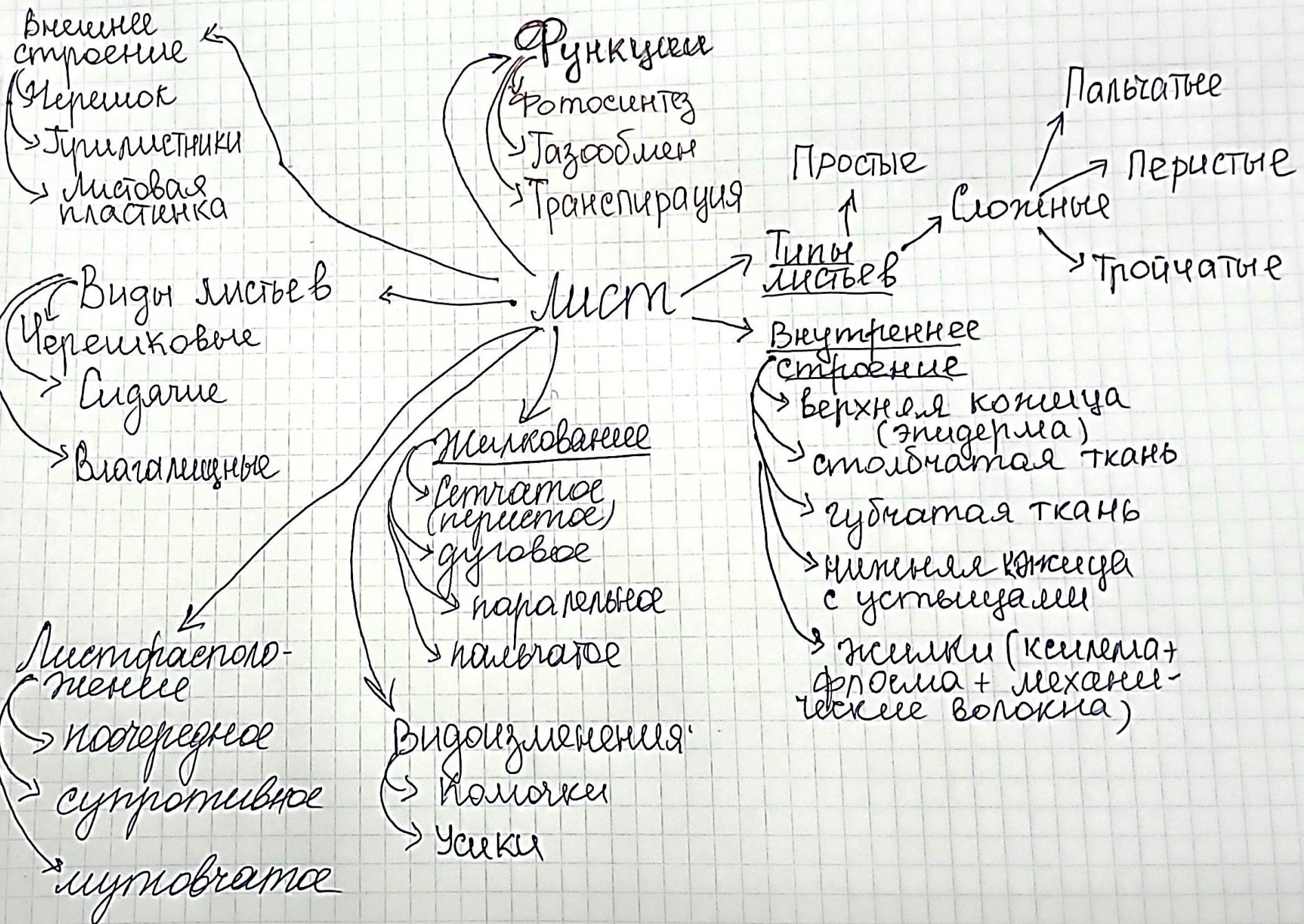


Использование Информатики при подготовке к государственной итоговой аттестации по биологии

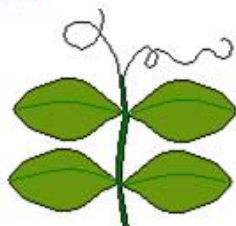
Юлия Анатольевна Азаренко,
учитель биологии и химии СОШ № 17
Горячий Ключ



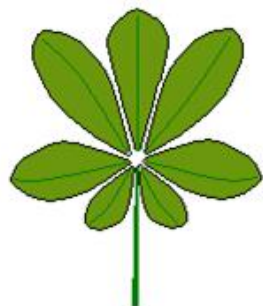
Сложные листья



тройчатый



парноперистый



пальчатый

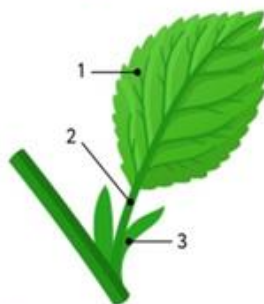


непарноперистый

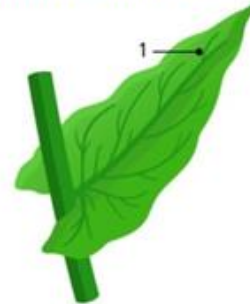
Простые листья

Внешнее строение

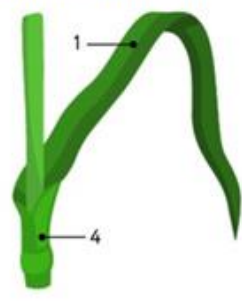
1. листовая пластинка, 2. черешок, 3. прилистники



Черешковый лист



Сидячий лист



Влагалищный лист

Функции:
фотосинтез,
газообмен,
транспирация



Внутреннее строение



Жилкование



Сетчатое



Дуговое



Параллельное



Пальчатое

Листорасположение

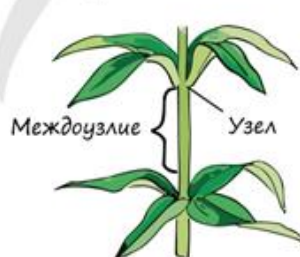
Очередное



Супротивное



Мутовчатое



По симметрии

Цветки

Симметричные

Несимметричные

ПРАВИЛЬНЫЕ

(несколько плоскостей симметрии)



НЕПРАВИЛЬНЫЕ

(одна плоскость симметрии)



(нет плоскостей симметрии)



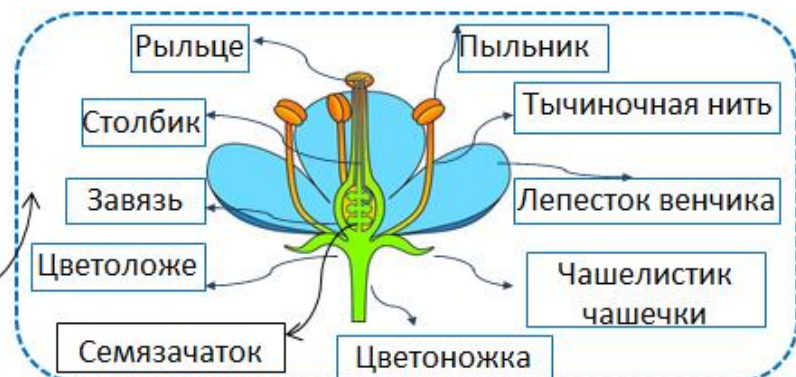
По типу опыления

Ветроопыляемые Насекомоопыляемые

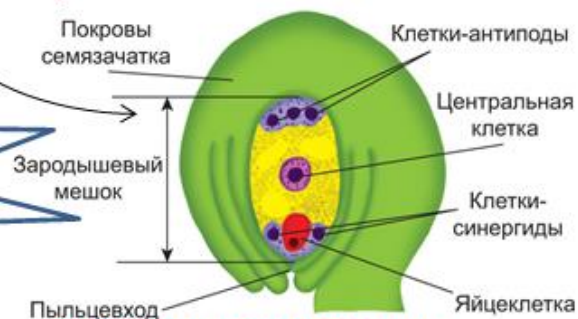


Строение

Чашечка + венчик = околоцветник;
Тычиночная нить + пыльник = тычинка;
Рыльце + столбик + завязь = пестик



**Цветок –
генеративный орган**



По околоцветнику

**Двойной
(чашечка+венчик)**



**Простой
(или чашечка, или
венчик)**

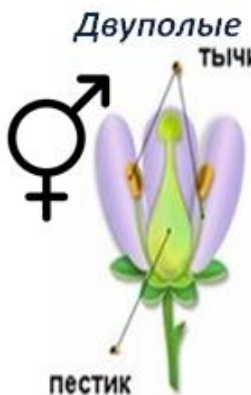


**Голые цветы
(нет
околоцветника)**



По полу

**Двуполые
тычинка**



Однополые



Пестичный
цветок



Тычиночный
цветок

Строение сердца

правое предсердие

аорта

легочный клапан

легочная артерия

левое предсердие

митральный клапан

аортальный клапан

легочный клапан

трехстворчатый клапан

правый желудочек

миокард

левый желудочек

Сердечный цикл

Систола – сокращение
Диастола – расслабление

Клапаны сердца

Створчатые:
митральный,
трехстворчатый
Полулунные:
аортальный,
легочный

Стенка сердца

Оболочки сердца:

- ❖ Перикард – околосердечная сумка;
- ❖ Эпикард – наружная оболочка;
- ❖ Миокард – сердечная мышца;
- ❖ Эндокард – внутренняя оболочка;

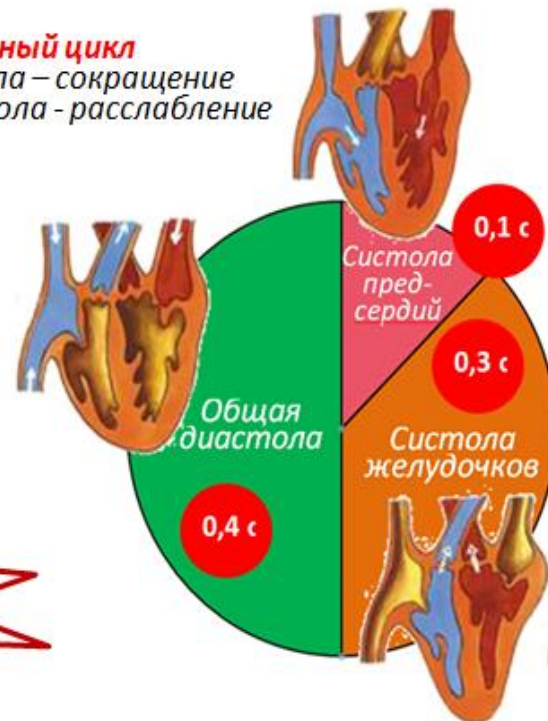
ВНУТРЕННЯЯ
ОБОЛОЧКА
(эндокард)

СРЕДНЯЯ
ОБОЛОЧКА
(миокард)

НАРУЖНАЯ
ОБОЛОЧКА
(эпикард)

- Эндокард – слой эндотелия, выстилающего полости сердца.
- Он образует клапаны сердца, полулунные клапаны аорты и легочного ствола.

СЕРДЦЕ

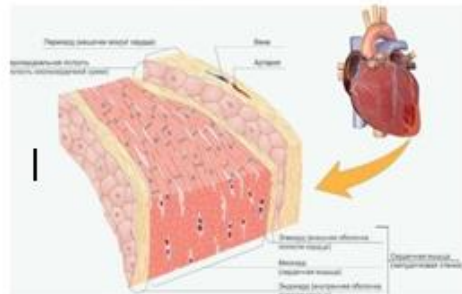


свойства сердечной мышцы

автоматия
возбудимость
проводимость
сократимость.



Поперечнополосатая сердечная ткань



Инфографика

ПЛЮСЫ

Быстрота восприятия информации
Наглядность
Работают оба полушария мозга
Работают кинестетики и визуалы
Познавательный интерес
Запоминание

МИНУСЫ

Дорого
Долго
Сложно
Нужен особый тип мышления
Схематичность, обобщение, упрощение
Нужны особые навыки

Инфографика. Полезные советы

Меньше текста

Каждый элемент должен нести смысл

Не перегружать

Четкая логическая структура

Единый стиль

Сервисы

Canva

- Бесплатный,
- Русский язык

Easel.iy

- Бесплатные шаблоны
- Понятный интерфейс

Venngage

- Удобный
- Бесплатный
- Русский язык

Creately

- Много возможностей
- База бесплатна

Спасибо за внимание!

Ю лия Анатольевна Азаренко,
учитель биологии и химии СОШ № 17
Горячий Ключ