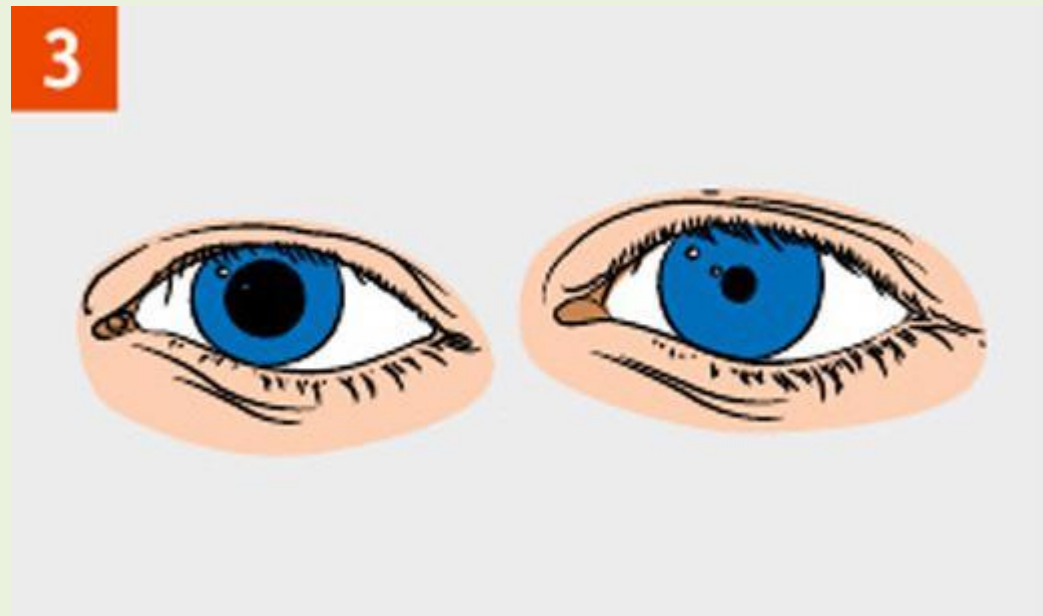


## Опыт «Как зрачок реагирует на свет?»

**Цель:** выяснить, как зрачок человека реагирует на свет.

**Гипотеза:** при увеличении яркости света размер зрачка изменится – он станет *(больше, меньше)*.

**Результат:**



Мое предположение *(подтвердилось, не подтвердилось)*: при увеличении яркости света зрачок *(расширяется, сужается)*



**С какой целью в биологии  
используется  
моделирование?**

# МОДЕЛЬ

(от латинского слова

«*модулюс*» -

мера, мерило, образец, норма)

- **МОДЕЛЬ** – это объект, который отражает существенные особенности реального объекта, явления или процесса.

# Уменьшенные модели

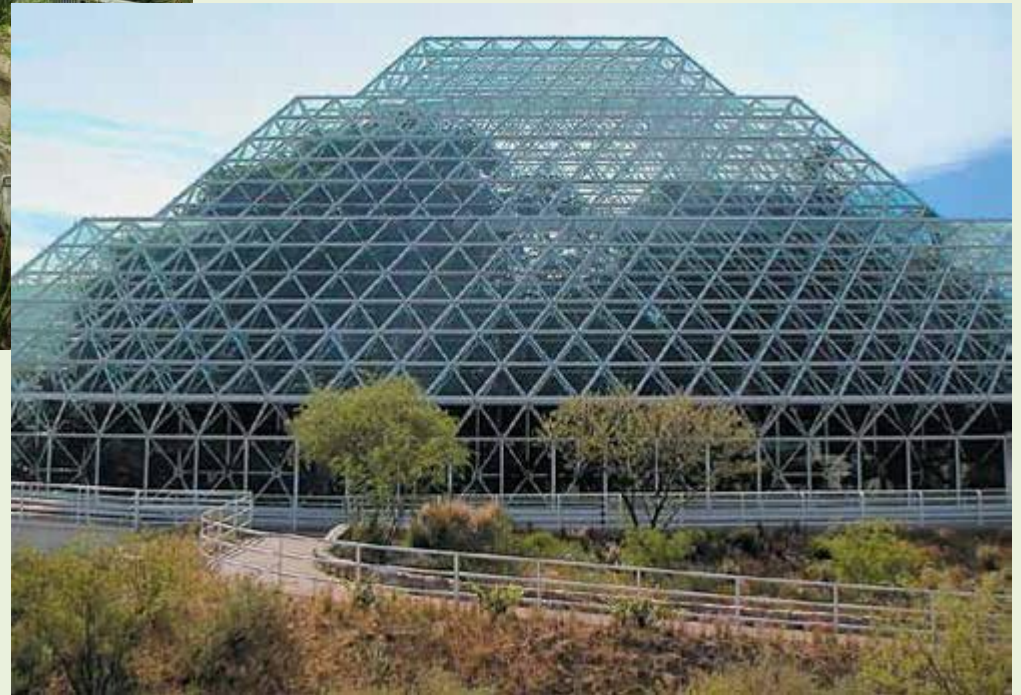


Модель танка

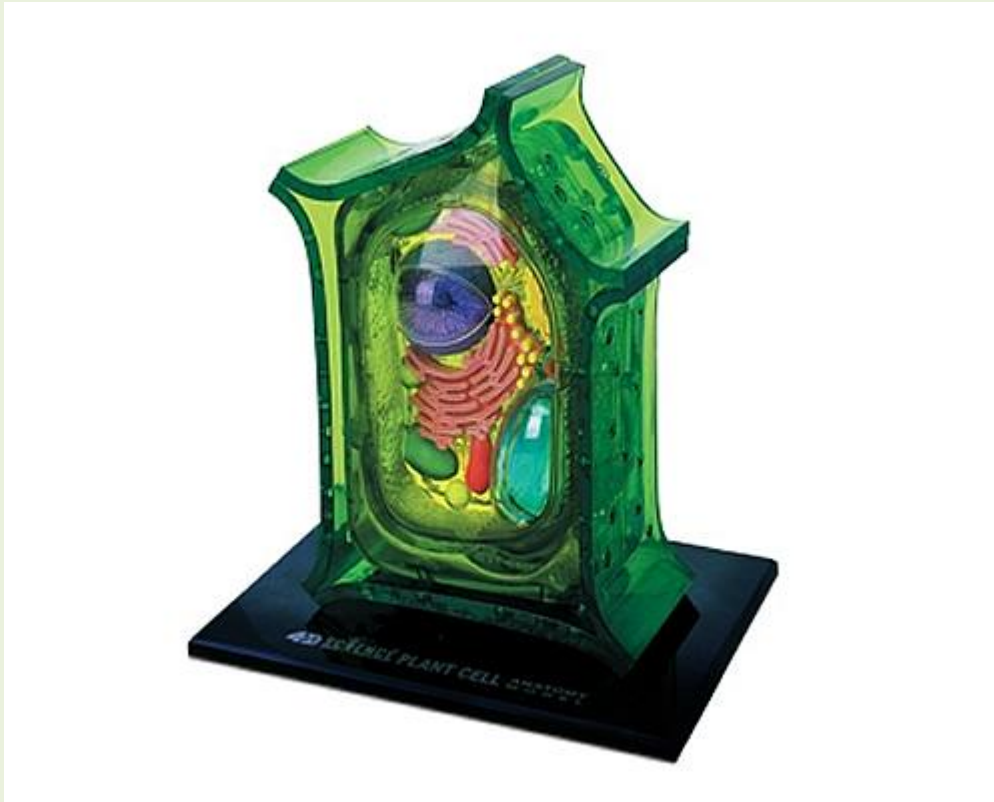


Модель Солнечной системы

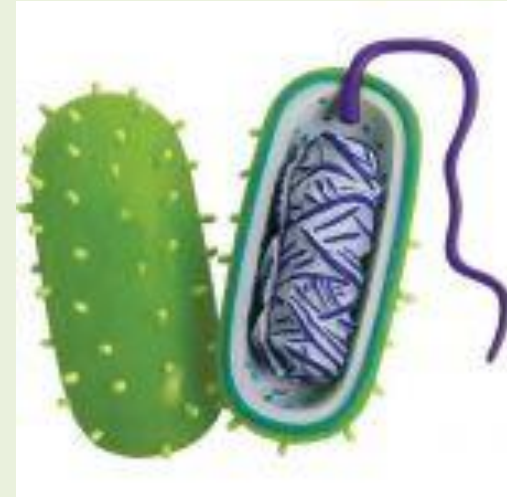
# Модель «Биосфера – 2»



# Увеличенные модели



Модель строения клетки

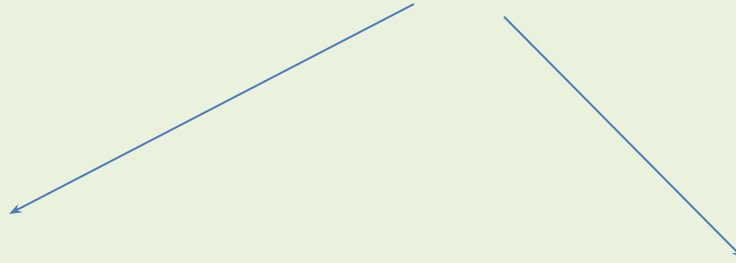


Модель строения  
бактерии



- **Задание:** рассмотрите график на рис. 19Б (стр.33) и укажите годы, когда регистрировалась наибольшая численность рысей. Охарактеризуйте взаимосвязь «рысь – заяц»

# МОДЕЛИ



- МАТЕРИАЛЬНЫЕ  
(натуральные)

- ИНФОРМАЦИОННЫЕ

- **Задание.** Рассмотрите схему «Этапы моделирования» (рис.21 стр.35). Назовите эти этапы. Сколько их? Какой из этапов моделирования вы считаете самым сложным? Почему?

# Моделирование распускания цветков вьюнка

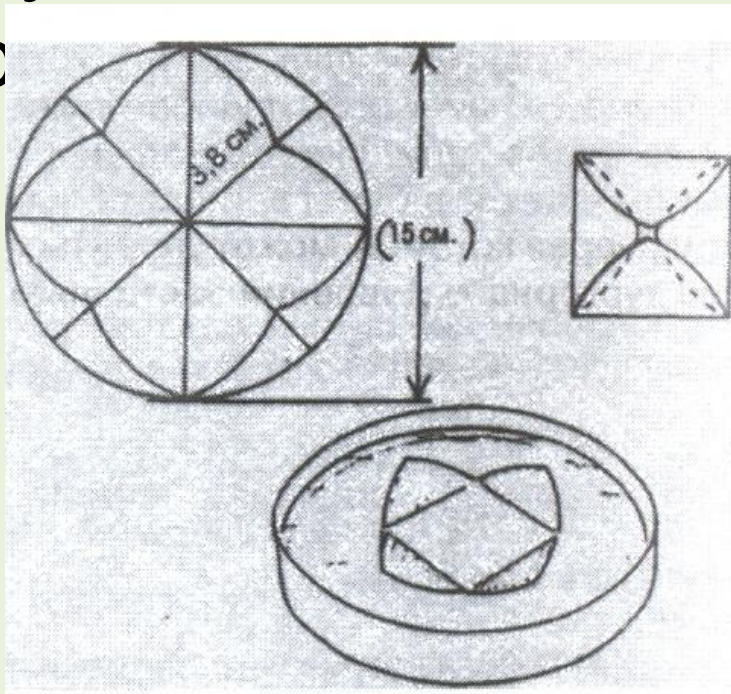
**Цель:** выяснить, почему раскрываются  
цветки вьюнка.

**Гипотеза:** возможно, цветки вьюнка  
распускаются потому, что ...



# Ход работы.

1. Сложите лепестки готовой заготовки из бумаги, как показано на рисунке
2. Положите готовые модели цветков в миску с водой сложенными лепестками вверх



# Результат

- Я наблюдаю, как ...
- Я думаю, что это происходит потому ...
- Похожее явление происходит и с цветками вьюнка...

# Контрольные вопросы

- 1. Что такое модель?
- 2. Какие модели вам приходилось использовать в повседневной жизни или учебе?
- 3. В каких случаях необходимо использовать моделирование?
- 4. Какие этапы включает научное моделирование?

# Домашнее задание

- 1) п.6 – пересказ,
- 2) Задание №3 (стр. 35)
- 3) Творческое задание: сделать из пластилина или бумаги модель понравившегося на рис. 19А (стр.32) соцветия (по желанию).