

Бионика

Или торжество слепого
инженера

Над проектом работал:
Саламатин Алексей Эдуардович 8г

Цели проекта:

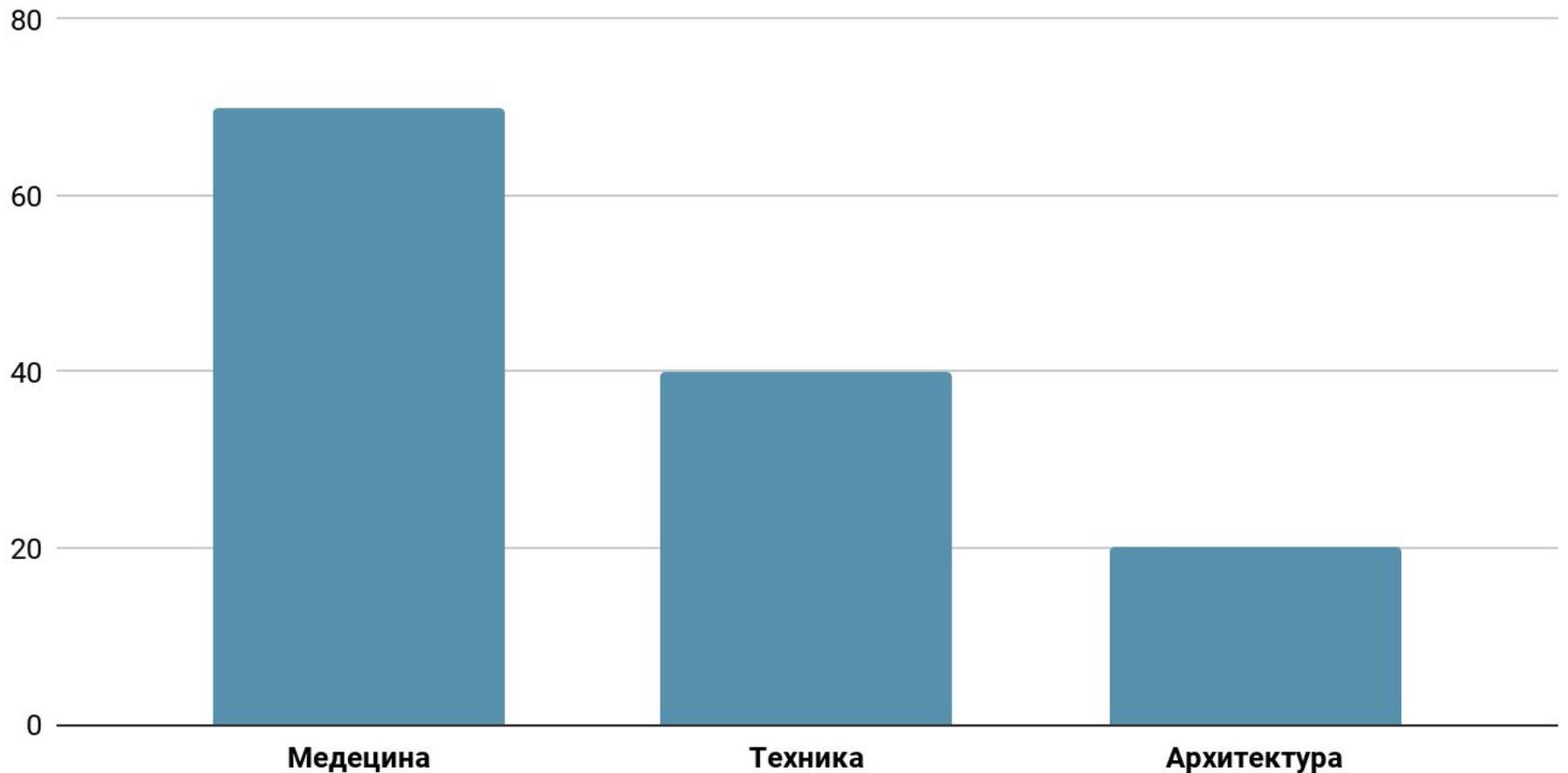
1. Используя методы бионики, придумать новые технические устройства или усовершенствовать старые
2. Найти параллели между изобретениями человека и живой природой

Задачи проекта:

1. Изложить основы бионики
2. Рассказать о методологии бионики
3. Изучить биологию некоторых живых организмов **или** устройство некоторых приборов
4. Применить полученные знания для создания или усовершенствования технических устройств **или** найти природный аналог

Актуальность темы

На сколько процентов бионика задействован в разных областях



Бионика –

это прикладная наука о применении в технике свойств, функций и структур живой природы, то есть создание устройств похожих на живые организмы (их части).



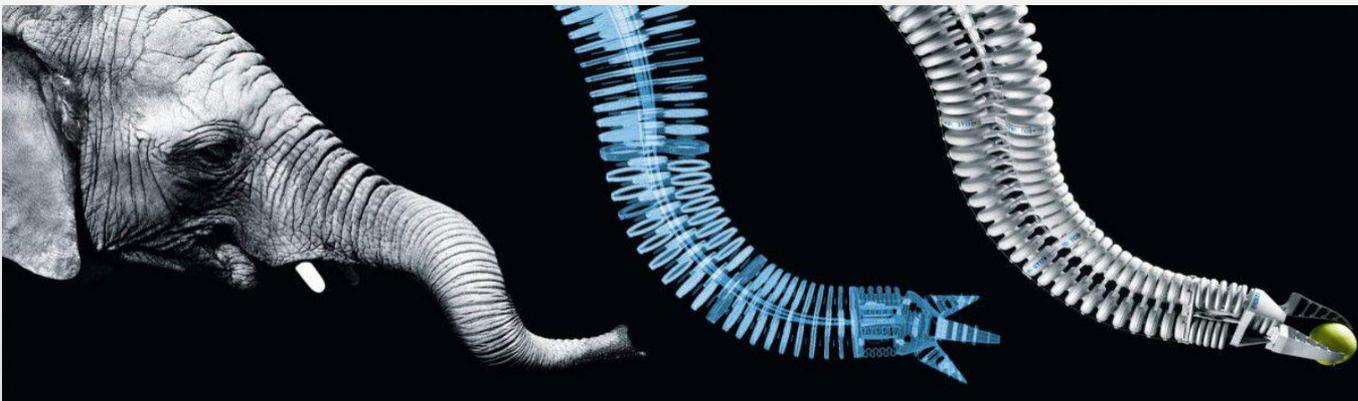
“Живые прототипы искусственных систем – ключ к новой технике!”

девиз бионики.

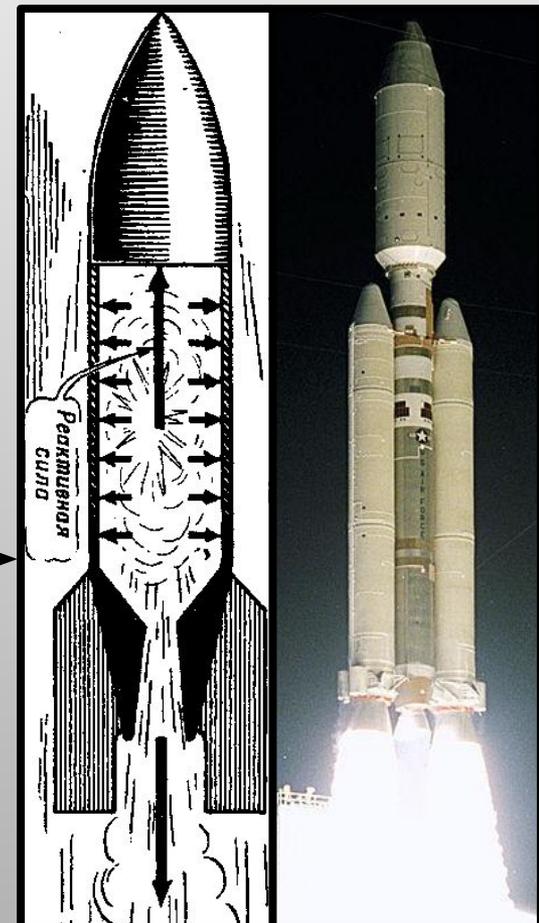
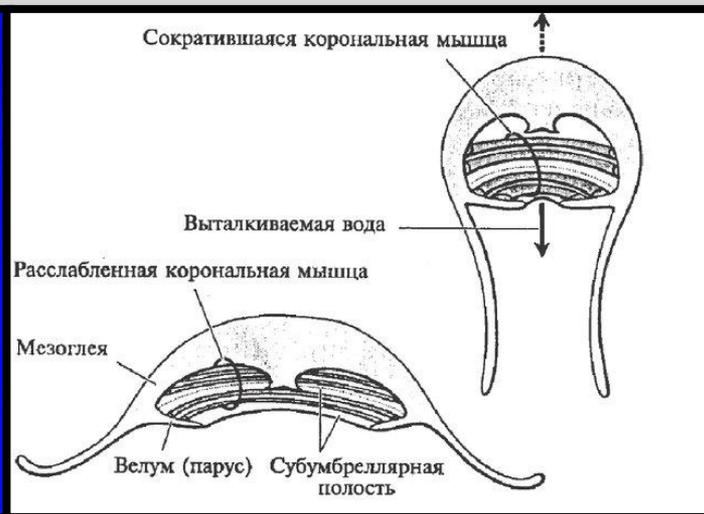
Основные направления бионики:

- Нейробионика
 - a. Исследование нервной системы, нейронов, мозга
 - b. Исследование передачи, обмена, обработки информации в живой природе.
- Сенсорная бионика
 - a. Изучение органов чувств
 - b. Изучение принципов ориентации и навигации живых организмов.
- Общеморфологическая бионика
- Архитектурная бионика (Био-тек)
- Исследование биохимических и физиологических процессов

Методология бионики



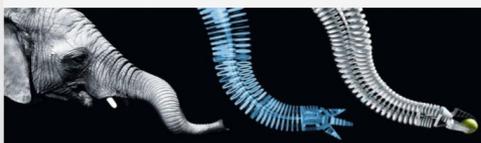
Метод реконструкции



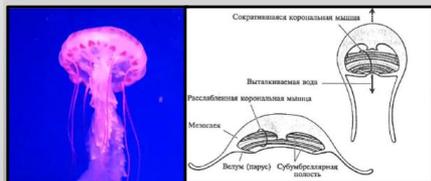
Метод переноса

Исследование примеров бионики в жизни человека

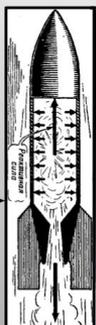
Методология бионики



Метод реконструкции

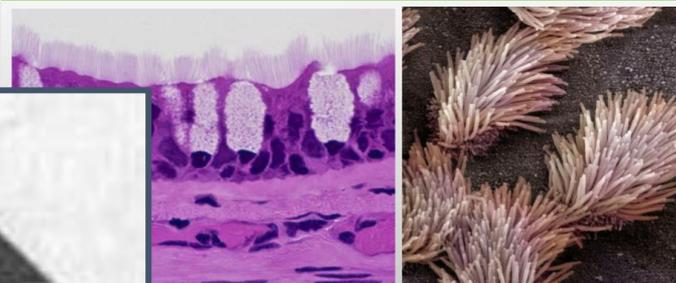


Метод переноса

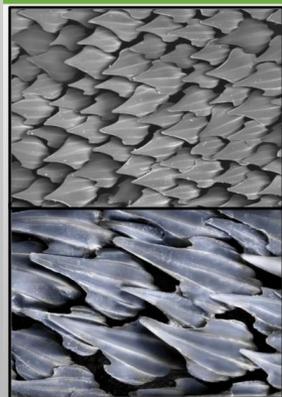


Эмблема бионики

Щётка – мерцательный эпителий



Наждак – плакоидная чешуя

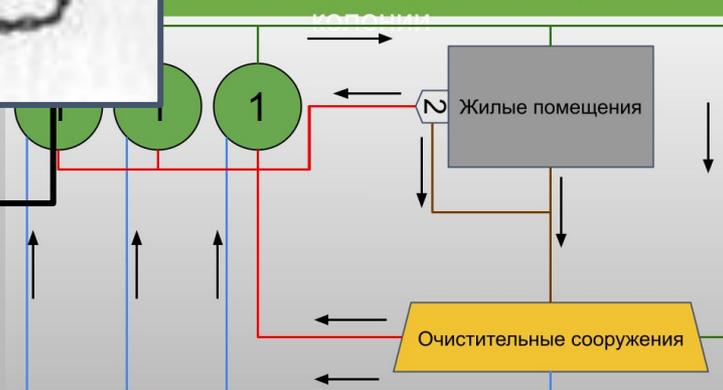


Плакоидная чешуя хрящевых рыб



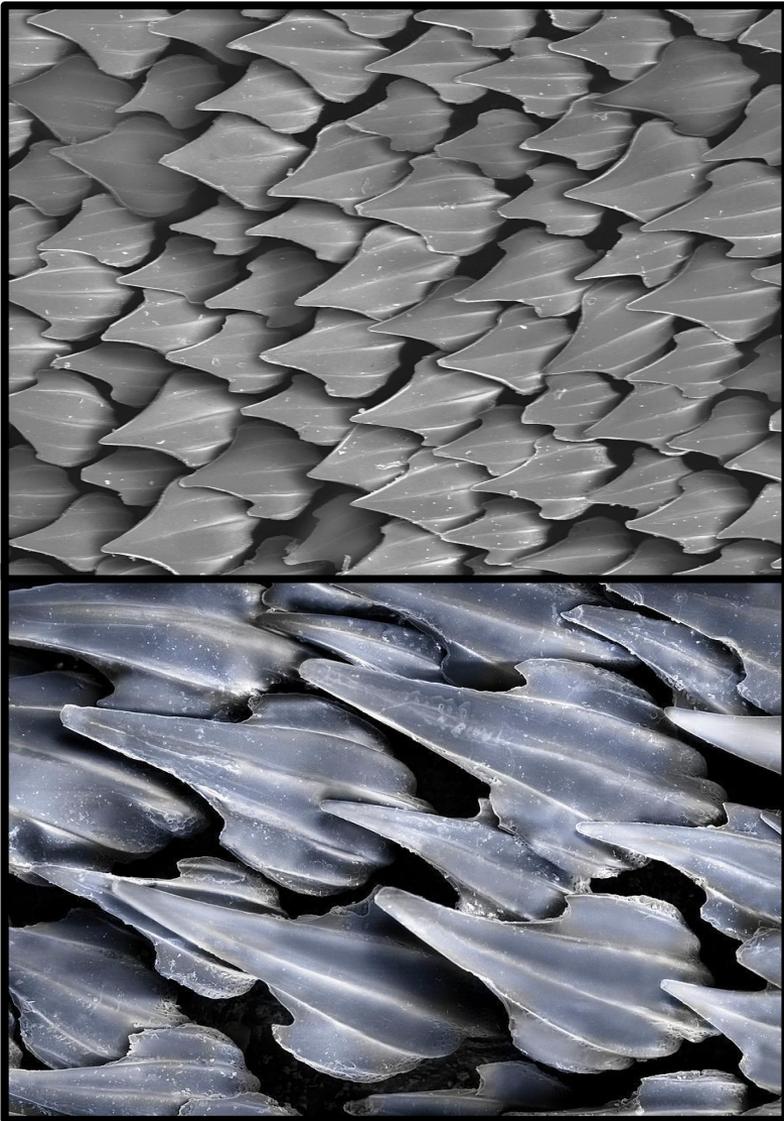
Наждачная бумага

Логические отношения – системы обеспечения космического корабля / колонии

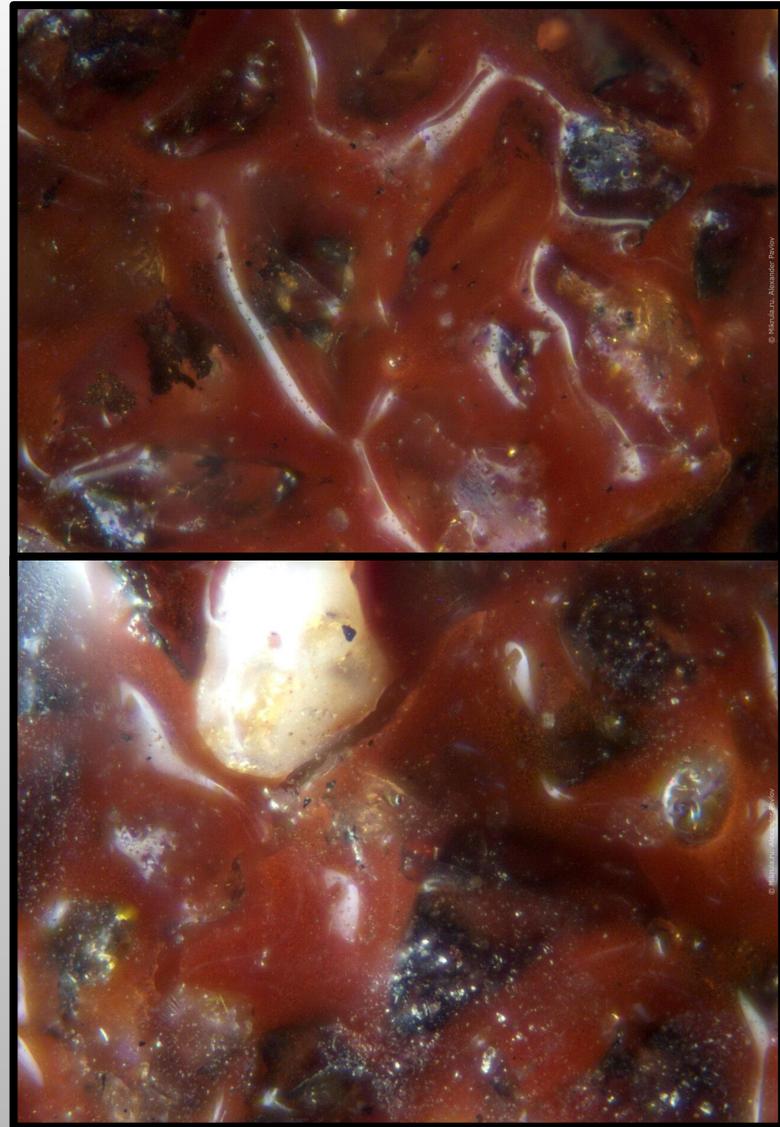


1 – Бассейн с водорослями
2 – Уловитель влаги
Кислородная магистраль
Магистраль углекислого газа
Отходы (Сточные воды)
Водная магистраль

Наждак – плакоидная чешуя

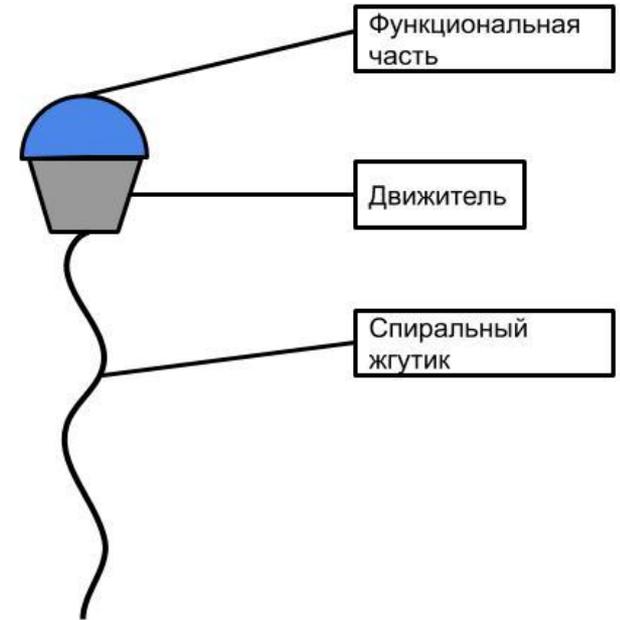
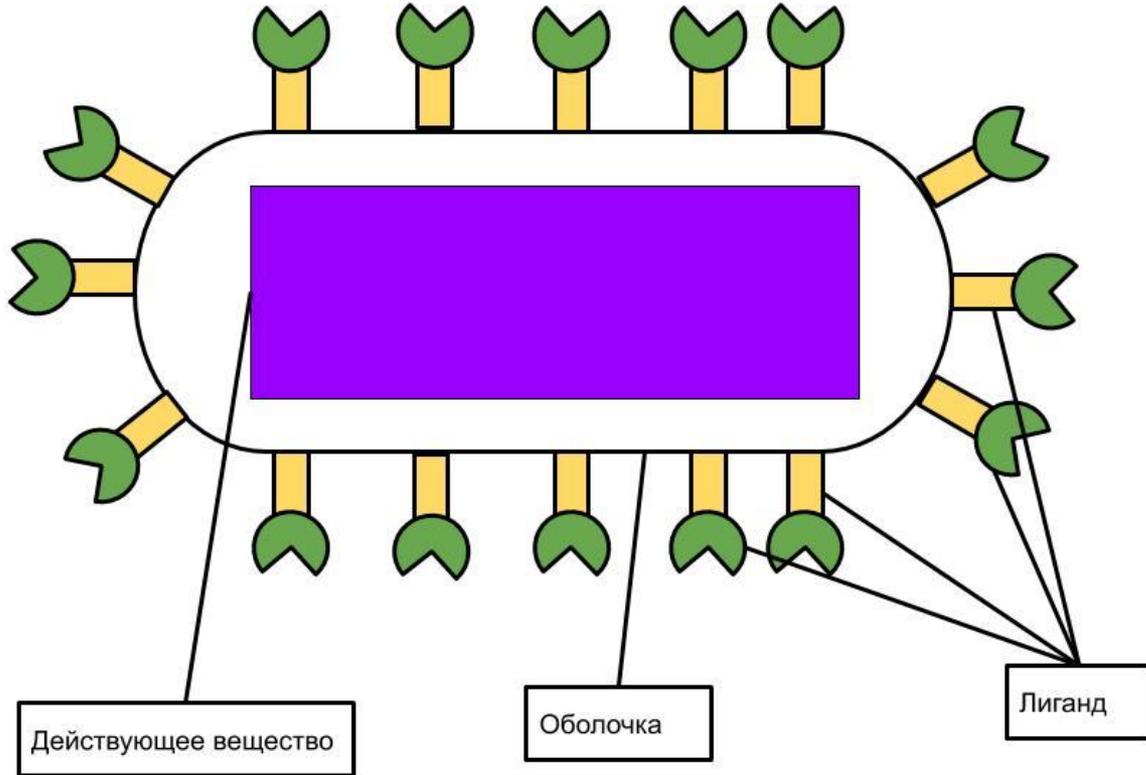


Плакоидная чешуя хрящевых рыб

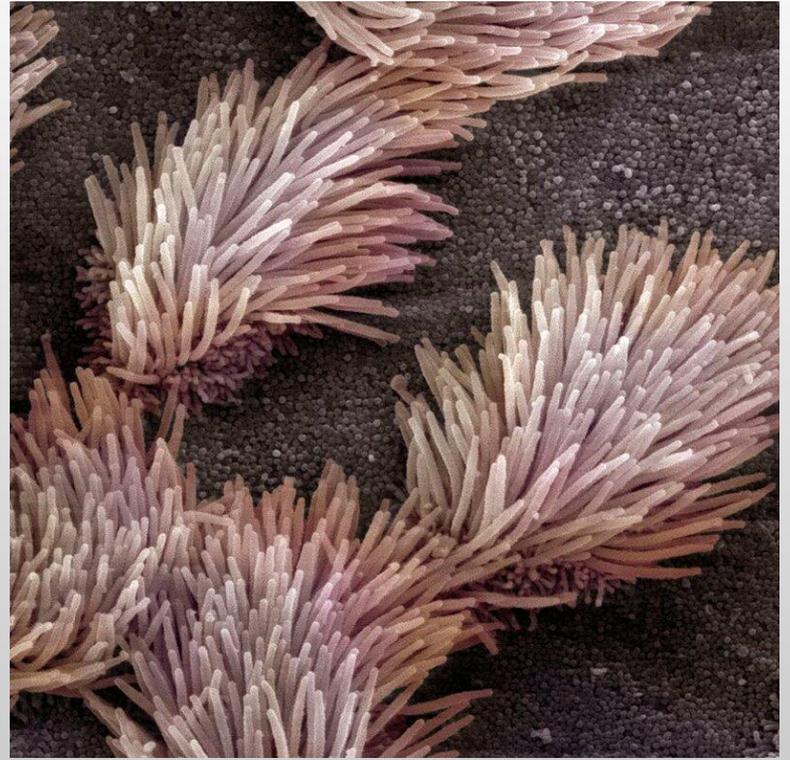
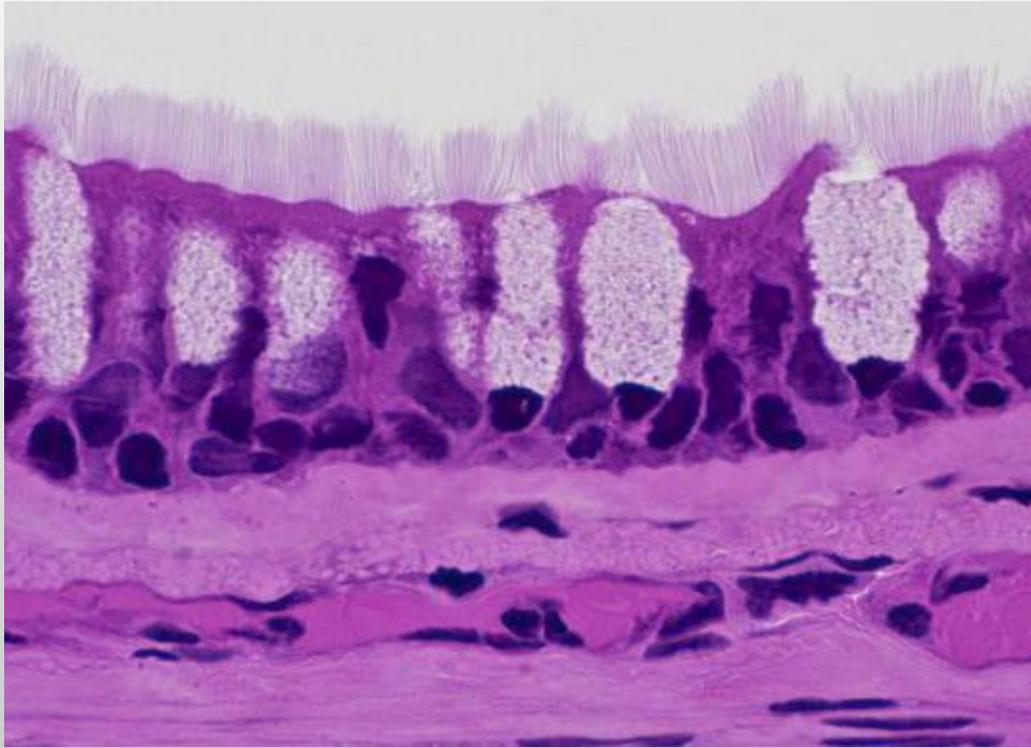


Наждачная бумага

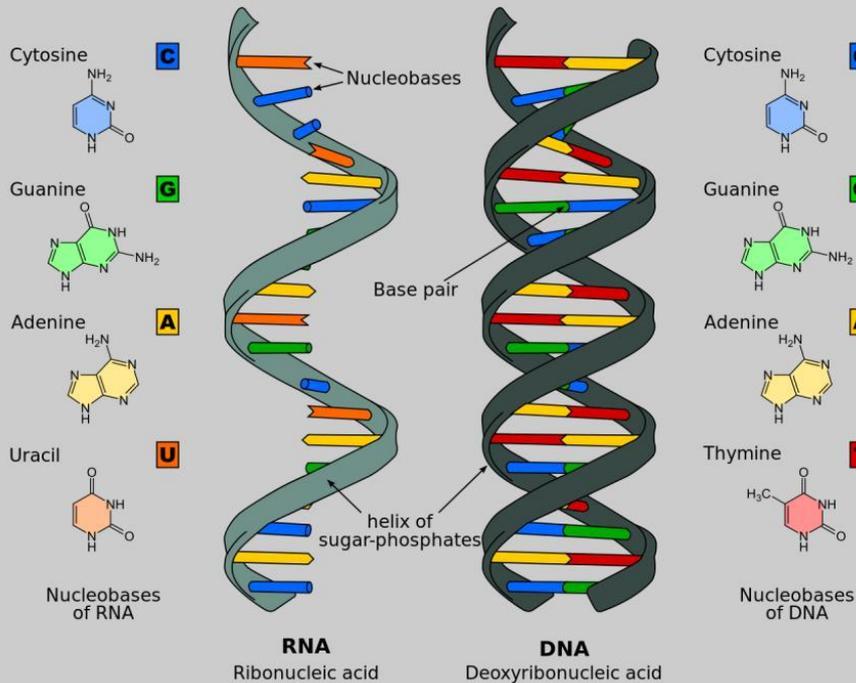
Клеточны структуры – наноробот



Щётка – мерцательный эпителий



Бинарный код – генетический код

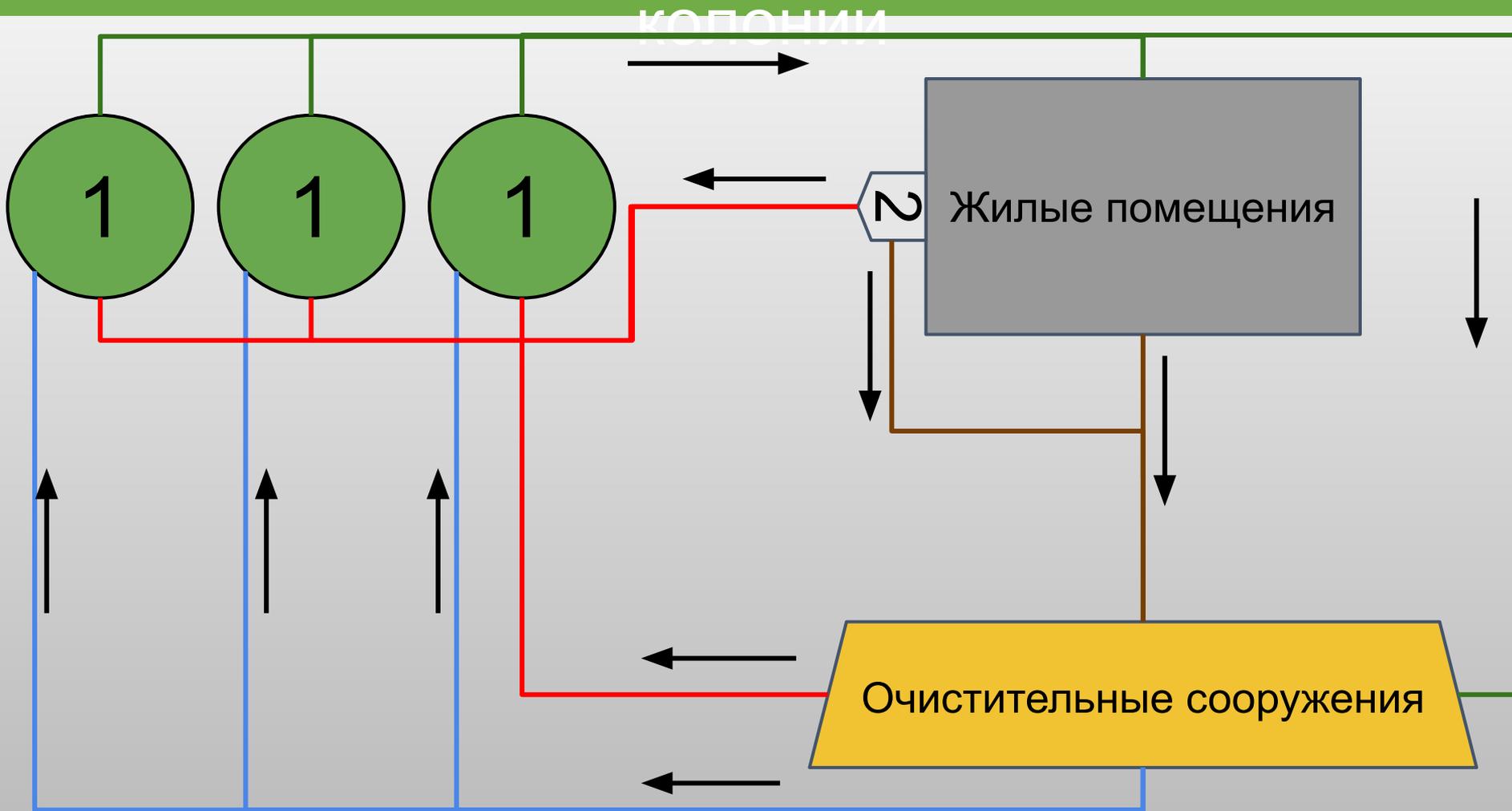


| Аминокислота | Кодирующие триплеты — кодоны | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Аланин | ГЦУ | ГЦЦ | ГЦА | ГЦГ | | |
| Аргинин | ЦГУ | ЦГЦ | ЦГА | ЦГГ | АГА | АГГ |
| Аспарагин | ААУ | ААЦ | | | | |
| Аспарагиновая кислота | ГАУ | ГАЦ | | | | |
| Валин | ГУУ | ГУЦ | ГУА | ГУГ | | |
| Гистидин | ЦАУ | ЦАЦ | | | | |
| Глицин | ГГУ | ГГЦ | ГГА | ГГГ | | |
| Глутамин | ЦАА | ЦАГ | | | | |
| Глутаминовая кислота | ГАА | ГАГ | | | | |
| Изолейцин | АУУ | АУЦ | АУА | | | |
| Лейцин | ЦУУ | ЦУЦ | ЦУА | ЦУГ | УУА | УУГ |
| Лизин | ААА | ААГ | | | | |
| Метионин | АУГ | | | | | |
| Пролин | ЦЦУ | ЦЦЦ | ЦЦА | ЦЦГ | | |
| Серин | УЦУ | УЦЦ | УЦА | УЦГ | АГУ | АГЦ |
| Тирозин | УАУ | УАЦ | | | | |
| Треонин | АЦУ | АЦЦ | АЦА | АЦГ | | |
| Триптофан | УГГ | | | | | |
| Фенилаланин | УУУ | УУЦ | | | | |
| Цистеин | УГУ | УГЦ | | | | |
| Знаки препинания | УГА | УАГ | УАА | | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|----------|-----|---|----------|-----|---|----------|
| 69 | E | 01000101 | 93 |] | 01011101 | 117 | u | 01110101 |
| 70 | F | 01000110 | 94 | ^ | 01011110 | 118 | v | 01110110 |
| 71 | G | 01000111 | 95 | _ | 01011111 | 119 | w | 01110111 |
| 72 | H | 01001000 | 96 | ' | 01100000 | 120 | x | 01111000 |
| 73 | I | 01001001 | 97 | a | 01100001 | 121 | y | 01111001 |
| 74 | J | 01001010 | 98 | b | 01100010 | 122 | z | 01111010 |
| 75 | K | 01001011 | 99 | c | 01100011 | 123 | { | 01111011 |
| 76 | L | 01001100 | 100 | d | 01100100 | 124 | | 01111100 |
| 77 | M | 01001101 | 101 | e | 01100101 | 125 | } | 01111101 |
| 78 | N | 01001110 | 102 | f | 01100110 | 126 | ~ | 01111110 |
| 79 | O | 01001111 | 103 | g | 01100111 | 127 | | 01111111 |

Фрагмент кодировочной таблицы ASCII

Экологически отношения – системы жизнеобеспечения космического корабля / колонии



1 – Бассейн с водорослями
2 – Уловитель влаги

Кислородная магистраль
Магистраль углекислого газа

Отходы (Сточные воды)
Водная магистраль

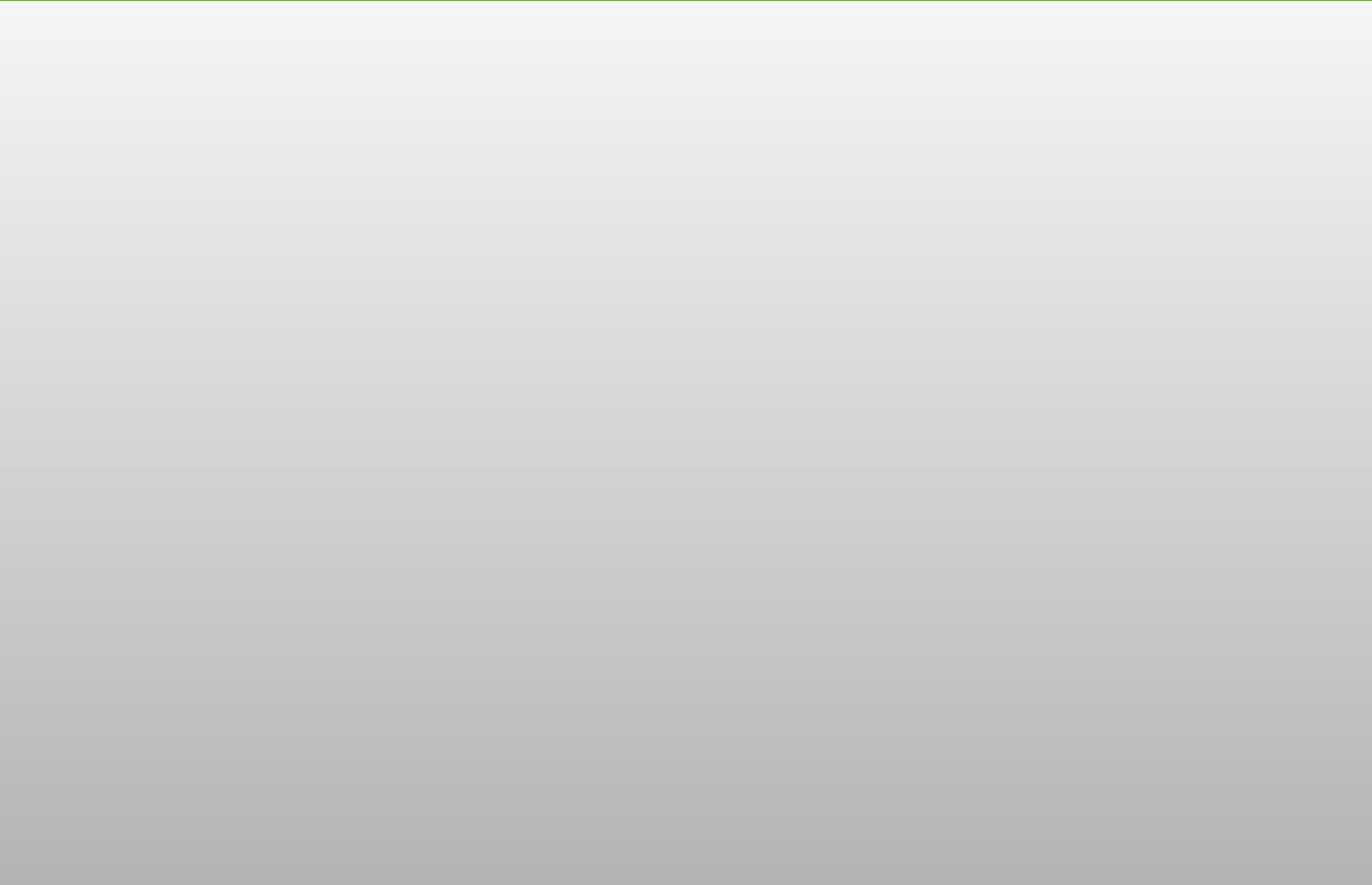
Выводы

Выводы

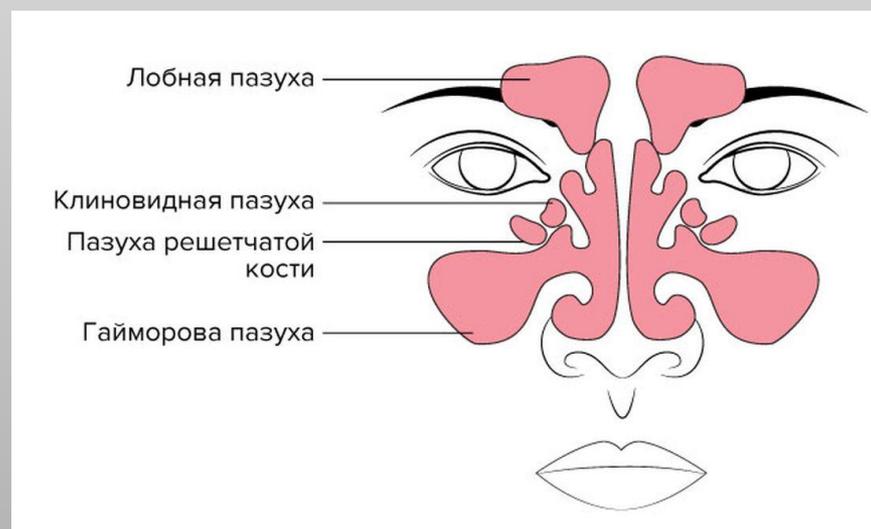
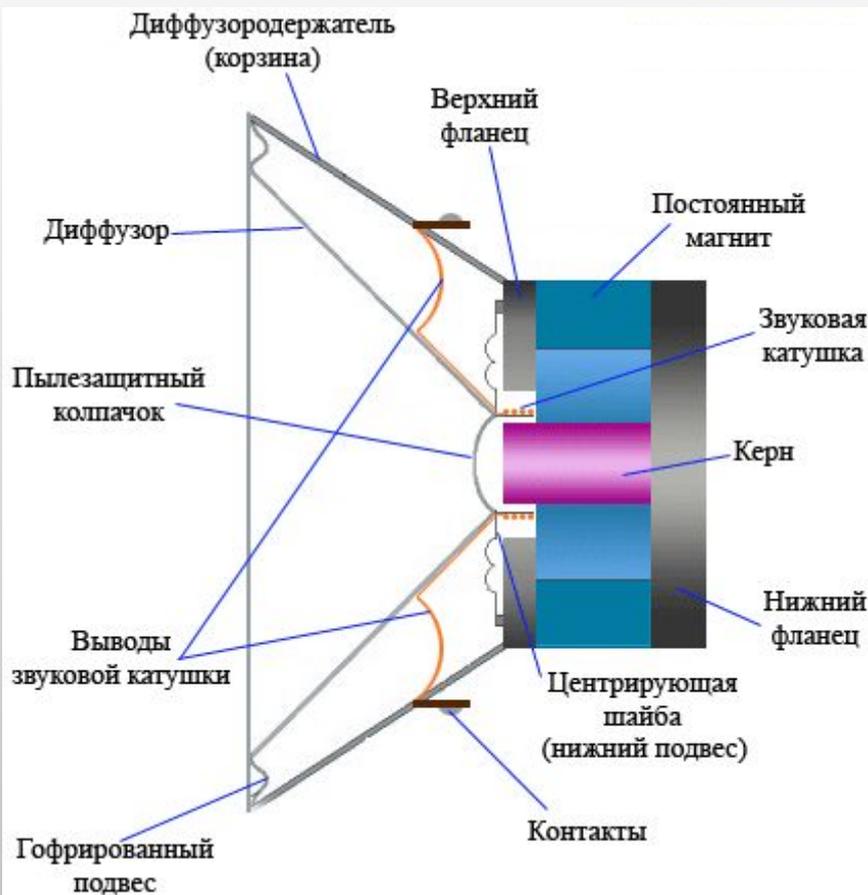
Выводы

Выводы

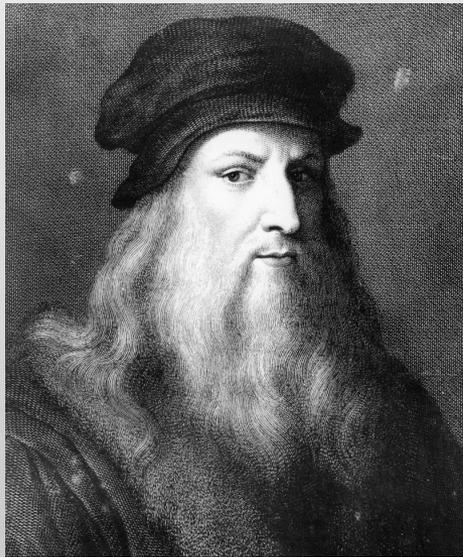
Спасибо за внимание



Голосообразование – динамик



Из истории бионики



Леонардо

13 сентября 1960 г. – день рождения бионики.



Орнитоптер



Робот Леонардо да Винчи



Эмблема бионики