



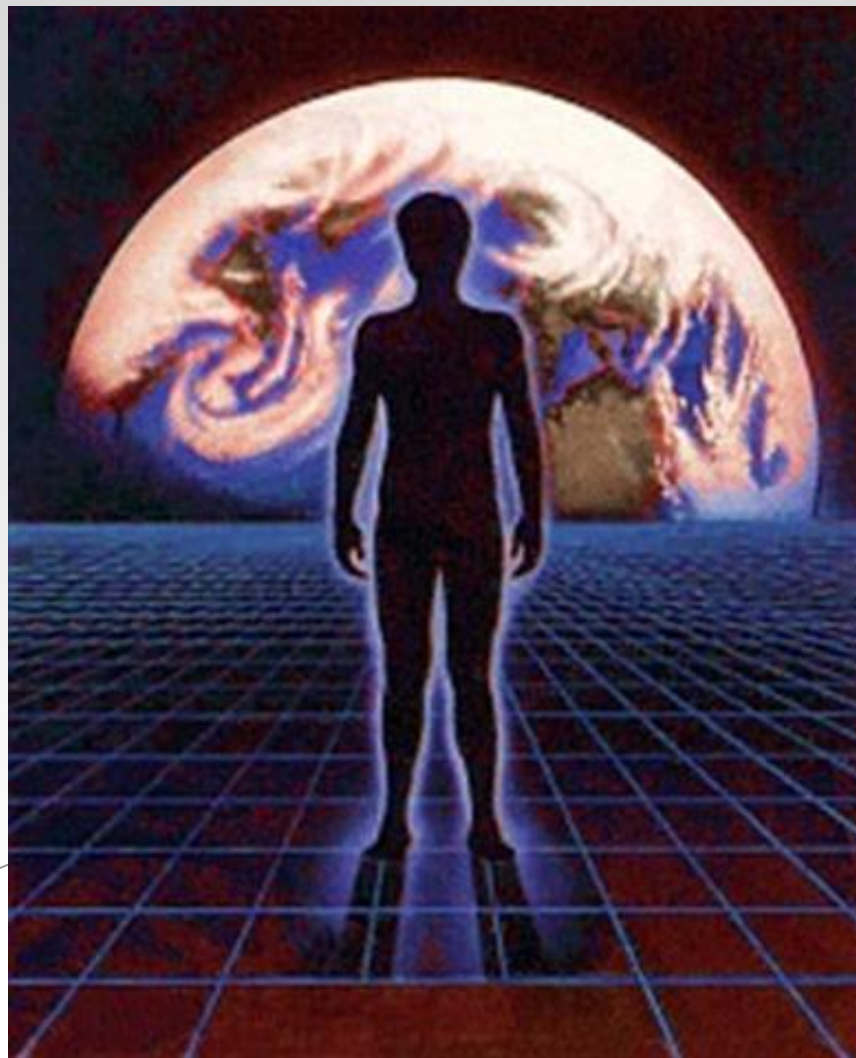
БИОНИКА

Биология – техника

*Францева Татьяна Владимировна,
учитель биологии МБУСОШ № 48
г. Нижнеудинска*



Человек – высшая ступень развития природы





Совершенство животных



- Самое быстрое животное суши из млекопитающих – **азиатский гепард**. Способен на ровной местности развивать скорость 96-101 км/ч.
(Максимальная скорость человека 40-42 км/ч)



Совершенство животных

- Частота взмахов крыла у обыкновенной **пчелы** – 300 в секунду
(человек способен совершить 10-12 движений в 1 с.)





Совершенство животных

- **Кашалот** может находиться под водой до 2-х часов
(человек – 4-5 минут).





Совершенство животных



- **Рыба-меч**, обитающая в открытых морях, может развивать скорость до 130 км в час. Это позволяет ей легко обгонять морские лайнеры и делает ее самым быстрым пловцом среди водных животных.



Совершенство животных

- Чемпион по подводному плаванию среди животных, дышащих легкими, - **кожистая черепаха**, она ныряет на глубину до 1200 м.





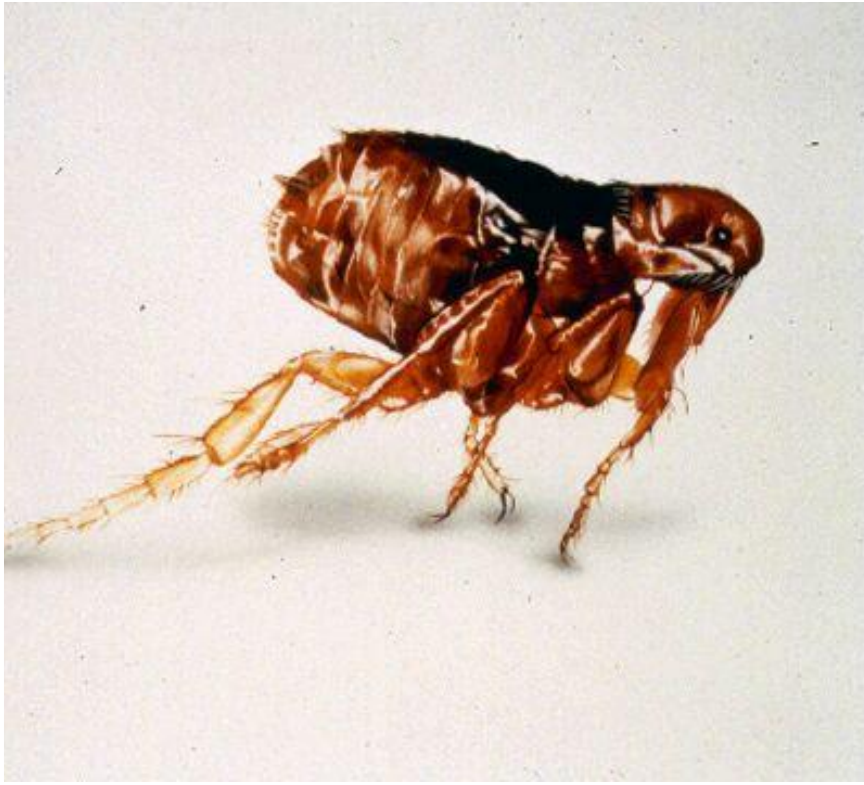
Совершенство животных

- Жук-носорог - самое сильное животное (в "легком весе"); может держать на спине груз в 850 раз больше собственного веса.
(У людей-рекордсменов штанга лишь втрое превышает их массу)





Совершенство животных



- Чемпион по прыжкам в высоту (с учетом природных данных) - **кошачья блоха**, которая прыгает на высоту 34 см, то есть в 130 раз выше собственного роста.



Преимущества человека

- Способность мозга к мышлению
- Способность к общественному труду





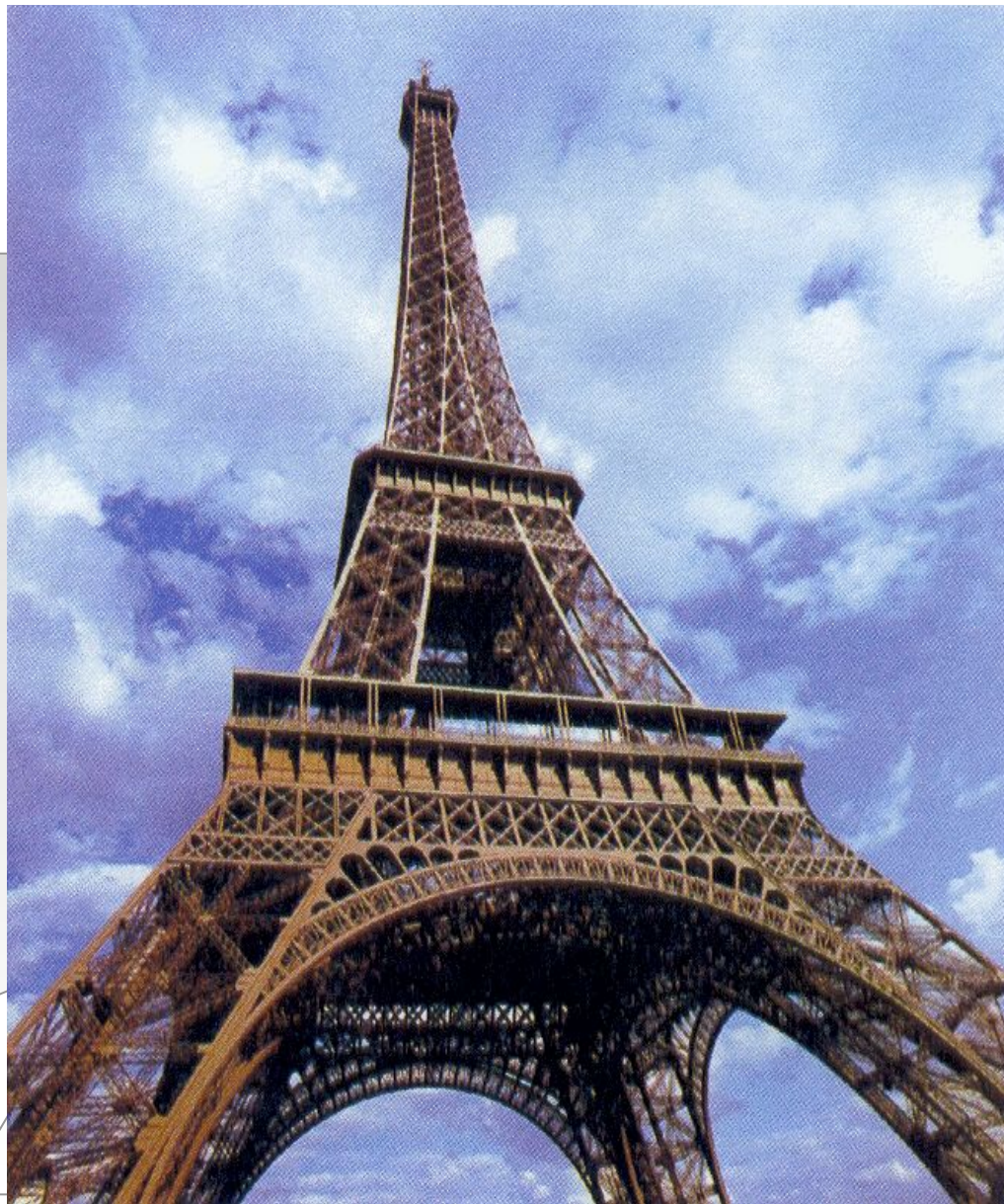
Бионика (от греч. слова *bíon* – ячейка жизни) – самостоятельное направление в науке и технике, цель которого – использовать биологические знания для решения инженерных задач и развития техники.





В 1889 г. В Париже по проекту Ж.Эйфеля была сооружена 300-метровая металлическая башня.

Силовые линии в конструкциях башни и в костях птиц и млекопитающих распределяются очень сходно.





**На основе изучения
структуры костей в
архитектуре родился
принцип дырчатых
конструкций (Ле-
Реколе).
Инженеры
используют этот
принцип при
строительстве
мостов.**



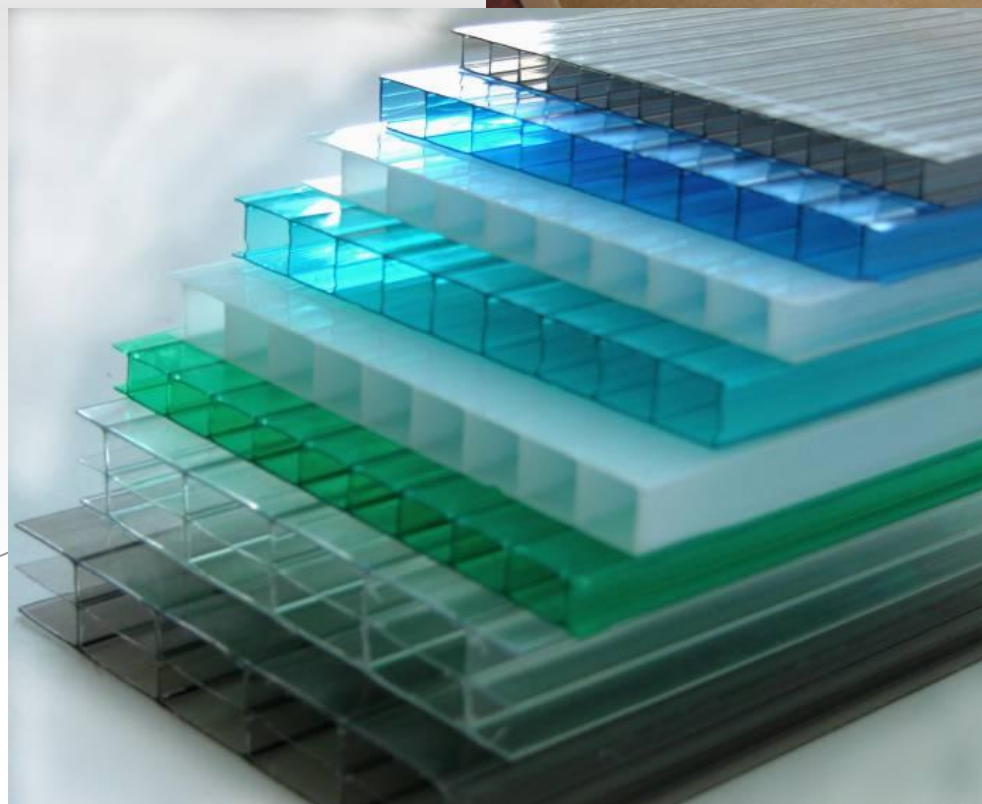


**Повторяемость
однотипных
структурных
элементов в природе
– закономерное
явление.
Естественный отбор
сохраняет структуры,
наиболее
совершенные в
функциональном
отношении и
экономные по затрате
материала.**





**Сотовый
поликарбонат,
сотовые
панели –
современные
материалы,
используемые
для
строительства.**





**На основании
исследования полета
птиц (Н.Е. Жуковский)
появилась авиация.**





Чтобы в полете насекомых не возникали вредные колебания, на концах крыльев имеются хитиновые утолщения. Авиаконструкторы применяют подобные приспособления для крыльев самолетов для устранения вибрации машины.





**С помощью
«ультразвукового»
видения летучие мыши
способны обнаружить в
темноте натянутую
проволоку диаметром
0,05 мм, уловить эхо в 2
тыс. раз слабее
посылаемого сигнала,
на фоне множества
звуковых помех
выделить нужный звук.**





Навигационные способности мигрирующих животных поражают своей точностью, однако устройство и принцип работы систем, обеспечивающих ориентацию, пока не разгаданы.





Бионика — наука будущего, у нее замечательные перспективы практически во всех отраслях современной техники.

