

Урок: «Что за наука - БИОНИКА?»

Подготовила преподаватель
Новоспасской ДШИ

Бадигина Т.Г.

ОБЛАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: наука бионика

- ПРЕДМЕТ
ИССЛЕДОВАНИЯ:
- что было создано по
методу бионики

- ЦЕЛЬ: Знакомство с
одной из наук-
БИОНИКОЙ





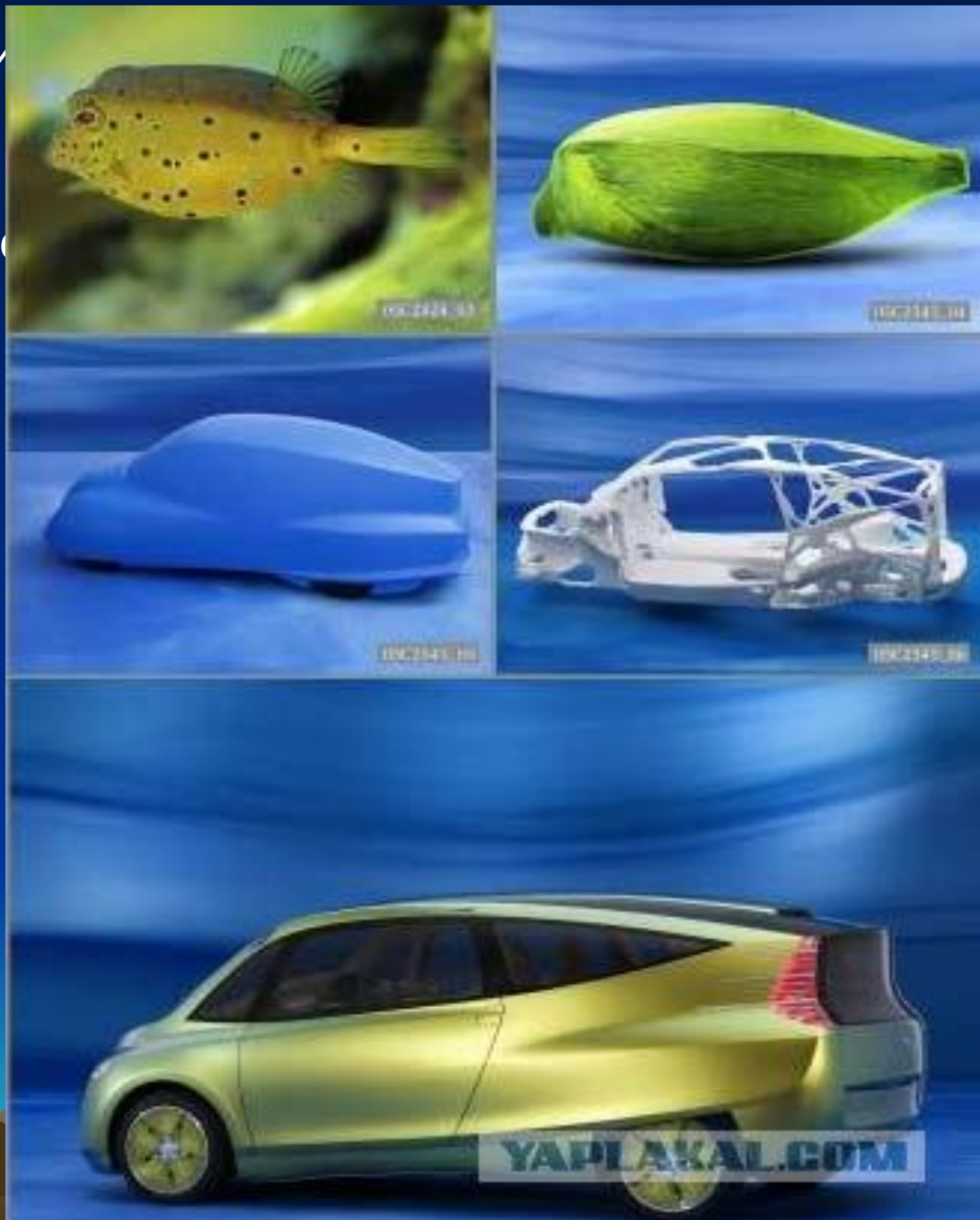
- ЗАДАЧИ:
- - познакомиться
- с понятием «Бионика»;
- - Рассмотреть примеры бионических разработок.
- - Придумать и создать свою бионическую модель.

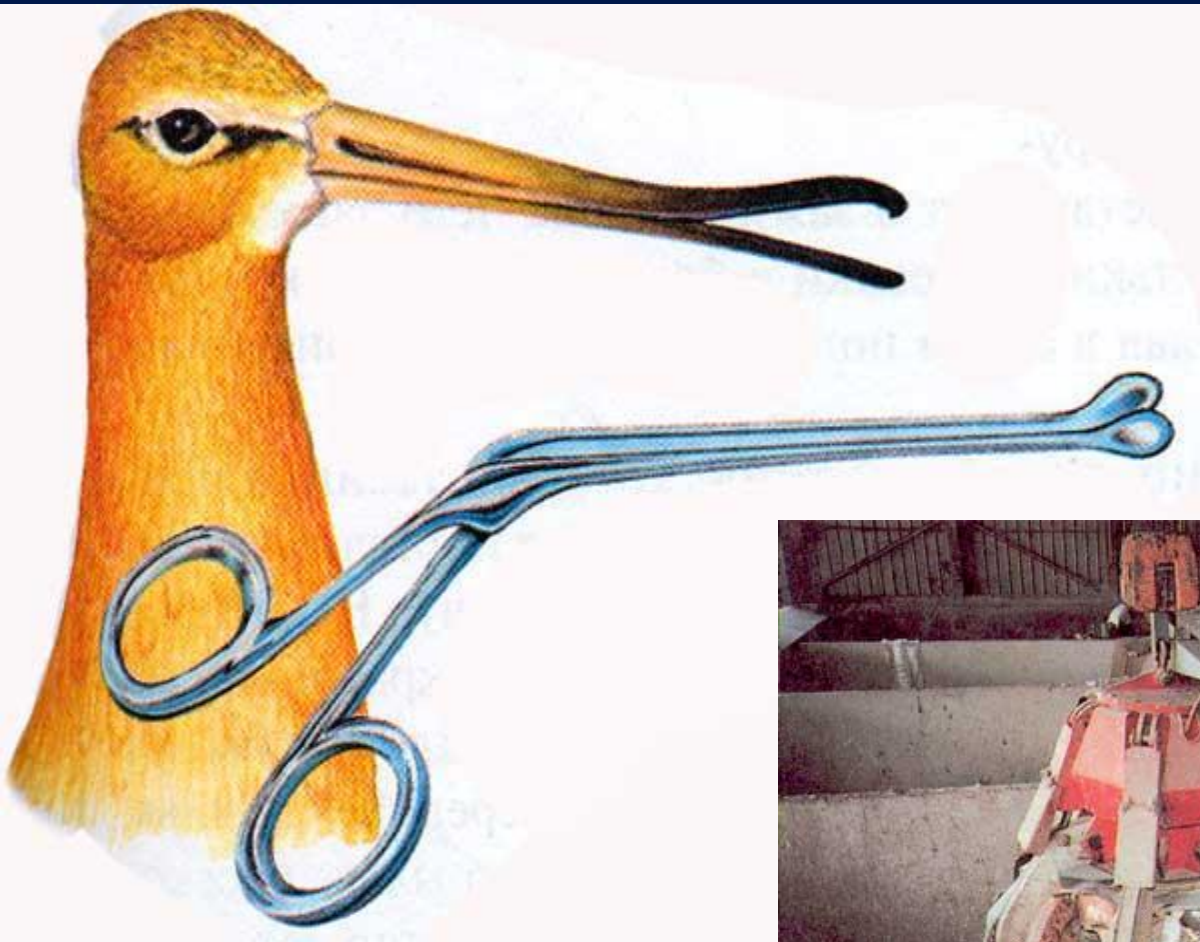
Вот плод репейника с его крючками ,желающих зацепиться за любого кто проходит мимо. Он является принципом действия застёжек – липучек. Они появились в середине прошлого века и сейчас практически у всех на обуви и куртках.



Изобретения природы люди используют во многих отраслях авиации, медицине, робототехнике

Наука объединяющая достижения природы и техники называется «БИОНИКА»





Клюв этой птицы
послужил
прототипом для
медицинского
инструмента

Наблюдая за лапой
орла придумали вот
такой хватательный
механизм



Биологи узнают из природы много нового и делятся своими открытиями с инженерами, людьми которые создают технику.



Слово БИОНИКА составлено из фрагментов слов обозначающих те науки, которые вошли в её состав : БИОлогия и техНИКА

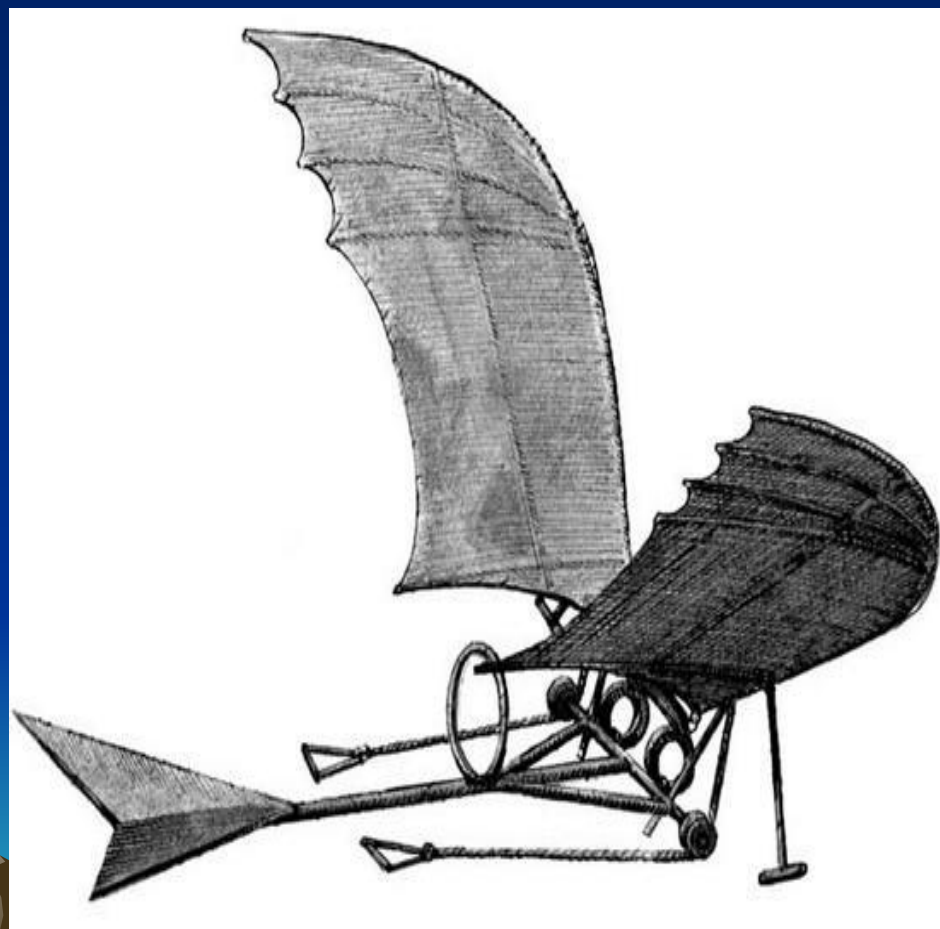


Люди издревле наблюдали и учились у природы.

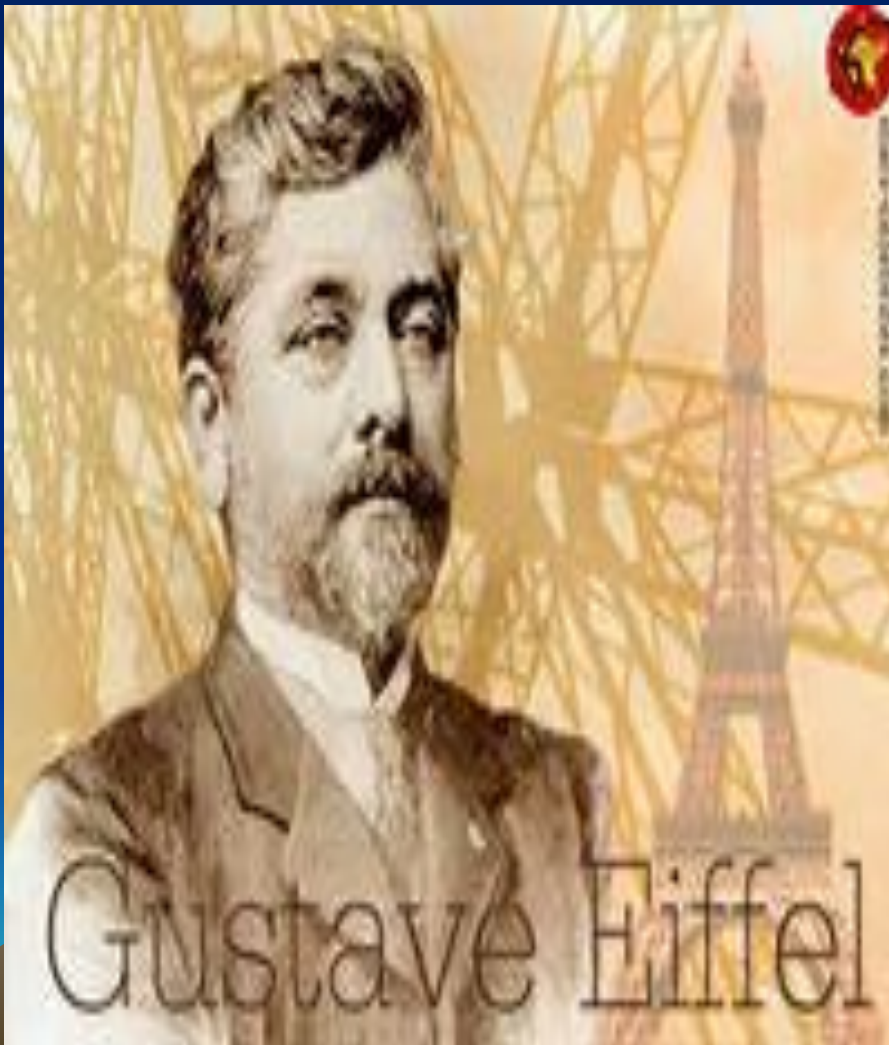
Купола древнерусских церквей построены по принципу грибов. Вода стекает с одной дранки на другую и не проникает во внутрь.

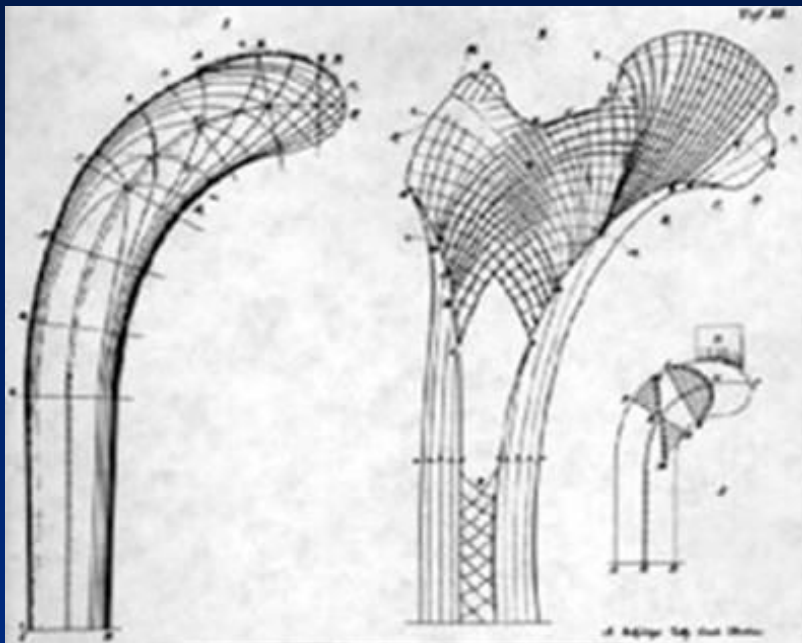


Великий учёный и художник Леонардо да Винчи изучал, строение крыла птицы и изобрёл первый летательный аппарат.

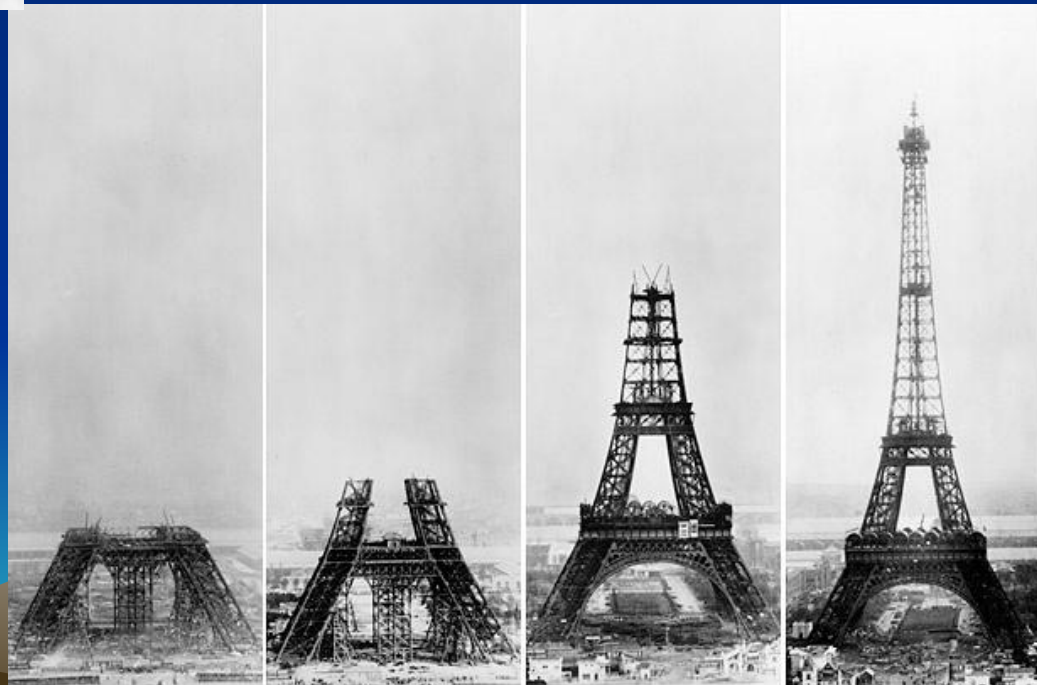


Символ Парижа- 300 метровая башня из металлических конструкций. Это еще один показательный пример *бионики* в действии. Создал её -Александр Эйфель.





Выполненная из металлических конструкций она полностью повторяет строение большой берцовой кости. Поэтому она такая прочная. Это изобретение «фахверх» применяется в строительстве мостов





- Предлагаем посмотреть как можно создать бионический проект на основе наблюдения за природой
- Вот перед вами 2 водоплавающие
- красноухие черепашки.
- Там где у них должны быть уши красуется ярко красное пятно.
- А уши скрыты под панцирем.



У них хорошее обоняние
и зрение.
Если поднести кусочек
еды они тут как тут.





Но вначале немного истории

- Первое представление людей о мире состояло в том, что он стоит на 4 слонах и одной большой черепахи

Черепаша издревле
является
олицетворением образа
мудрости и долголетия





Носили рыцари
доспехи
Не для забавы и
потехи.
Такие были
времена.
Ведь то и дело шла
война

- Прототипом рыцарских доспехов и далее касок , брони танков стал прочный панцирь черепах





Форму черепахи
люди использовали
в разных отраслях
(кулинарии,
скульптуре, мелкой
пластике,
пликациях,
зайне)







- А вот так придумали использовать форму черепах ландшафтные дизайнеры.



Наблюдая за черепашками обратили внимание ,что в тёплую погоду они любят сидеть на мостике и греться. Получается некая башня . Возьмём её за основу будущего бионического проекта



- Прежде всего надо создать эскизы будущего проекта, а затем найти материалы из которых будет выполнено макетирование



2

1. Наблюдение
2. Силуэт



1

3.Эскиз

4.Техническое решение будущей модели:

основа модели – каркас из проволоки, повторяющий форму черепахи,

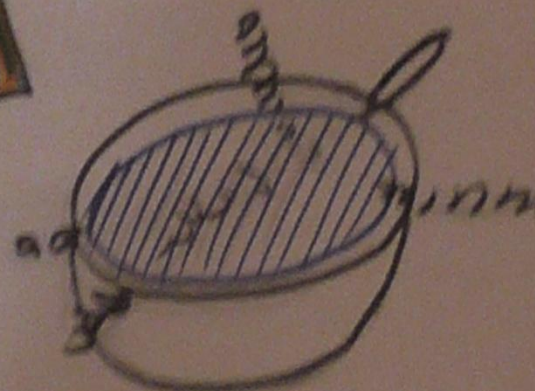
Каркас заливают гипсом в полукруглой форме



ЭСКИЗ

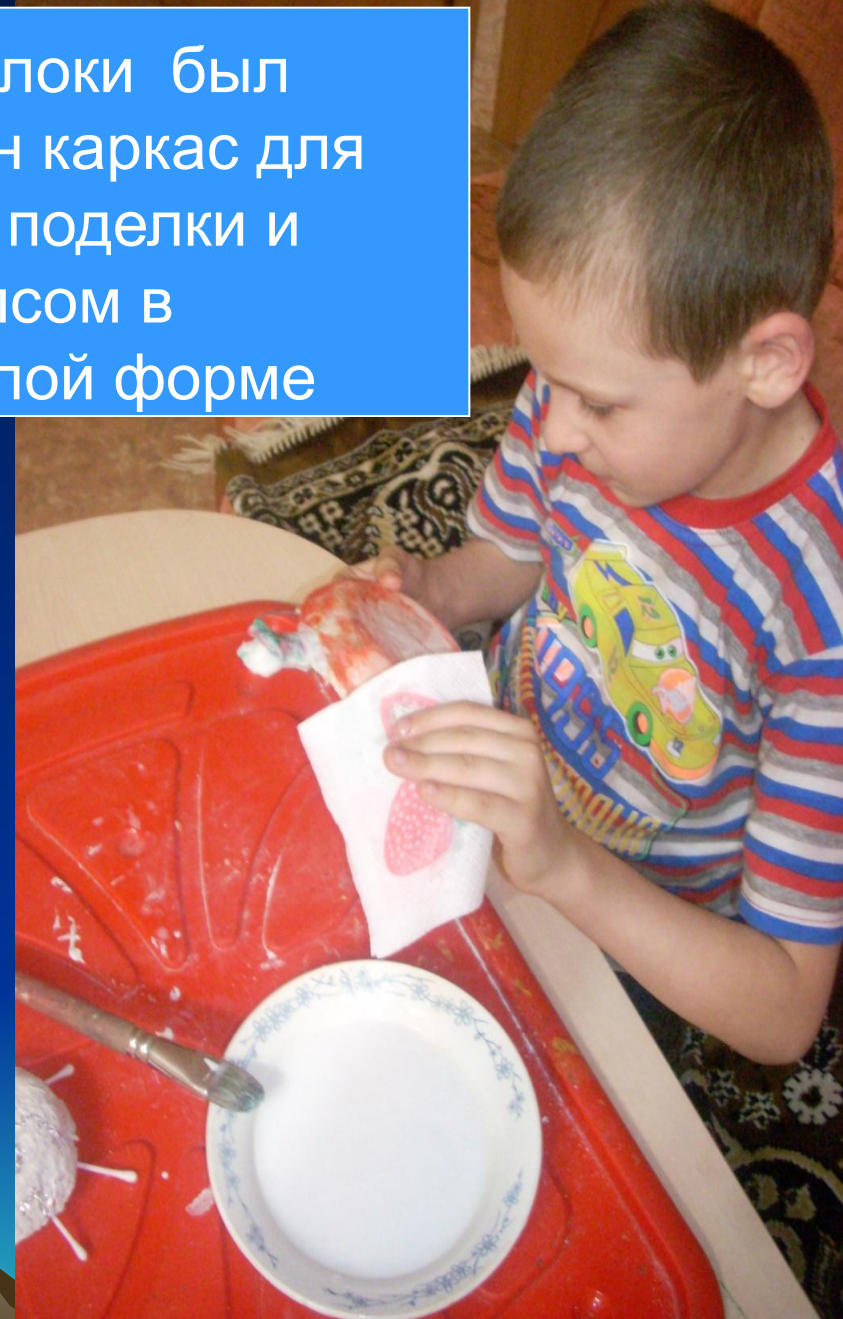


Каркас из проволоки



Каркас залить гипсом

Из проволоки был
выполнен каркас для
будущей поделки и
залит гипсом в
полукруглой форме



Заготовка была выкрашена
чёрной краской с клеем ПВА,
а затем оформлена
на основе природного цвета
и графики

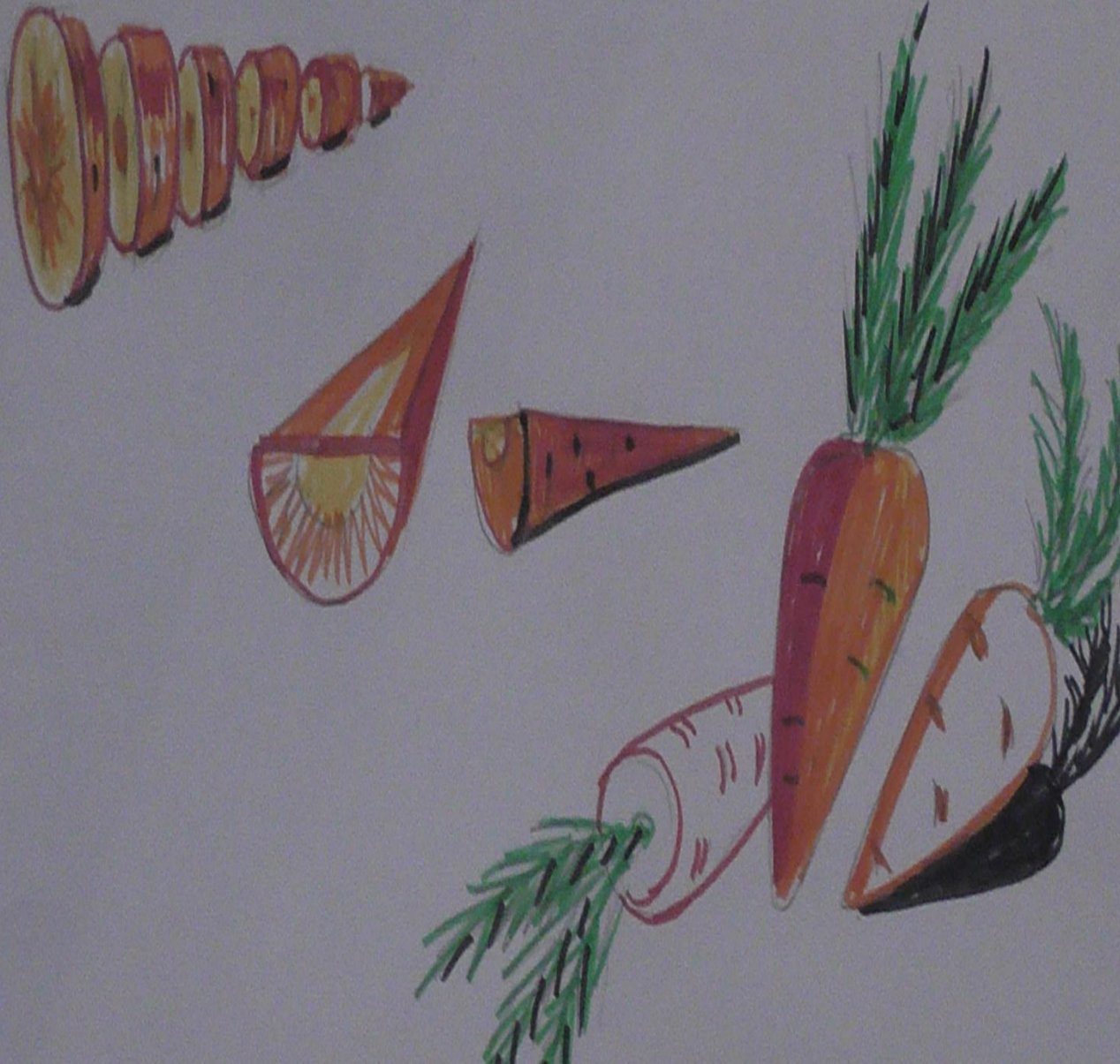




Вот такая подставка
для палочек
суши получилась

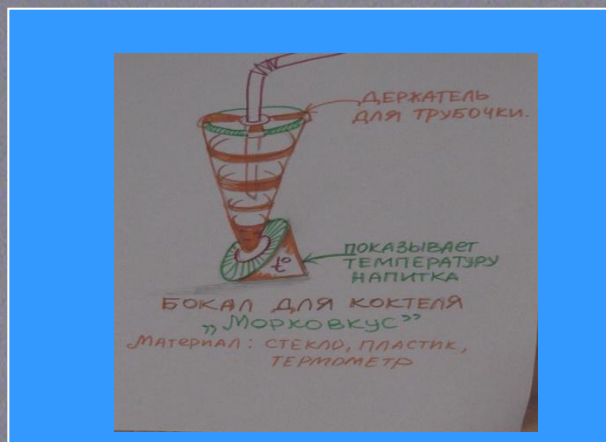
- Бионика наука коллективная .Специалисты в области биологии и техники работают совместно. Давайте попробуем насколько сложно и интересно создавать технологическую разработку на основе биологических наблюдений.
- Класс делится на 2 команды.
- Команда «Биологи» будет изучать и зарисовывать биологические объекты:
 - - особенности объекта;
 - - форма и цвет;
 - -силуэт ;
 - - фактура;
- Другая команда «Техники»будет создавать на основе изученных «Биологами» объектов эскизы разработок.
- Все участники в работе будут пользоваться графическими материалами- маркерами, фломастерами, цветными и простыми карандашами

Вот один из примеров создания биологических исследований ,



- форма объекта
- цвет;
- особенности объекта;
- силуэт ;
- фактура

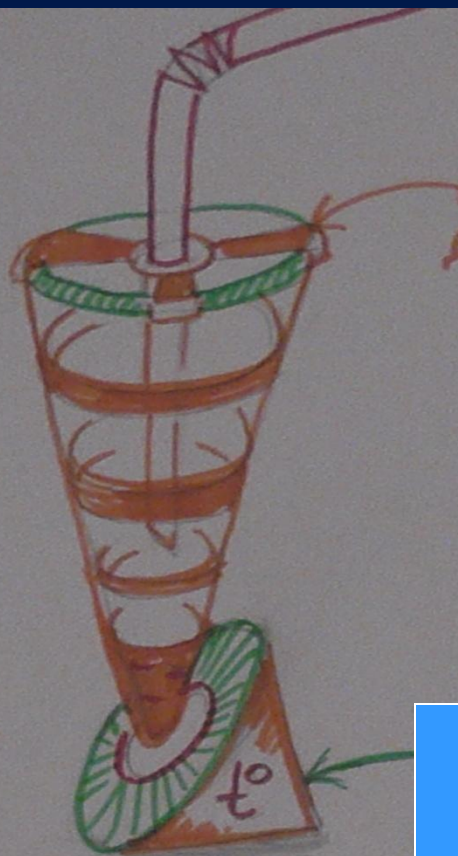




Рассмотрим
внутреннюю
структуру
объект

создадим из
него модули

На основе
выбранных
модулей
выполним
эскиз
будущей
модели



Держатель для
трубочки

Определяет
температуру
напитка

БОКАЛ ДЛЯ сока «МОРКОУС»

Материал: пластик, стекло, термометр

Здесь
представлен
один из
ТЕХНИЧЕСКИХ
ЭСКИЗОВ
использования
биологических
исследований в
материале .
В эскизе
указывают
- материал
модели;
-особенности
модели;
-название и
предназначение
модели.

- Результат исследований: знакомство с одной из интереснейших наук- Бионикой.
- Было выяснено ,что не смотря на новое название бионика является одной из древнейших наук
- Было показано как можно создать свою бионическую модель, опираясь на наблюдения за природой
- Было проведено коллективное занятие – дизайн проект ,где учащиеся сами попытались создать бионическую разработку, на основе своих исследований .



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

