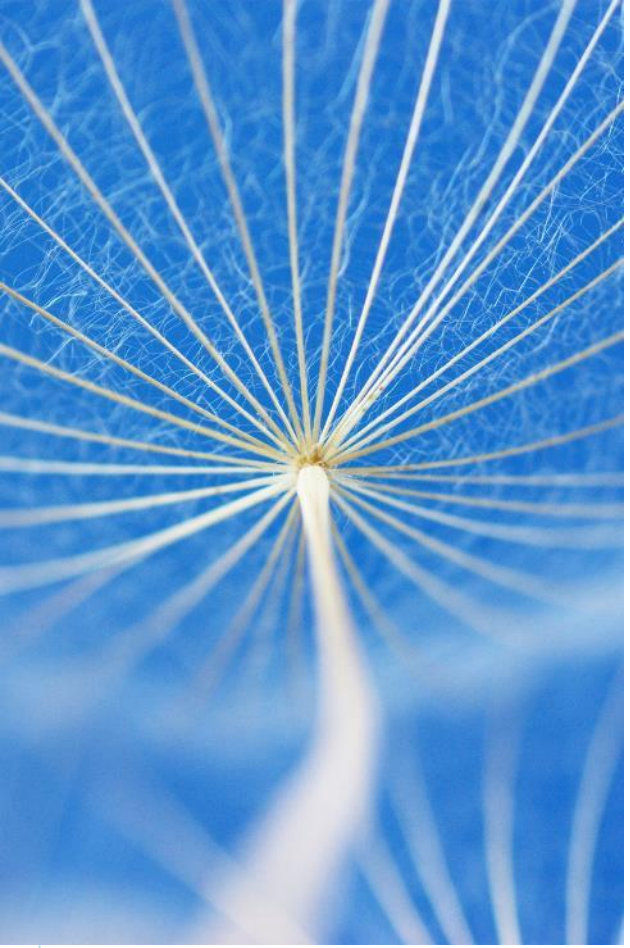
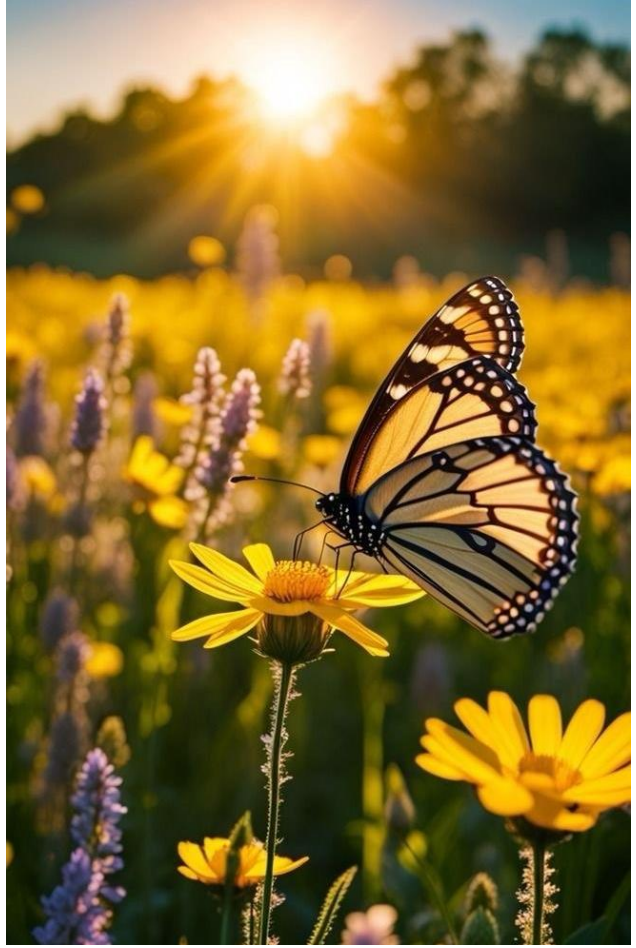
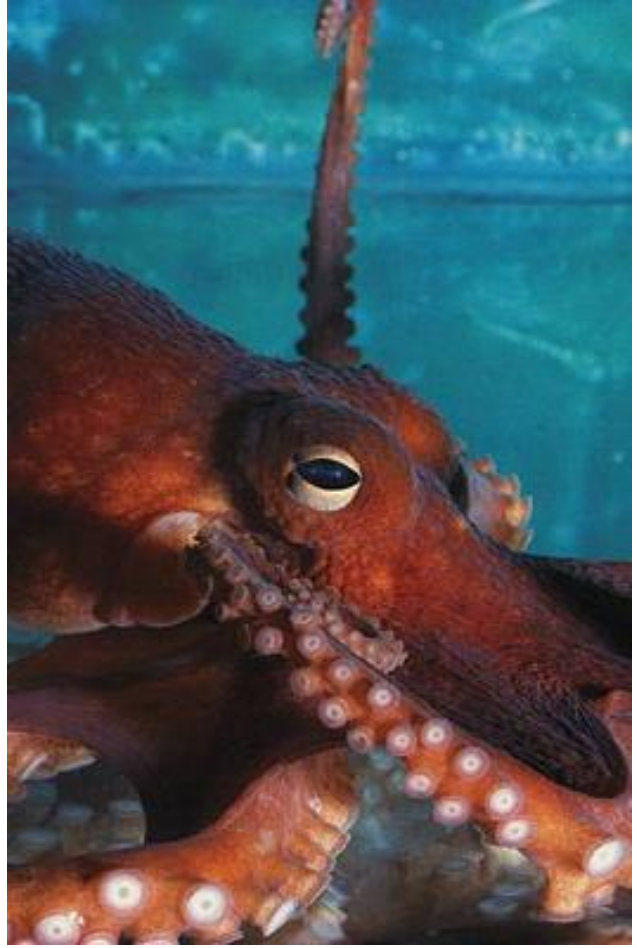




БИОНИКА

STEAM

Галина Енютина

STEAM RUSSIA

Премьер школа

ПРИРОДА ТАК ОБО ВСЕМ ПОЗАБОТИЛАСЬ, ЧТО ПОВСЮДУ ТЫ НАХОДИШЬ, ЧЕМУ УЧИТЬСЯ.

Леонардо да Винчи

БИОНИКА

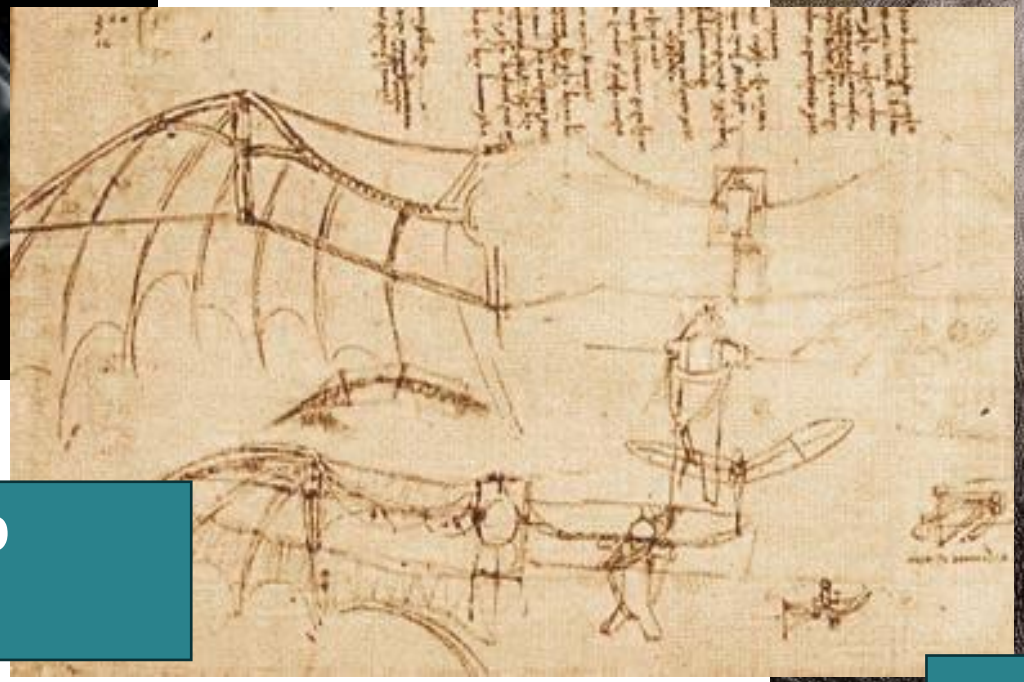
это наука, изучающая биологические системы и применяющая эти знания в технике и инженерии.

Она использует принципы, наблюдаемые в природе, для разработки инновационных решений в самых разных областях человеческой деятельности.

ПРИНЦИПЫ БИОНИКИ

Принцип позитивного примера	Принцип адаптации	Принцип эволюции	Принцип устойчивости	Принцип взаимодействия
• использование природы как источника вдохновения для создания новых технологий и материалов.	• изучение способов, которыми животные и растения приспосабливаются к различным условиям и применение этих знаний в технике.	• учеба на развитии и изменении в природе для оптимизации дизайна и функции устройств.	• создание технологий, которые максимально адаптированы к окружающей среде и обеспечивают минимальное воздействие на неё.	• анализ взаимосвязей между организмами в природе и применение этих принципов в создании совместимых систем.

ПРИМЕРЫ БИОНИКИ

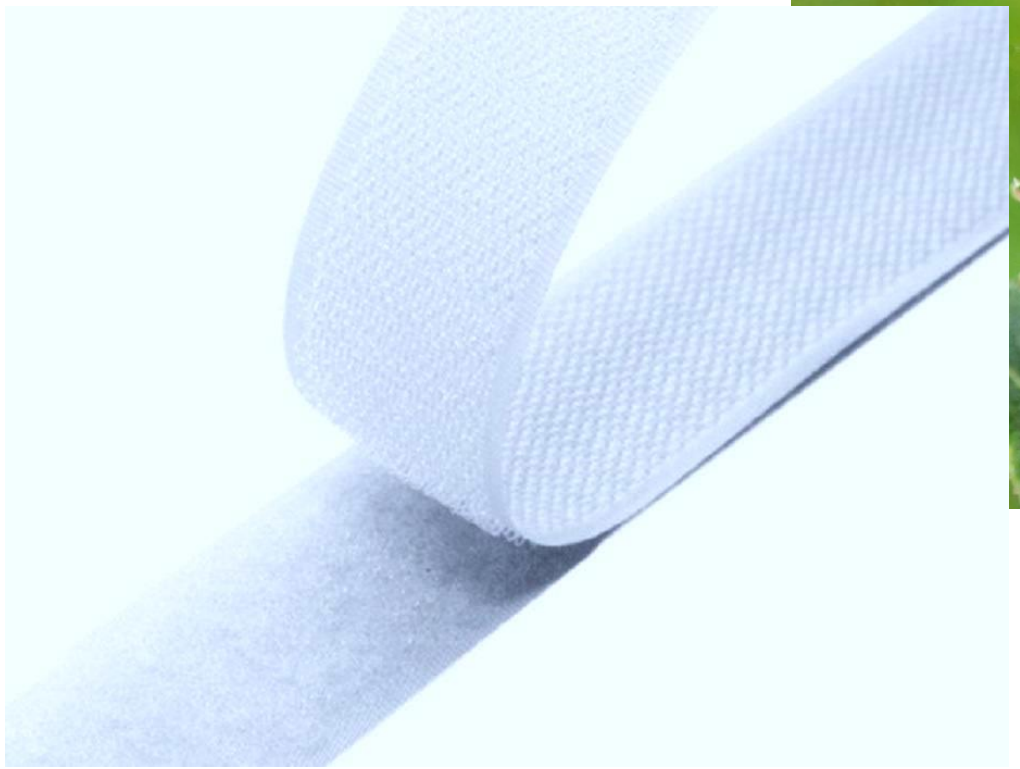


Орнитоптер и крыло летучей мыши

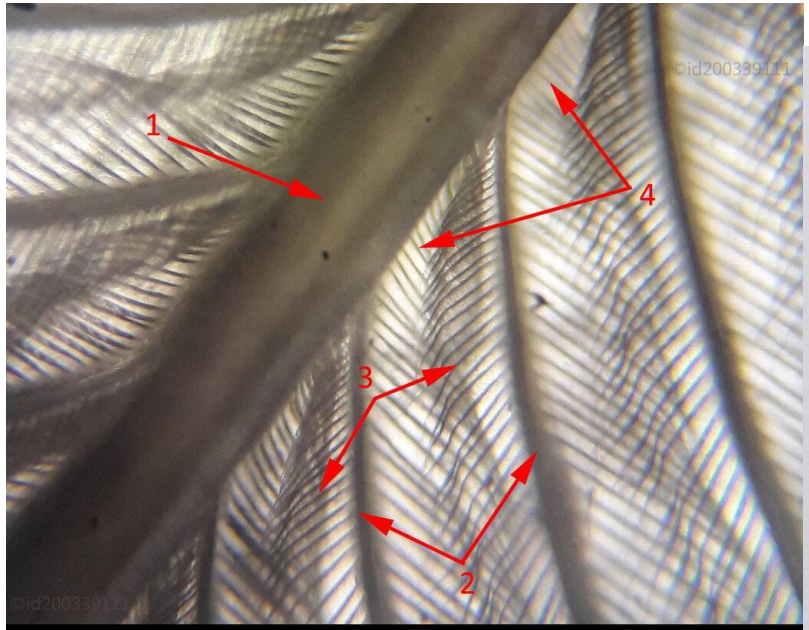
Леонардо да Винчи

ПРИМЕРЫ БИОНИКИ

Застежка-липучка
и плоды репейника



ПРИМЕРЫ БИОНИКИ



Перо серой цапли (Ardea cinerea)

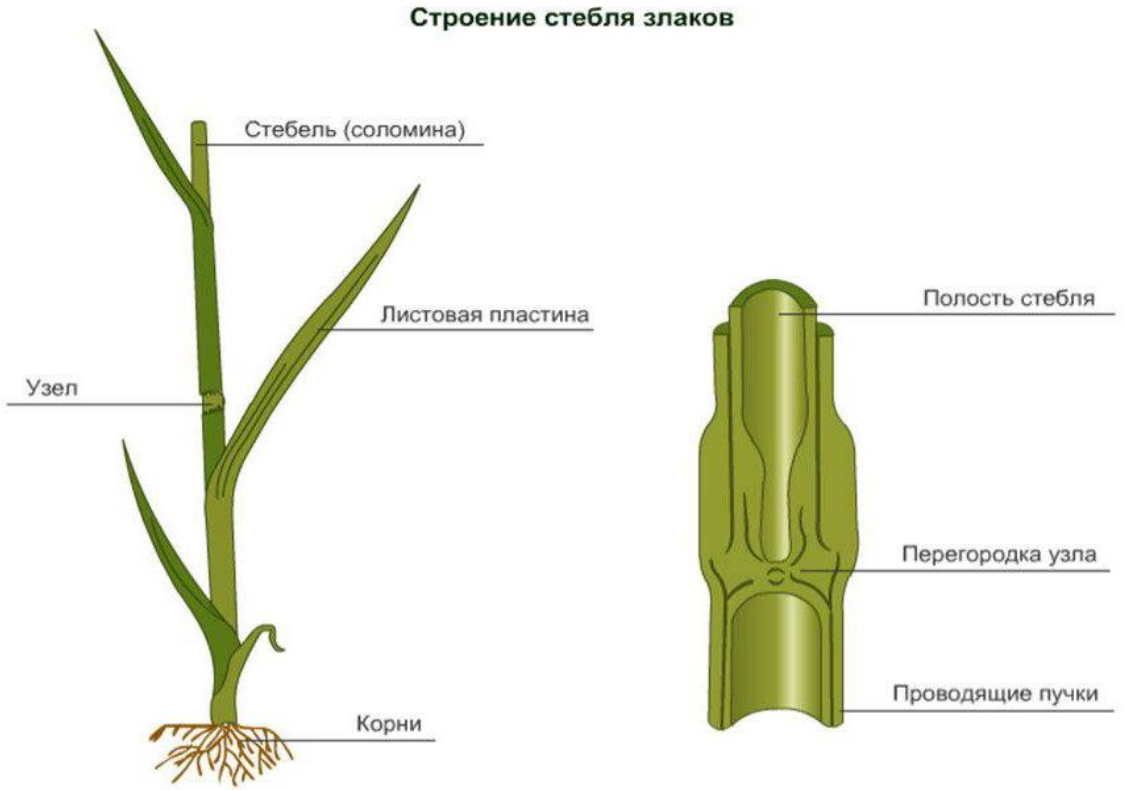
1 - стержень;
2 - бородка первого порядка (бородка);
3 - бородка второго порядка (бородочка);
4 - стержневые лучи.

Застежка-молния
и перо птицы

ПРИМЕРЫ БИОНИКИ

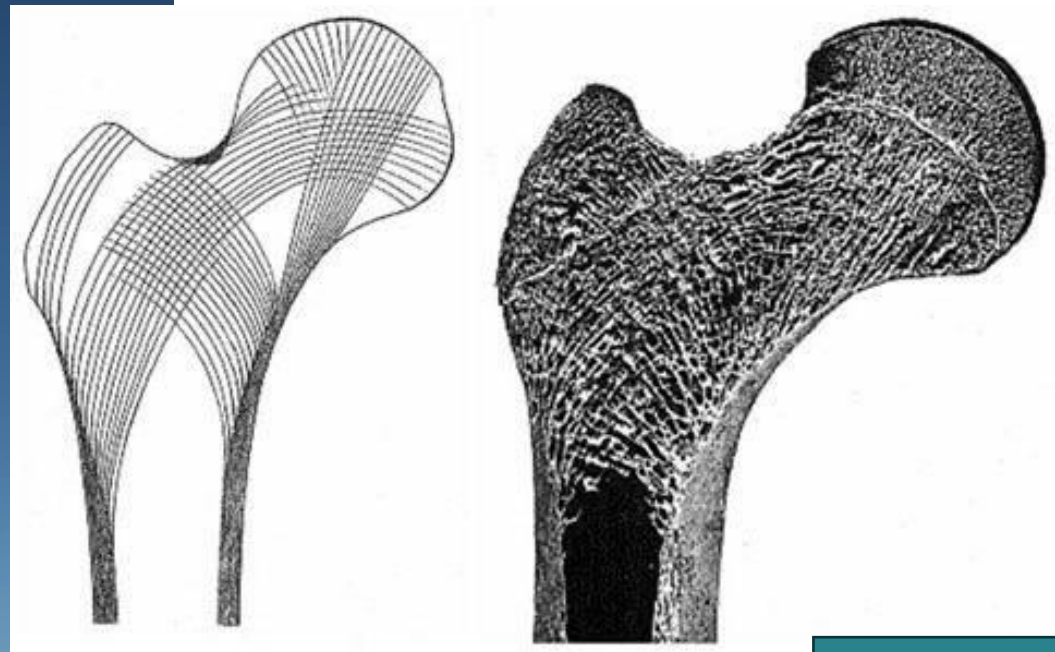
Пинцет и клюв веретенника

ПРИМЕРЫ БИОНИКИ



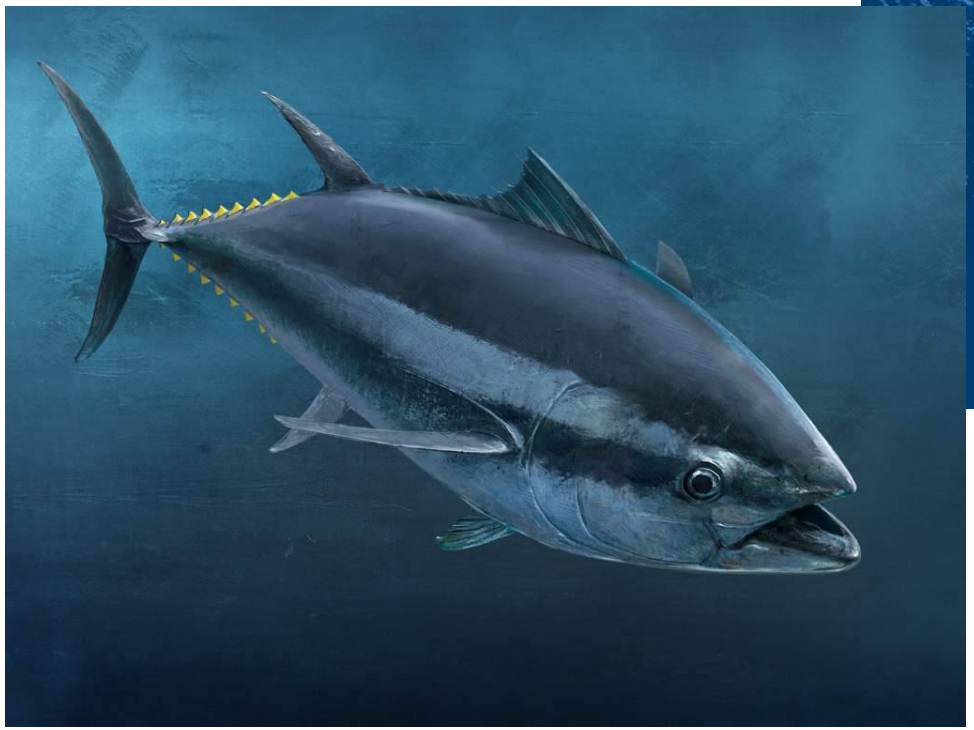
Архитектура и стебель злаков

ПРИМЕРЫ БИОНИКИ



Эйфелева башня
и бедренная кость человека

ПРИМЕРЫ БИОНИКИ



Подводная лодка и обтеакемая форма тела рыб

ПРИМЕРЫ БИОНИКИ

Вертолёт и стрекоза

ПРИМЕРЫ БИОНИКИ

Присоска и конечности осьминога

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БИОНИКИ

Промышленность

Медицина

Робототехника

Архитектура

Исследование

Тема	Природные объекты как источник вдохновения для инженерии и технологий.
Проблема	Как рождаются идеи новых технологий? Откуда берутся гениальные сооружения и механизмы позволяющие сделать жизнь человека комфортной?
Цель	Исследование изобретений, вдохновленных природными объектами.
Задачи	•Изучить источники информации. •Выяснить, что изучает наука бионика и каково значение бионики в жизни человека. •Найти объекты бионики в нашей жизни. •Создать макет примера бионики.
Гипотеза	Предполагаем, что у природы можно подсмотреть многие полезные механизмы и свойства и использовать их в инженерии и технологиях.
Методы исследования	1.Наблюдение 2.Сбор информации 3.Анализ источников информации по теме работы 4.Сравнение и сопоставление
Предмет исследования	Наука бионика
Вывод	В результате проведенных исследований я установил, что бионика имеет множество примеров в повседневной жизни и имеет огромное значение в жизни человека.

РЕФЛЕКСИЯ

коротко ответь на вопросы:

- Что мне удалось сделать лучше всего?
- Над чем я хотел бы поработать еще?
- Какой момент был самым интересным?

Домашнее задание

1. Тестовые задания
2. Интерактивные задания
3. Подумать о своем проекте по теме “Бионика”.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Вы молодцы!