



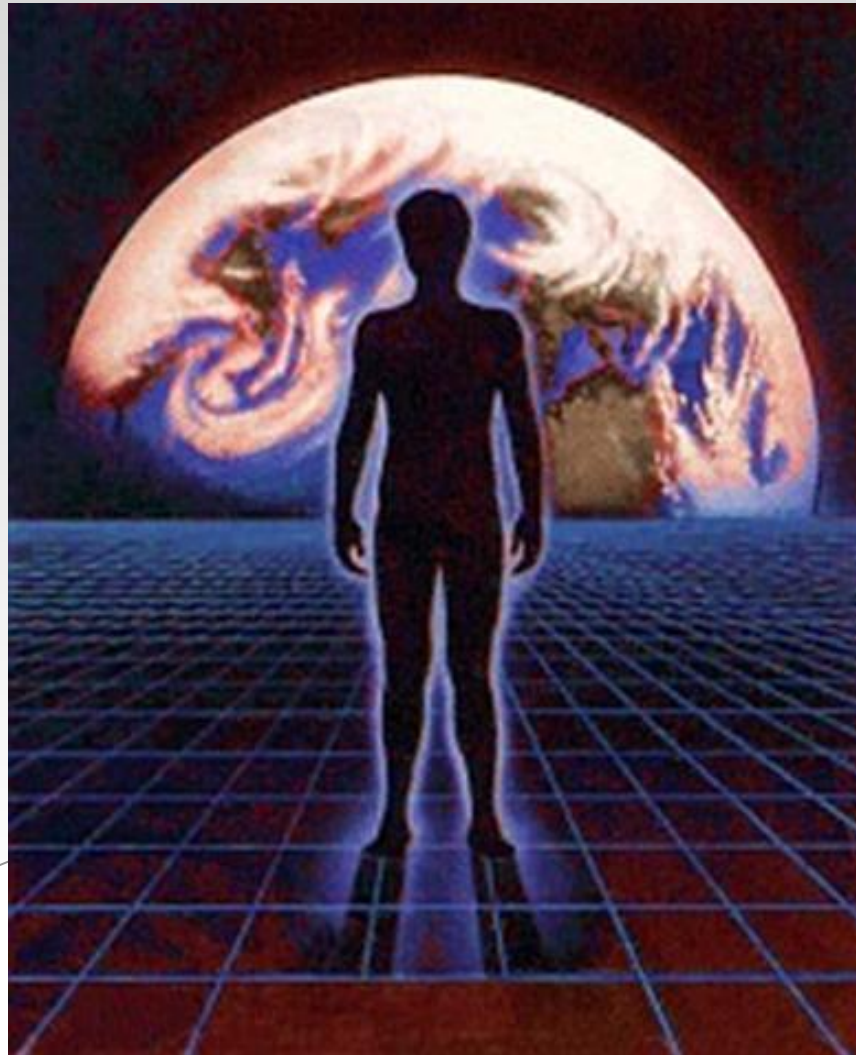
# БИОНИКА

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





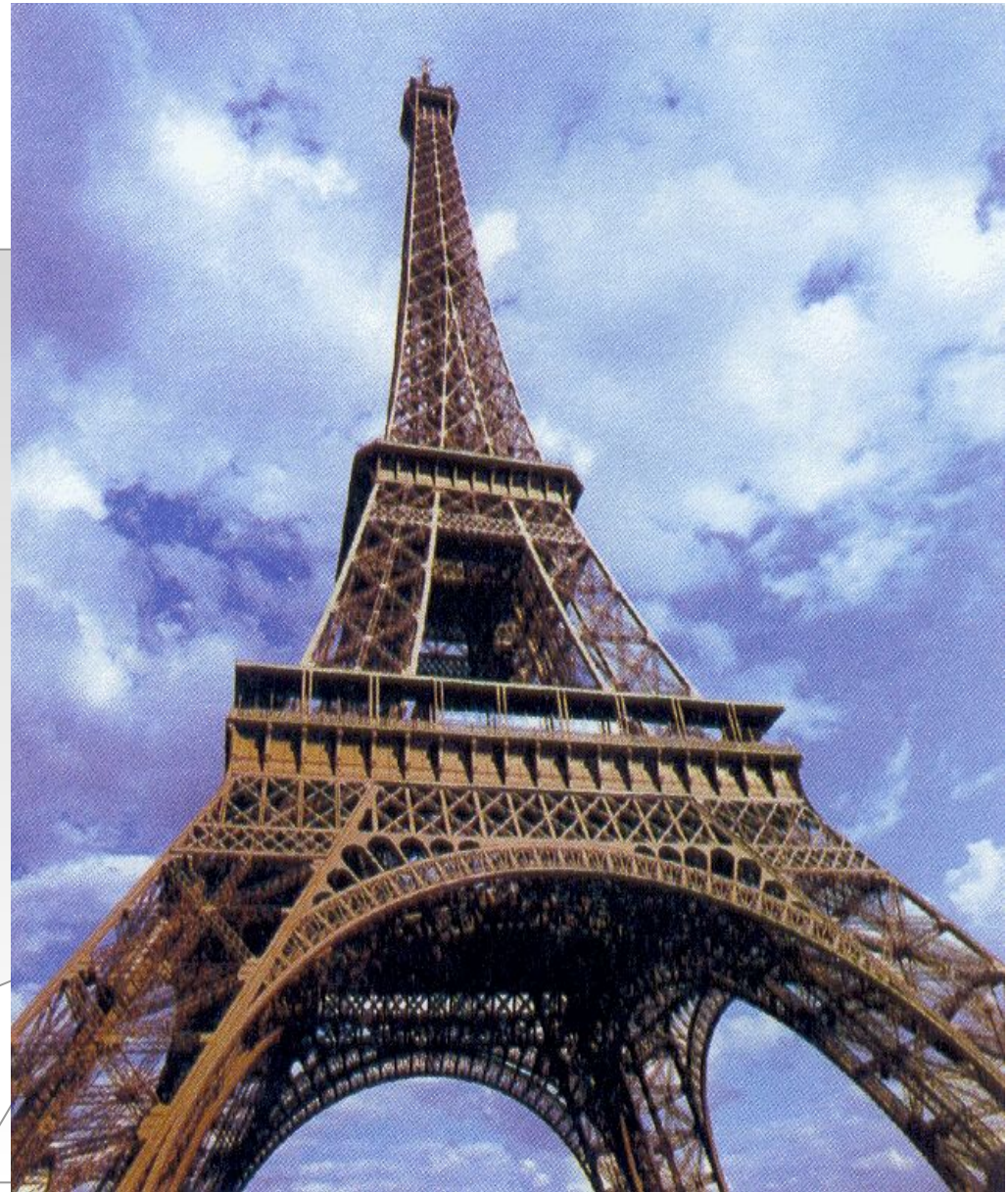
**Бионика** (от греч. слова *bion* – ячейка жизни) – самостоятельное направление в науке и технике, цель которого – использовать биологические знания для решения инженерных задач и развития техники.





**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.**



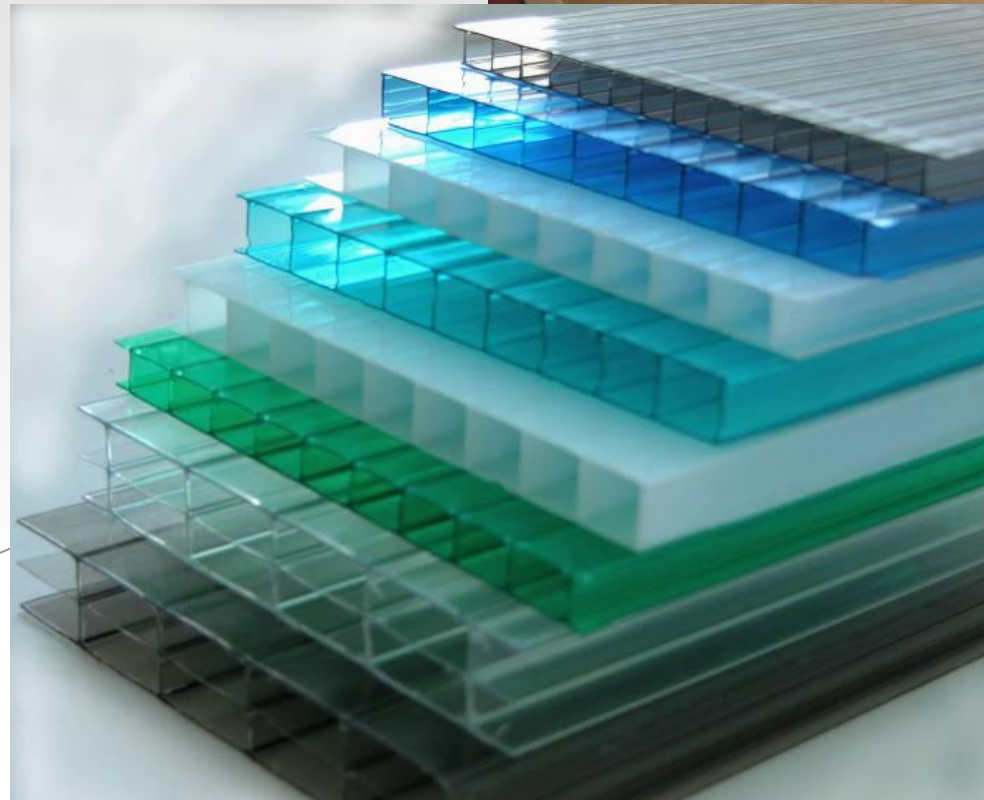


**Повторяемость  
однотипных  
структурных  
элементов в природе  
– закономерное  
явление.  
Естественный отбор  
сохраняет структуры,  
наиболее  
совершенные в  
функциональном  
отношении и  
экономные по затрате  
материала.**





**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.**

