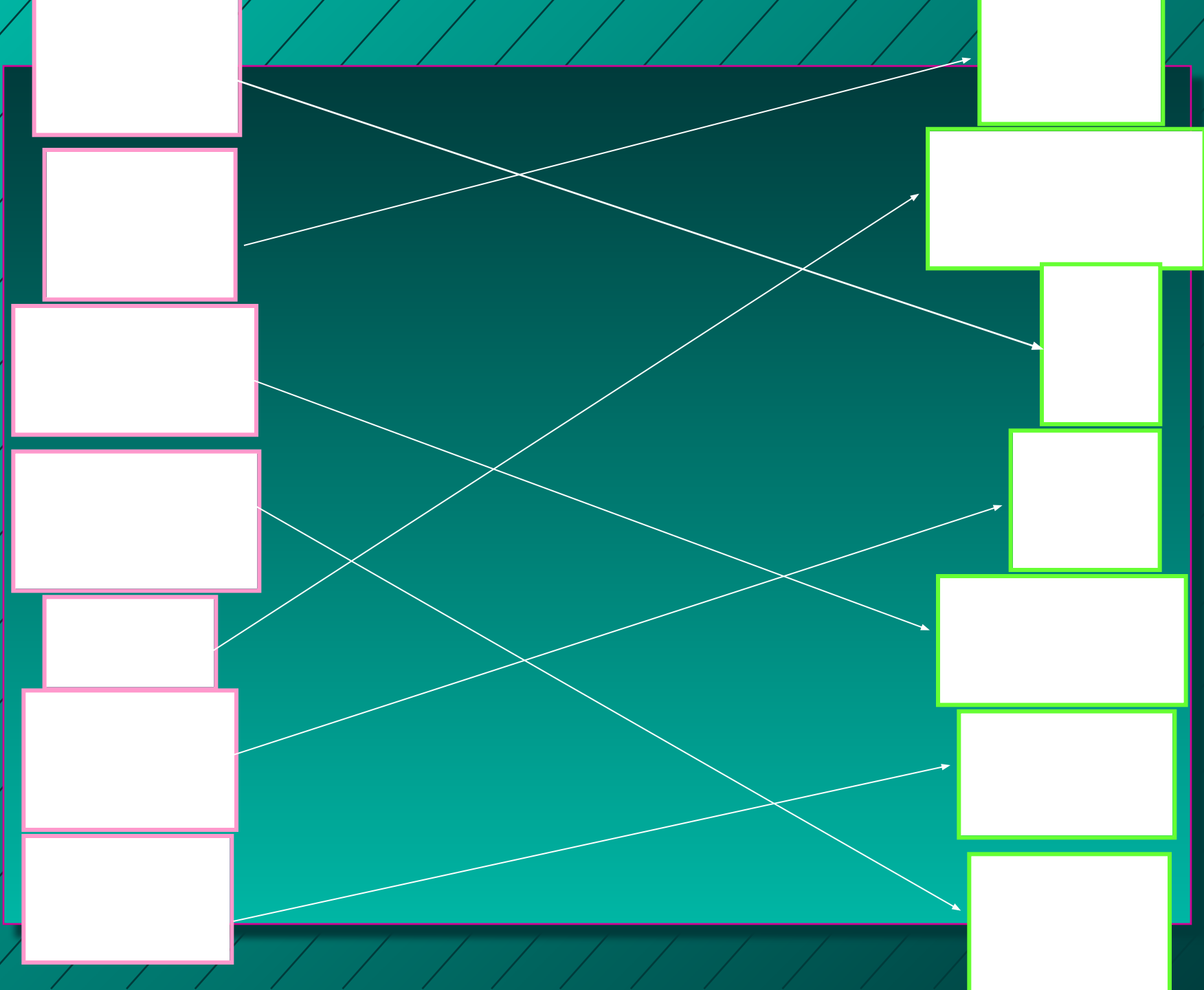


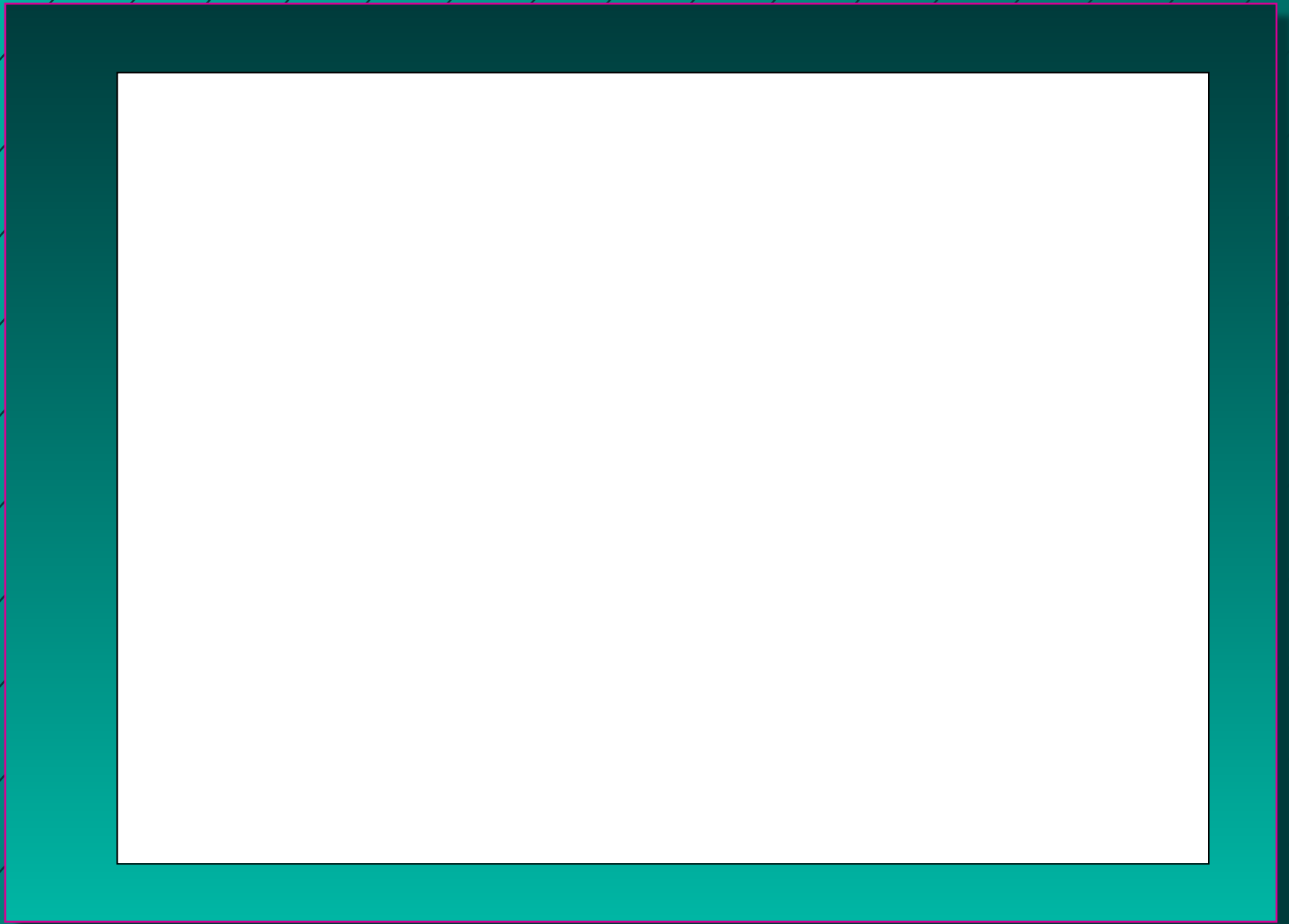


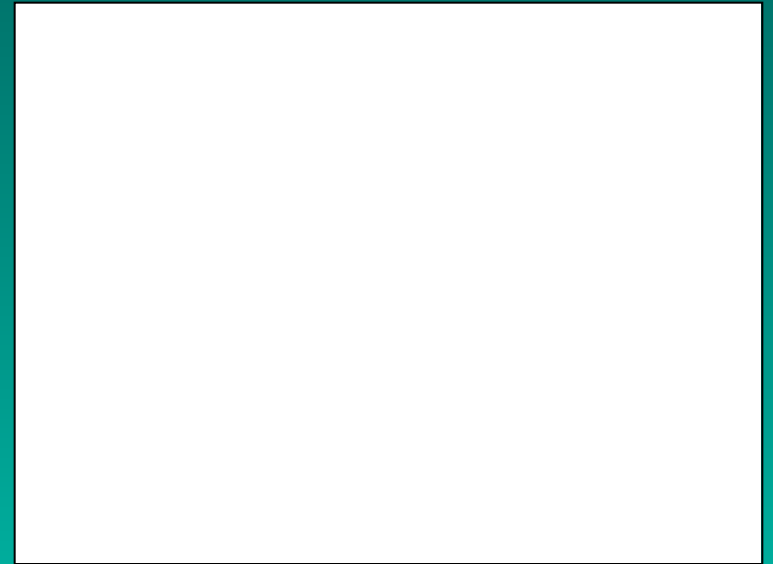
Одним из удачных примеров бионики является широко распространенная «липучка», прототипом которой стали плоды растения репейник, цеплявшиеся за шерсть собаки швейцарского инженера Жоржа де Местраля.

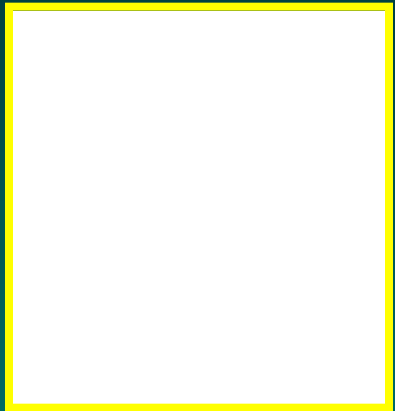












**Природа так обо всем  
позаботилась, что  
повсюду ты находишь  
чему учиться.**

**Леонардо да Винчи**



**Спасибо за внимание**

