



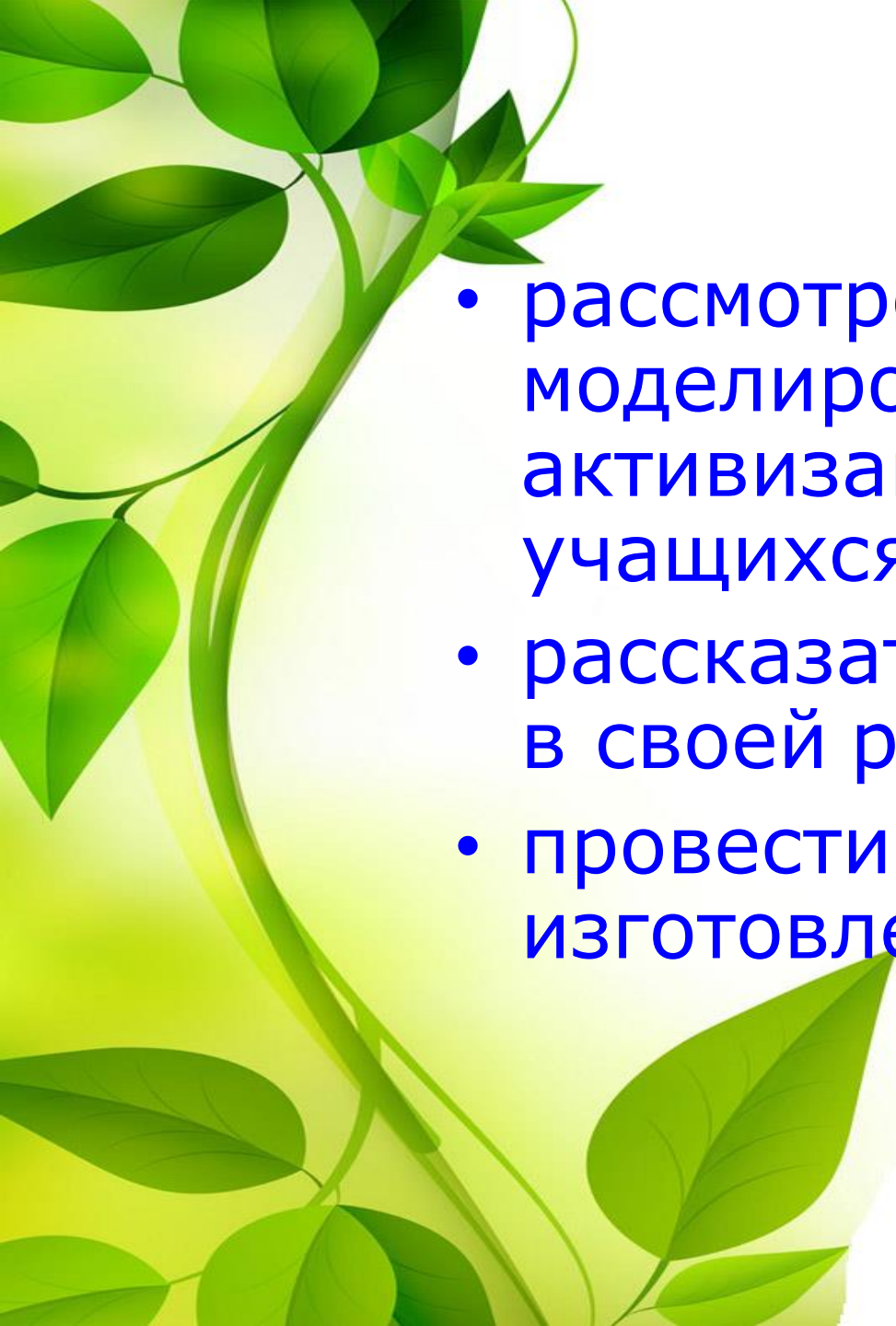
Применение метода моделирования на уроках биологии

Учитель биологии и географии
первой квалификационной категории
МАОУ СОШ №7 имени Г.К.Жукова
Кулинкина Марина Владимировна



Цель:

- поделиться опытом применения метода моделирования на уроках биологии



Задачи:

- рассмотреть различные виды моделирования, способствующие активизации познавательной деятельности учащихся;
- рассказать, как я применяю данный метод в своей работе;
- провести совместную работу по изготовлению биологической модели;



**«Я слышу – я забываю,
я вижу – я запоминаю,
я делаю – я понимаю».**



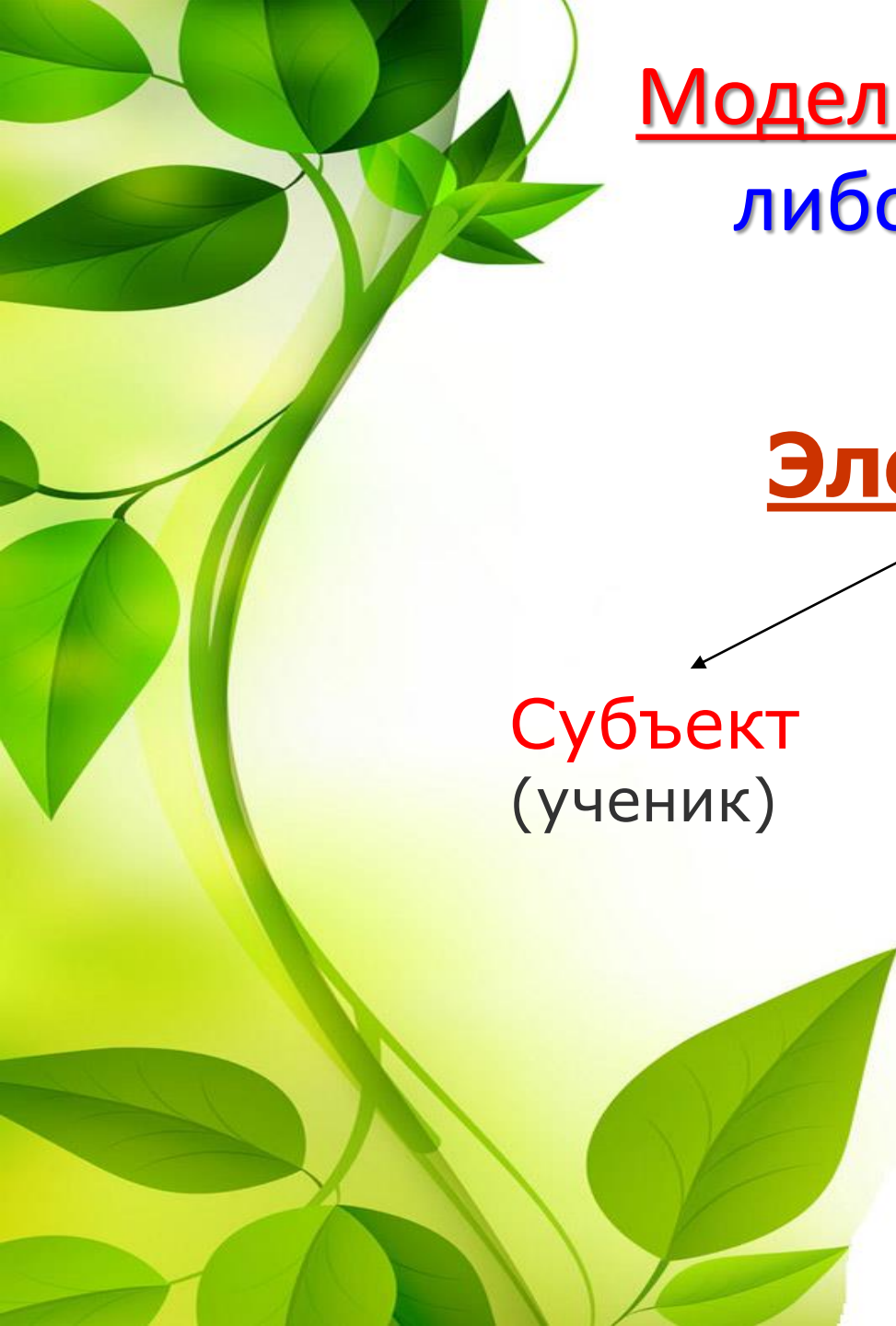
Проблемы, с которыми сталкиваются учителя:

- отсутствие у учащихся внутренней мотивации к учебной деятельности;
- ребенок не может применить теорию на практике;
- ребенок испытывает страх перед практической деятельностью.



Модель - материальный или воображаемый объект, замещающий оригинал, сохраняя только некоторые важные его свойства

Модель - выступает как «инструмент» совместной деятельности учащихся и учителя.



Моделирование- это исследование каких-либо явлений, процессов или систем объектов путем построения.

Элементы моделирования

Субъект
(ученик)

Объект
(что исследуется)

Модель
(продукт
деятельности
ученика)



Моделирование

```
graph TD; A[Моделирование] --> B[Предметное (материальное)]; A --> C[Игровое]; A --> D[Знаковое (информационное)];
```

Предметное
(материальное)
(модели клеток, бактерий,
грибов, цветка и т.д.)

Игровое
(логические
цепочки, загадки,
ребусы и т. д.)

Знаковое
(информационное)
(схемы, таблицы, графики,
рисунки, тексты)



В качестве материалов для создания моделей используются: цветная бумага, картон, клей, скотч, пластилин, нитки, бисер, проволока, пищевые продукты и др.

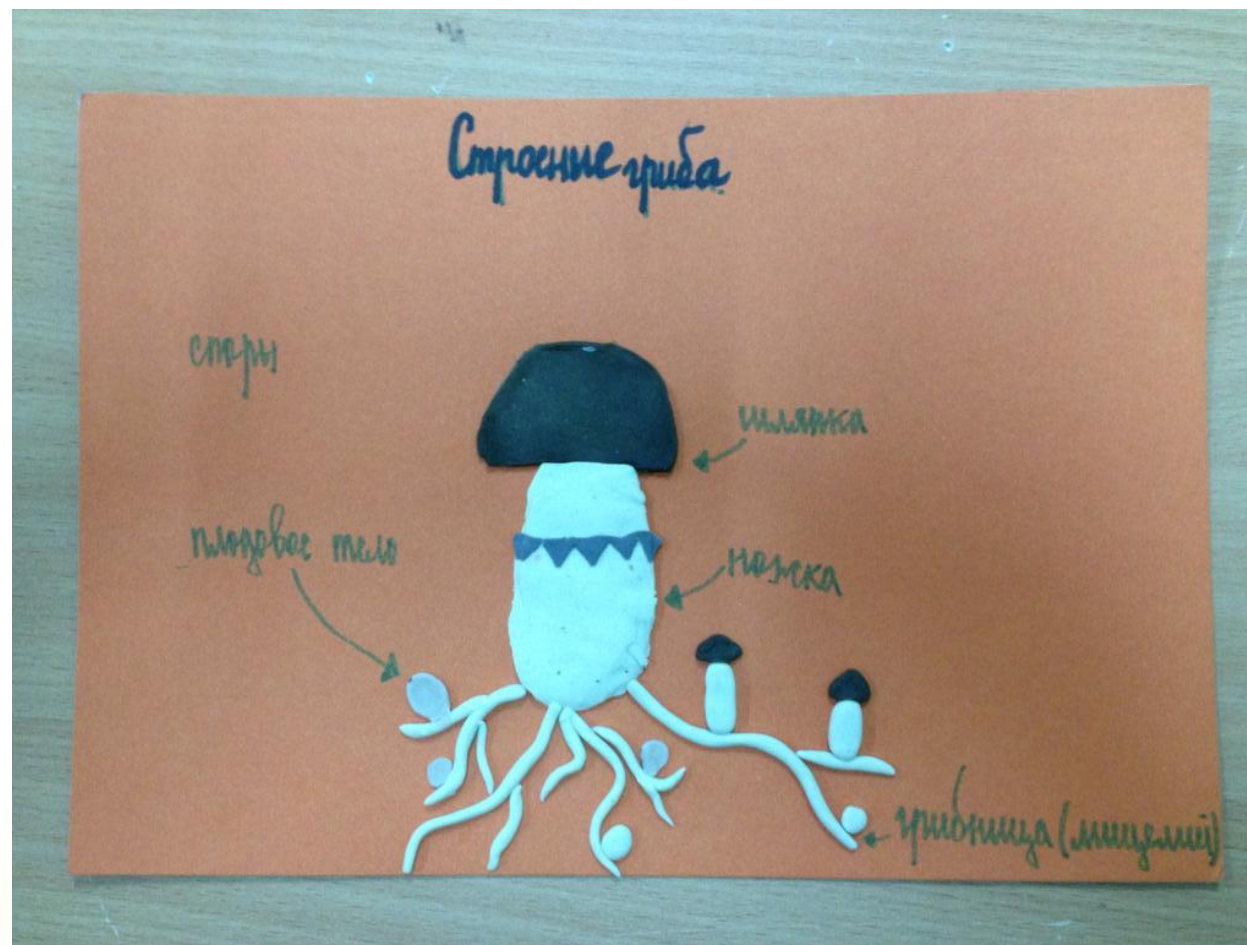
Клетка



Формы бактерий

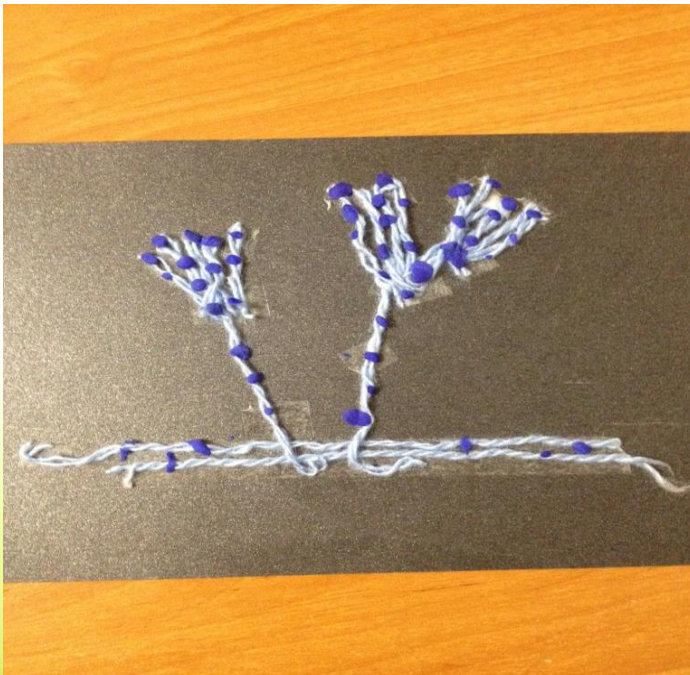


Строение шляпочных грибов

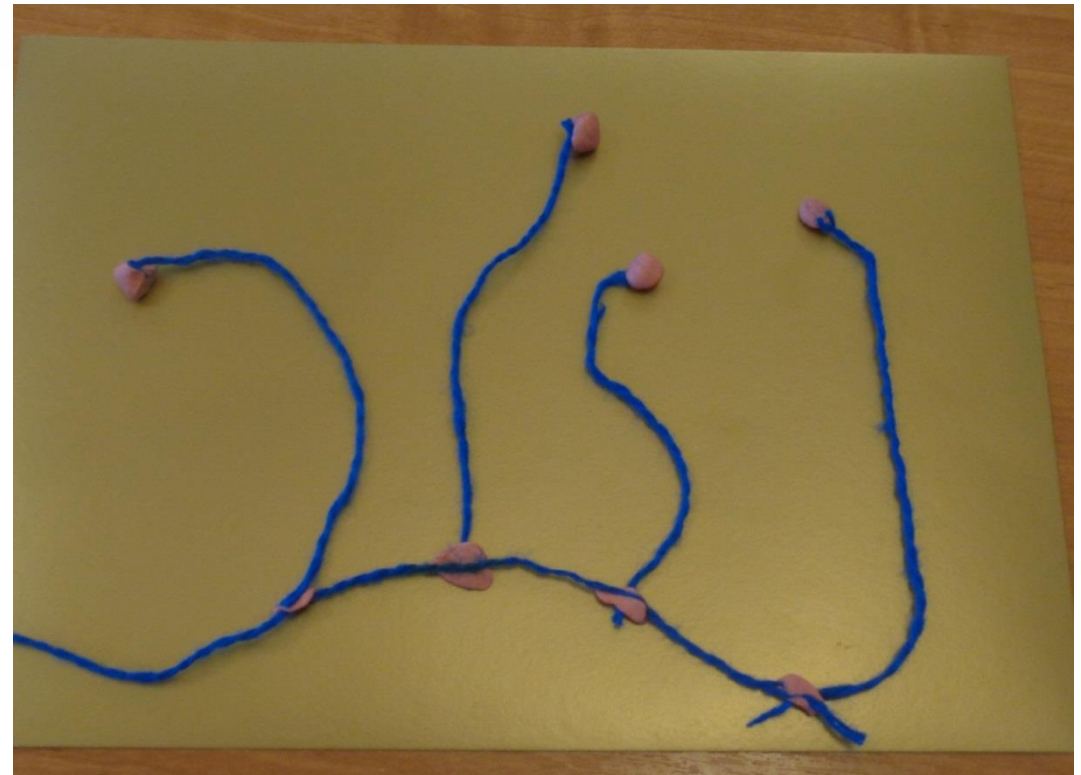


Плесневые грибы

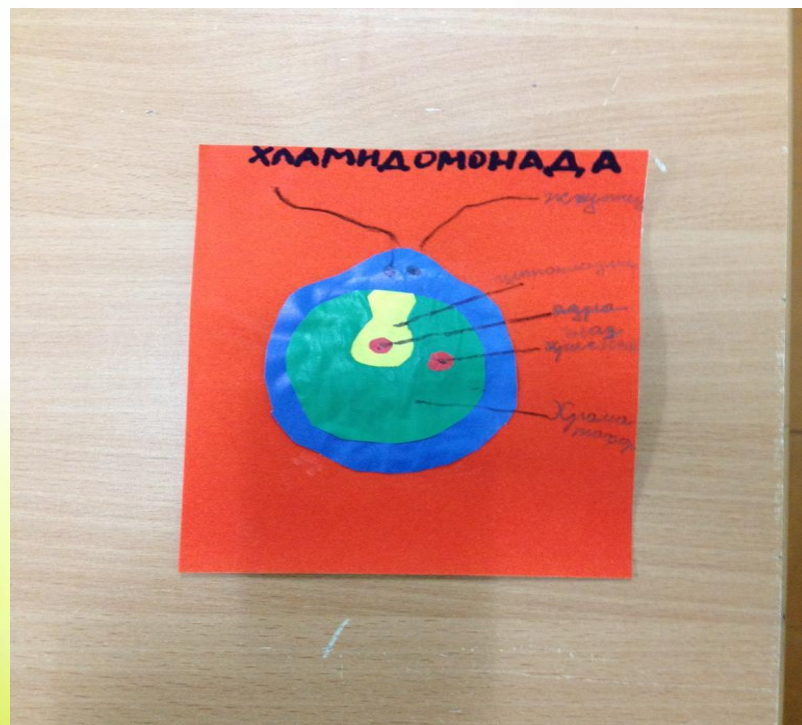
Пеницилл



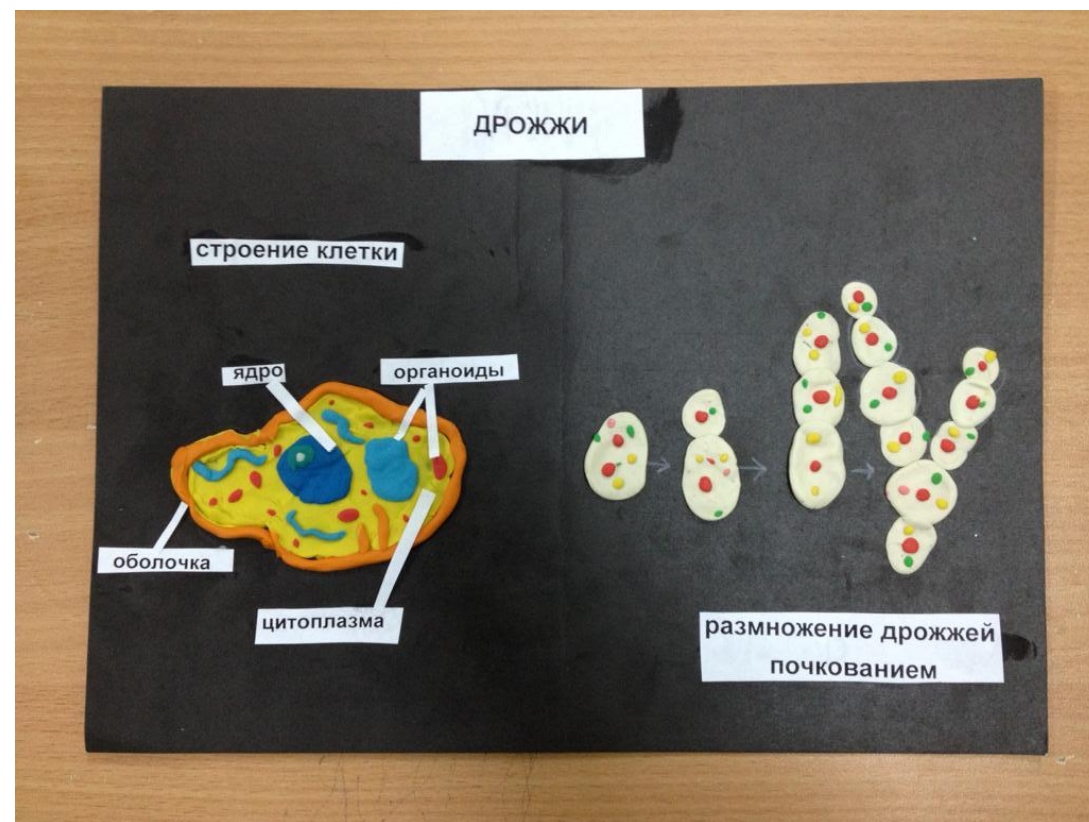
Мукор



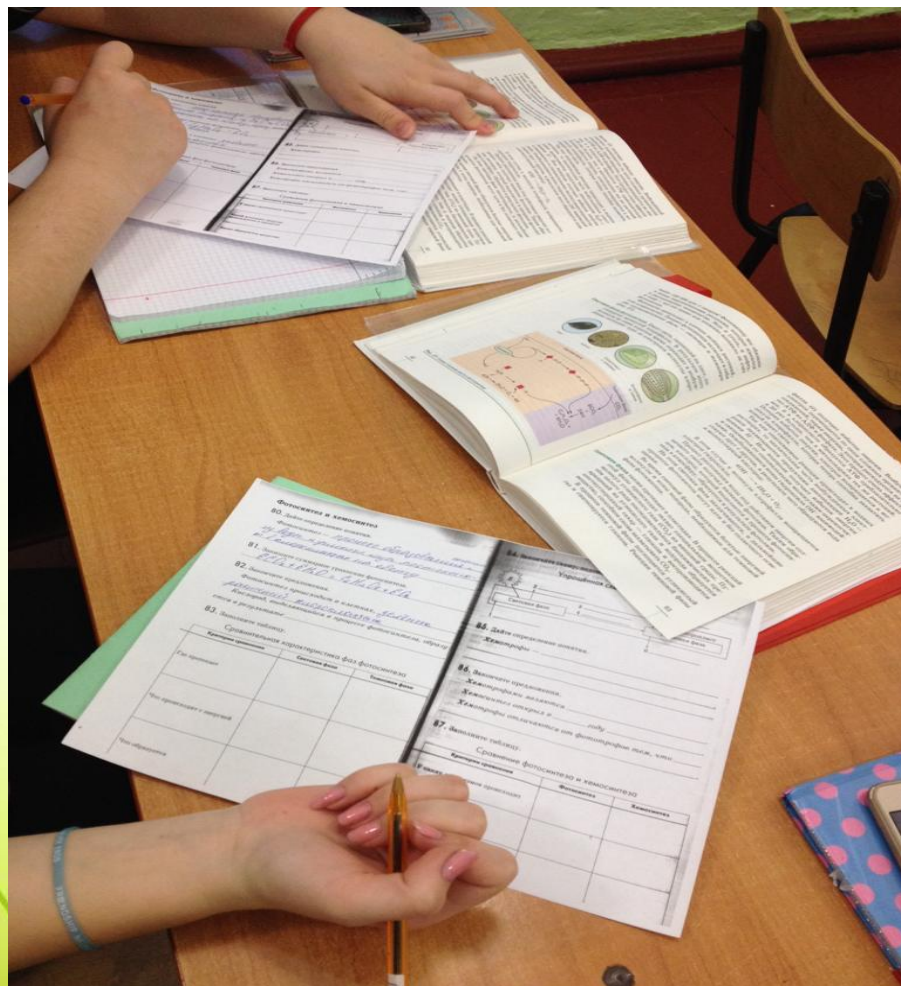
Одноклеточные водоросли



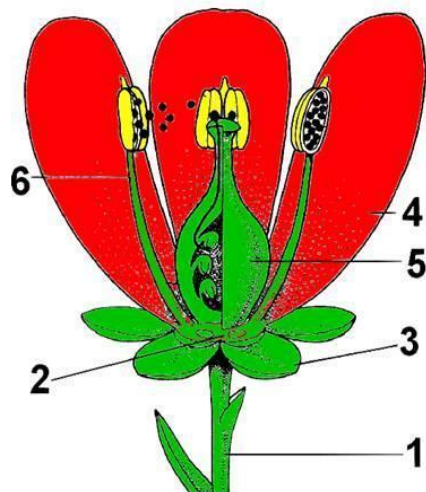
Дрожжи



Знаковое моделирование



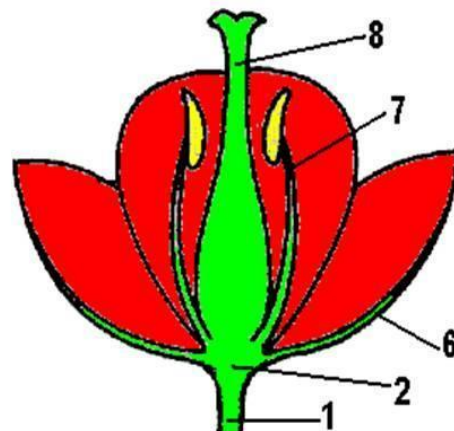
Морфология цветка



Что обозначено под цифрами? Подпишите.

Цветок с _____ околоцветником, характерен для _____ растений

1 _____ 2 _____
3 _____ 4 _____
5 _____ 6 _____



Что обозначено под цифрами? Подпишите.

Цветок с _____ околоцветником, характерен для _____ растений.
Нет _____ и _____, есть
листочки околоцветника.

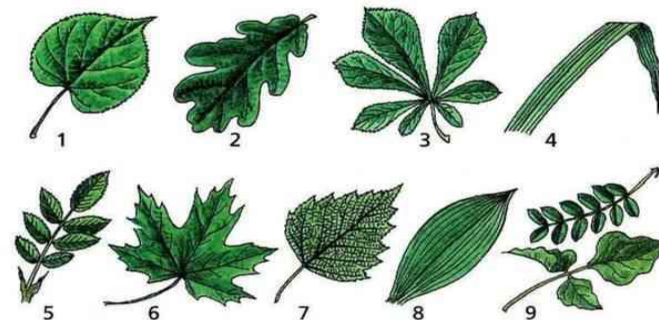
1 _____ 2 _____
6 _____ 7 _____
8 _____

48. Рассмотрите рисунок. Какой лист изображён на рисунке? _____
Подпишите части листа, обозначенные цифрами.



1. _____
2. _____

49. Рассмотрите рисунок. Какими цифрами обозначены простые и сложные листья? Впишите цифры в соответствующие строки.



Простые листья: _____

Сложные листья: _____

50. Дополните предложения.

В листе происходят сложные процессы _____, образования _____ и _____.

У некоторых растений листья выполняют несвойственные им функции: _____ кактуса — _____, усики гороха — _____.



Игровое моделирование

Игра является средством интеллектуального развития, так как в процессе игры активизируются разнообразные умственные процессы.

Чтобы понять замысел, усвоить игровые действия и правила, нужно активно выслушать и осмыслить объяснение учителя.



1. Найдите «лишнее» слово и объясни, почему оно является «лишним»:

амебы, эвглена зеленая, бактерии, инфузория-туфелька.
моллюски, земноводные, птицы, млекопитающие.

2. Найдите ошибку в схеме.

насекомое – растение – кузнечик – ястреб – синица

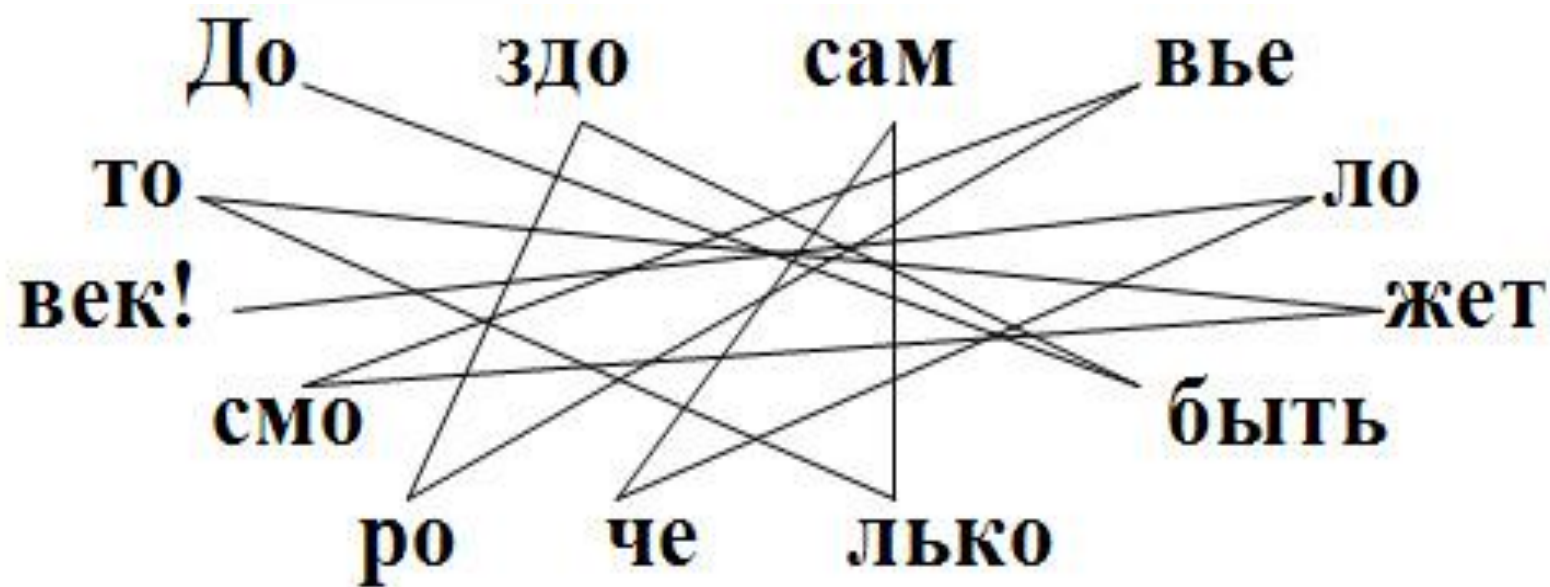
3. Логическая цепочка «Что из чего состоит?»

Учащимся раздаются карточки, на которых крупно написано: «Организм», «Системы органов», «Органы», «Ткани», «Клетки», «Органоиды клетки», «Молекулы веществ», «Атомы элементов». Составить цепочку и объяснить.

(две команды, кто быстрее)

Путаница

Изучив тему «Предупреждение заболеваний сердца и сосудов» пусть девизом вашей жизни станут слова известного врача Амосова, который всю жизнь лечил сердца людей. (Разгадайте этот девиз, запишите и запомните!)





**Добыть здоровье сможет
только сам человек!**

Кокки


Диплококки — две округлые бактерии, заключенные в одной слизистой оболочке

Стрептококки — цепочки из кокков




Тетракокки — четыре округлые бактерии в одной слизистой капсуле

Стафилококки — грозди кокков




Сарцины — шаровидные бактерии, группирующиеся по 8 клеток

Бациллы



Цепочка бацилл



Жгутиковые стержни



Спорообразующая палочка — возбудитель ботулизма

Другие



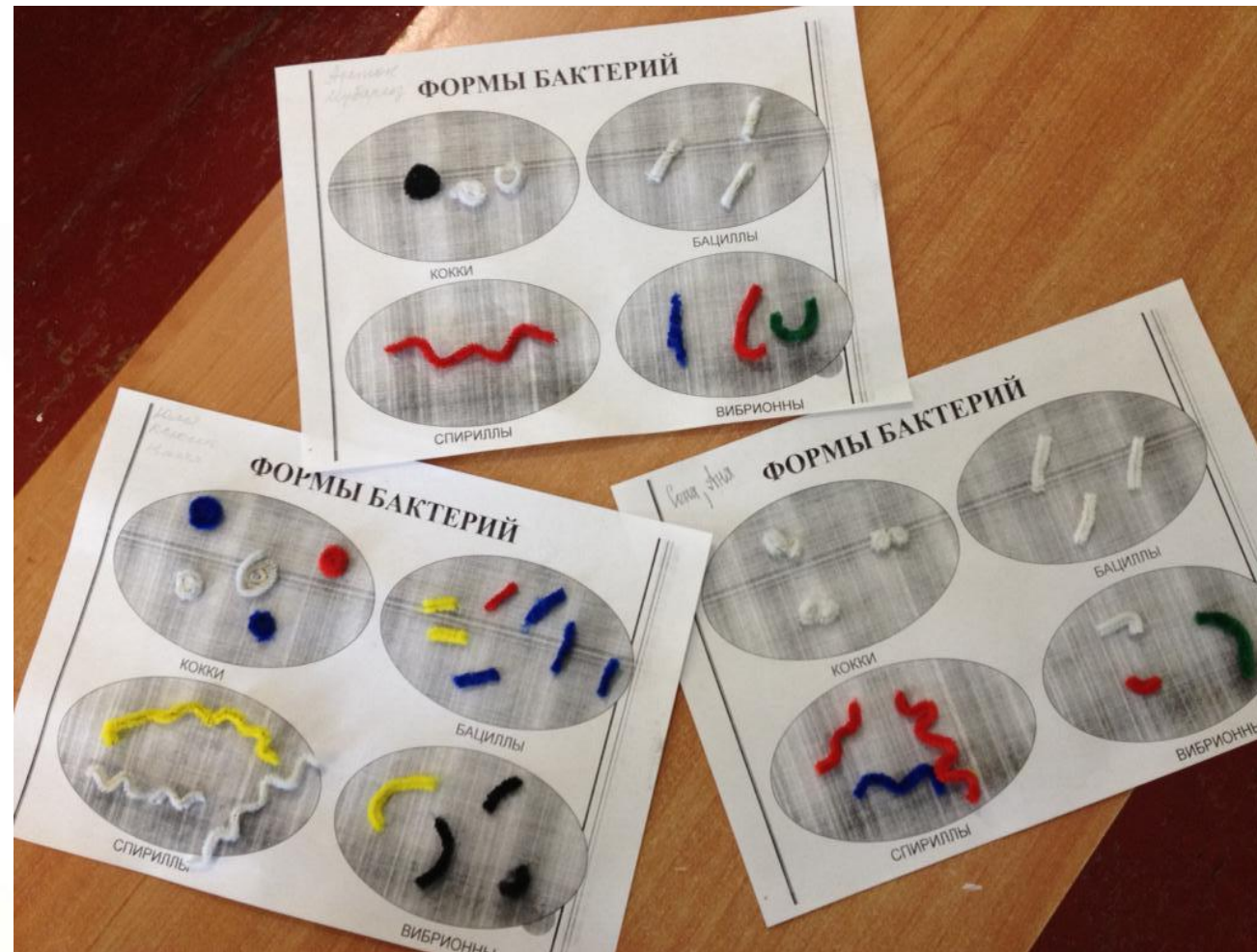
Вибрионы



Спириллы



Спирохеты



«Минусы»

1. Часто случается, что ребята в своей работе не укладываются в отведенный отрезок времени;
2. Ребята невнимательно читают инструкции, причем стремятся как можно быстрее приступить к практике, мало времени уделяя теории;
3. Данный метод требует от учителя длительной подготовки и подбора материалов.



Вывод: метод моделирования является достаточно эффективным при организации работы с обучающимися при условии серьезного подхода к данной работе учителя.



"Анкетирование".

Я очень попрошу Вас выбрать 1-наиболее значимое для Вас предложение и дополнить своими мыслями:

- На мастер-классе я:
- Самым интересным для меня сегодня было:
- В своей дальнейшей работе я:
- Я пожелал(а) бы:
- Я бы хотел(а) посоветовать:

***Спасибо за внимание!
Успехов Вам и
творчества!***

