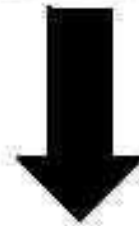


# Отдел Покрытосеменные



**Класс**

**Однодольные**




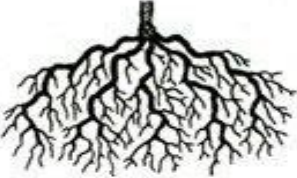
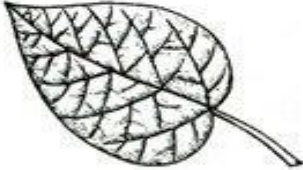
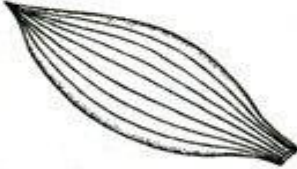






**Класс**

**Двудольные**



# Признаки двудольных и однодольных

Двудольные растения	Однодольные растения
 <p data-bbox="647 297 948 458">Две семядоли, это обычно органы запасаания питательных веществ для проростка</p>	 <p data-bbox="1329 297 1630 454">Одна семядоля, она — орган всасывания питательных веществ из эндоспермы</p>
 <p data-bbox="647 529 948 625">Чаще всего стержневой корень с боковыми корнями</p>	 <p data-bbox="1329 529 1586 586">Мочковатый корень</p>
 <p data-bbox="647 739 948 896">Обычно пальчатое или перистое жилкование, часто расчлененная листовая пластинка</p>	 <p data-bbox="1329 739 1630 858">Жилкование чаще всего параллельное или дуговое, лист цельный</p>
 <p data-bbox="647 939 948 1096">Проводящие пучки распределены по центральному цилиндру регулярно кольцеобразно</p>	 <p data-bbox="1329 939 1630 1096">Проводящие пучки в центральном цилиндре располагаются неупорядоченно</p>
 <p data-bbox="647 1153 948 1310">Цветок содержит по 4, 5 и более элементов; околоцветник чаще всего двойной</p>	 <p data-bbox="1329 1153 1630 1310">Элементы цветков чаще всего кратны трем, околоцветник простой, остьевидный</p>

# относятся к однодольным, а какие

## Характерные признаки цветковых растений. Класс двудольные

Название семейства	Формула цветка	Соцветие	Плод	Особенности строения вегетативных органов	Примеры
1. Крестоцветные	$C_{2+2}L_{2+2}T_{2+4}P_1$	Кисть	Стручок, стручочек	Стебли часто укороченные, листья простые цельные или рассеченные, видоизменения корней – корнеплоды	Только травы. Капуста, редька, свекла, пастушья сумка, гулявник лекарственный
2. Розоцветные	$C_5L_5T_{\infty}P_1$ или $C_5L_5T_{\infty}P_{\infty}$	Кисть, простой зонтик, щиток	Костянка, яблоко, многоорешек	Стебли часто с шипами, встречаются побеговые колючки, листья простые и сложные с прилистниками	Травы, деревья, кустарники. Шиповник, яблоня, рябина, лапчатка, гравилат, земляника, боярышник, груша, вишня, слива
3. Бобовые	$C_5L_{1+2+(2)}T_{(9)+1}P_1$ Лепестки: парус, весла (2), лодочка (2 сросшихся)	Кисть, головка	Боб, бобик	Стебли травянистые лианы, листья перистосложные с крупными прилистниками, тройчато-сложные, часто видоизменены в усики	Травы, деревья, кустарники. Бобы, соя, люпин, горох, чина луговая, акация, фасоль, клевер, кашка, донник
4. Пасленовые	$C_{(5)}L_{(5)}T_{(5)}P_1$	Кисть, завиток, метелка	Ягода, коробочка	Стебли вильчатого ветвления, листья простые, некоторые виды имеют видоизмененные побеги – клубни	Травы. Томаты, паслен, душистый табак, петуния, перец, баклажан, белена, дурман

## Характерные признаки цветковых растений. Класс однодольные

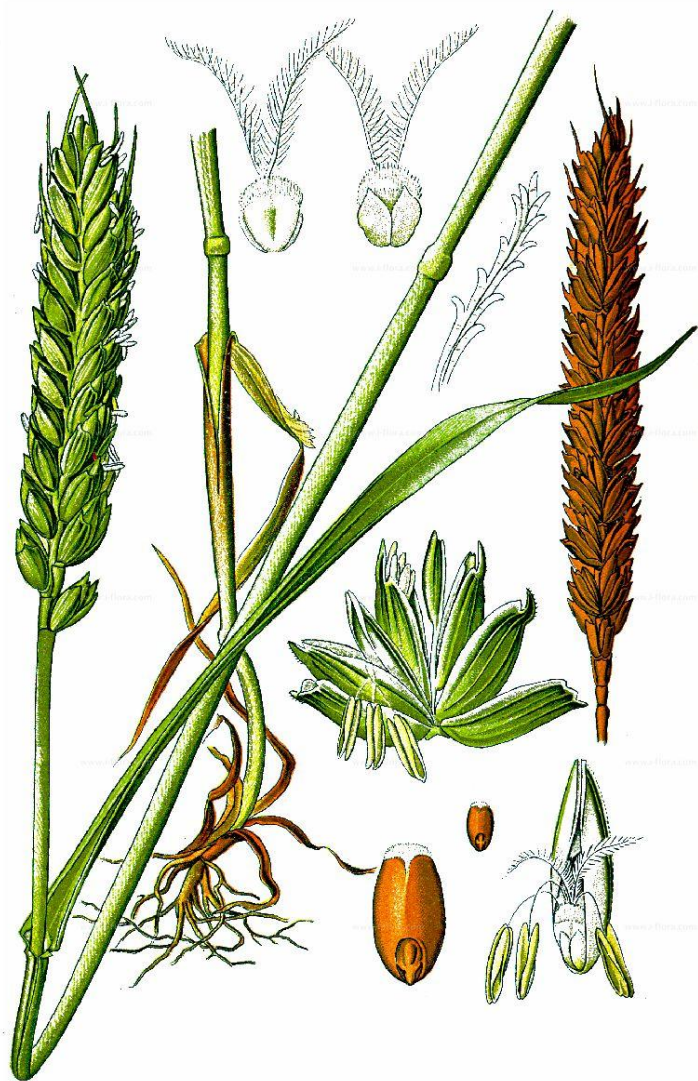
Название семейства	Формула цветка	Соцветие	Плод	Особенности строения вегетативных органов	Примеры
1. Лилейные	※ $O_{3+3}T_{3+3}P_1$	Кисть, чаще одиночные	Ягода коробочка	Стебли часто видоизменены в луковицу, имеются корневища. Листья удлинённые, линейные или ланцетовидные. Жилкование линейное или дуговое	Только травы. Лук, чеснок, лилии, нарциссы, тюльпаны
2. Злаковые	$\uparrow O_{2+2}T_3P_1$ Цветки мелкие, невзрачные, пленчатые, опыляются ветром	Сложный колос, султан, метелка, початок	Зерновка	Стебель – соломина с полыми междоузлиями и вздутыми узлами. Рост вставочный. Листья состоят из линейной пластинки и влагалища, охватывающего стебель	Только травы. Пшеница, овес, рис, кукуруза, овсюг, пырей, мятлик

# На примере какого растения вы изучили на прошлом уроке однодольные, на примере какого растения – двудольные?

Шиповник майский,  
или коричный

*Rosa majalis*

Семейство Розоцветные, класс Двудольные,  
отдел Покрытосеменные



# Семейство крестоцветные

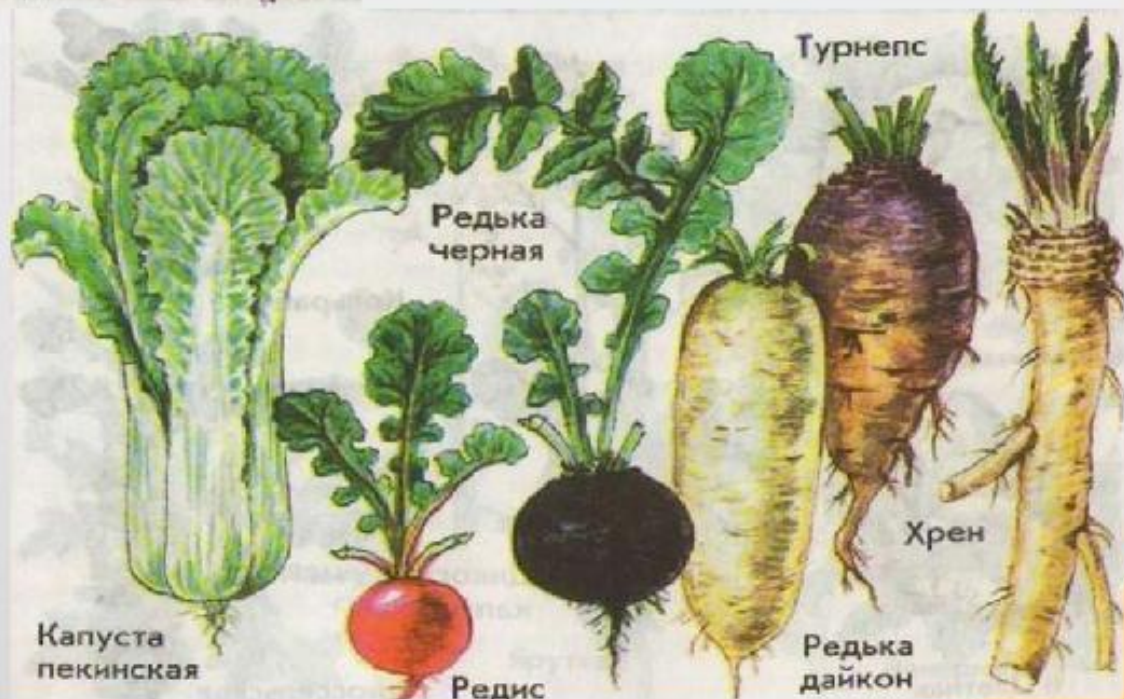
Характерные признаки цветковых растений. Класс двудольные

Название семейства	Формула цветка	Соцветие	Плод	Особенности строения вегетативных органов	Примеры
1. Крестоцветные	$C_{2+2}P_{2+2}T_{2+4}P_1$	Кисть	Стручок, стручочек	Стебли часто укороченные, листья простые цельные или рассеченные, видоизменения корней – корнеплоды	Только травы. Капуста, редька, свекла, пастушья сумка, гулявник лекарственный



Семейство крестоцветных включает в себя около 3200 видов. Среди них преобладают травянистые растения, реже кустарники.

Эти растения опыляются насекомыми, поэтому большинство из них пахнут и имеют нектарники.



# Семейство Крестоцветные (Капустные)

Класс двудольные Семейство крестоцветные



Цветок



Соцветие - кисть



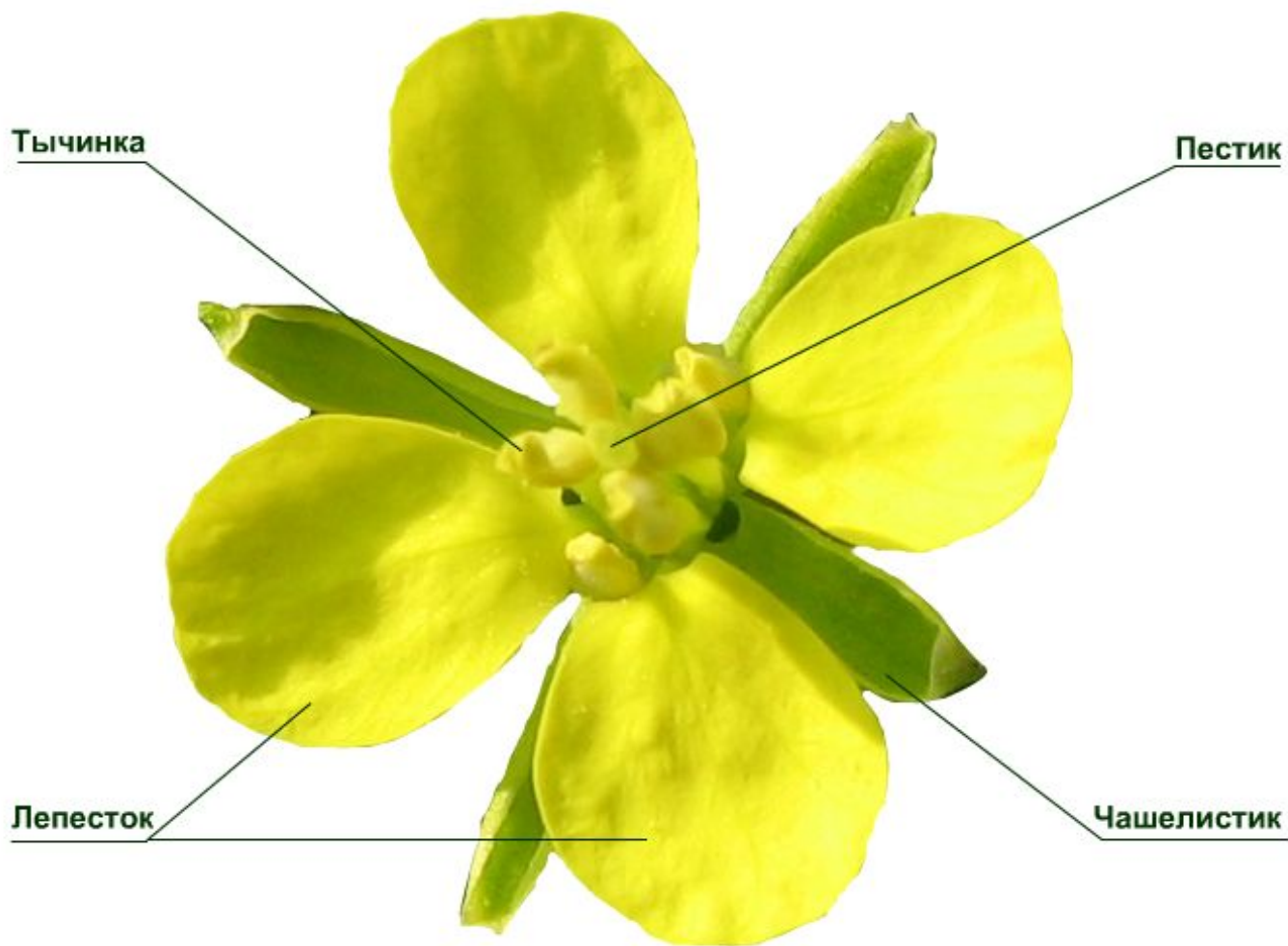
Плод: стручок или стручочек



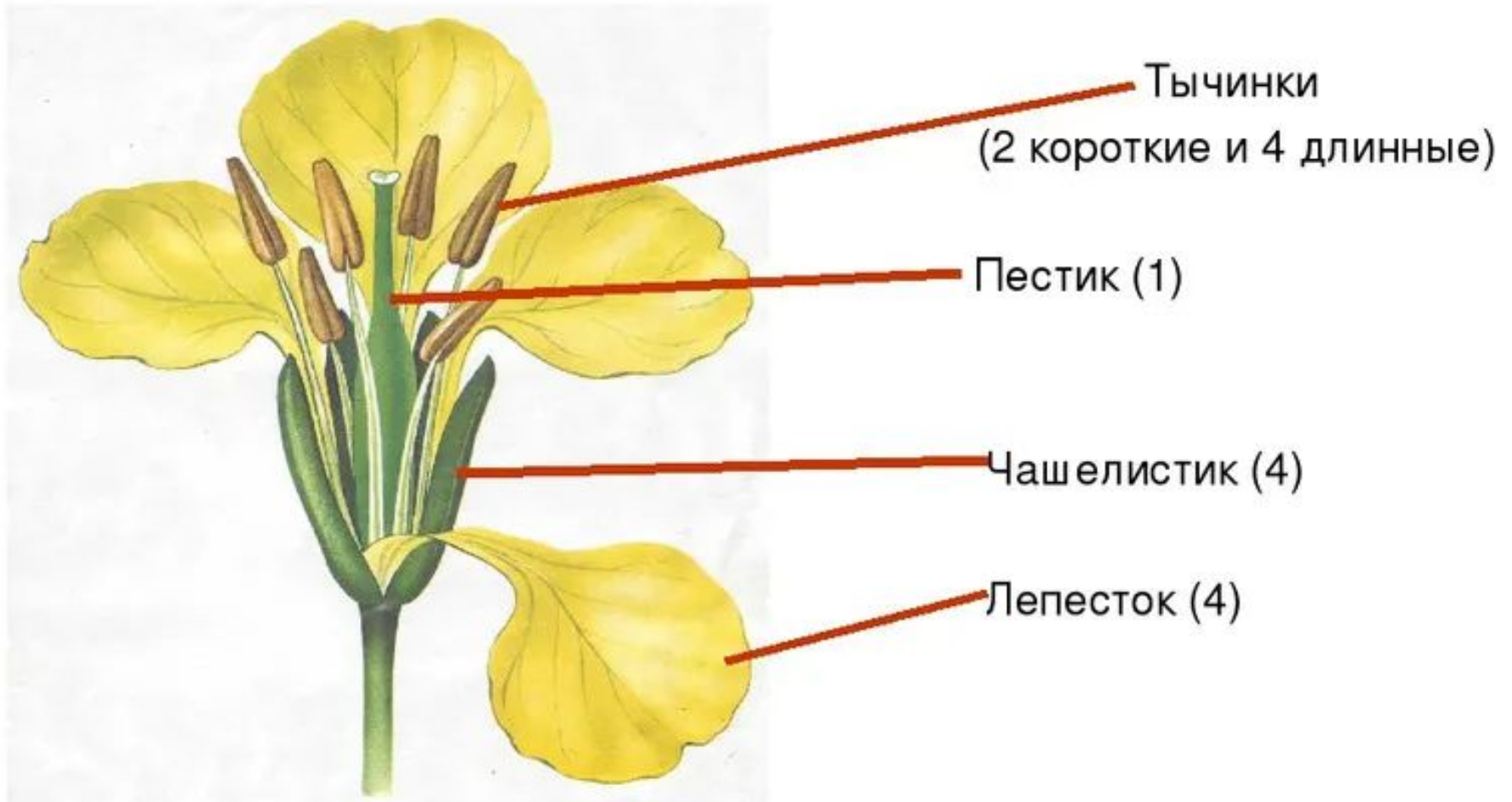


# Цветок крестоцветных

Строение цветка крестоцветных



# Строение цветка семейства крестоцветные



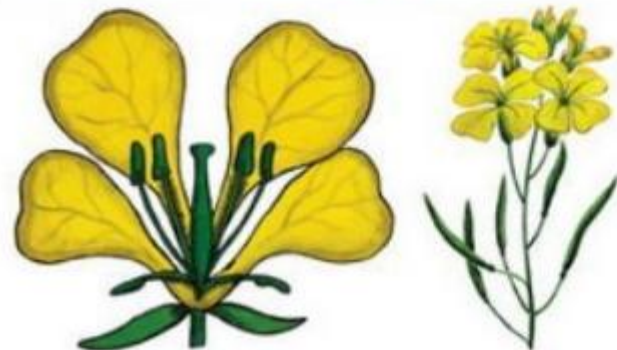
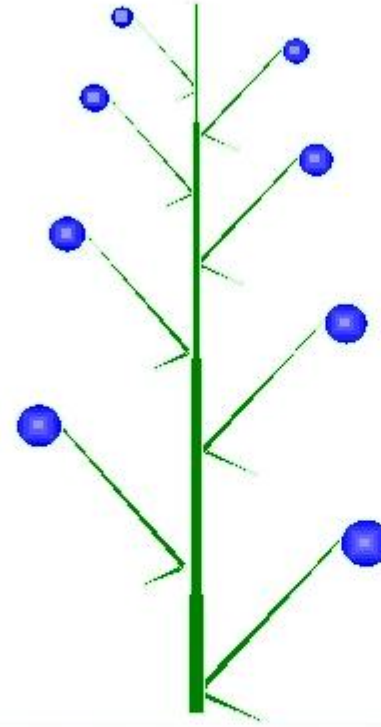
## 2. Строение и формула цветка

**\*C<sub>4</sub>L<sub>4</sub>T<sub>4+2</sub>P<sub>1</sub>**

Диаграмма цветка



# Насекомоопыляемое соцветие- КИСТЬ



# Это плоды крестоцветных?



Редис



Редька



Брюква



Репка



Капуста

**Нет. Это видоизмененные корни –  
корнеплоды!!!**

# Плод - СТРУЧОК

**Сухой** многосемянный **вскрывающийся** плод.

Стручок имеет две створки и между ними перегородка с семенами



ярутка



пастушья  
сумка



капуста



Стручок характерен для  
Крестоцветных: репа, горчица,  
редис, сурепка.

# 4. Тип плода - стручки или стручочки



Стручок



Стручочек



Стручки  
Дикой редьки



Стручочки  
пастушьей сумки

# Признаки крестоцветных

- (около 3 тыс. видов)
- Жизненные формы: только травы.
- Цветки: правильные, формула цветка -  $*\overline{C_4 L_4 T_{4+2} P_1}$
- Соцветие: кисть.
- Плод: стручок или стручочек
- Особенности вегетативных органов: стебли часто укороченные, листья простые цельные или рассеченные, видоизменения корней - корнеплоды.
- Значение: пищевое, декоративное, много сорняков.
- Представители: капуста, редис, редька, сурепка, пастушья сумка, рапс, горчица



# Семейство пасленовые

4. Пасленовые	$Ч_{(5)}Л_{(5)}Т_{(5)}П_1$	Кисть, завиток, метелка	Ягода, коробочка	Стебли вильчатого ветвления, листья простые, некоторые виды имеют видоизмененные побеги – клубни	Травы. Томаты, паслен, душистый табак, петуния, перец, баклажан, белена, дурман
---------------	----------------------------	-------------------------	------------------	--	---



картофель



перец



томат



физалис



баклажан

# Цветок пасленовых

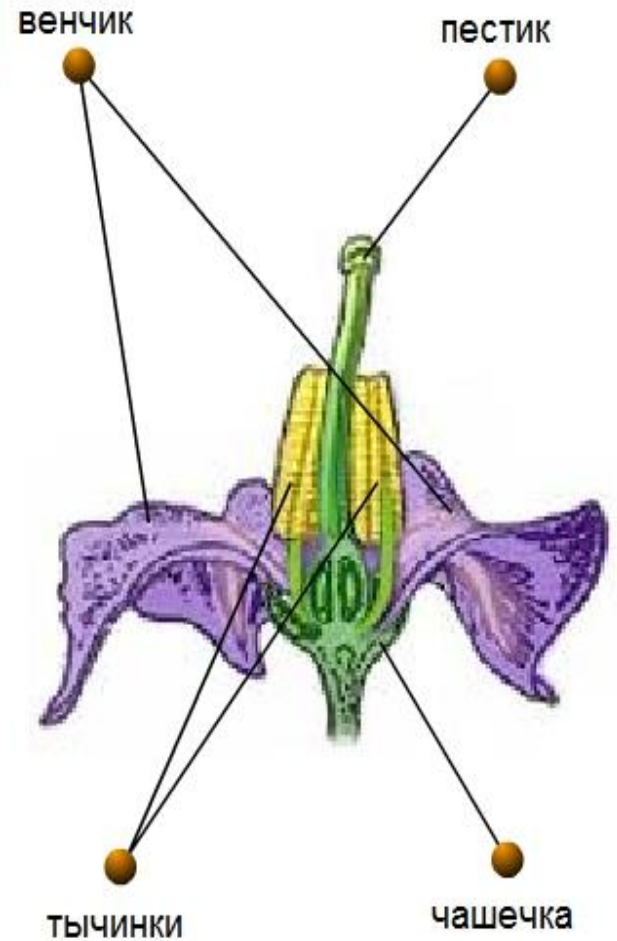


\*Ч<sub>(5)</sub>Л<sub>(5)</sub>Т<sub>5</sub>П<sub>1</sub>

Ка



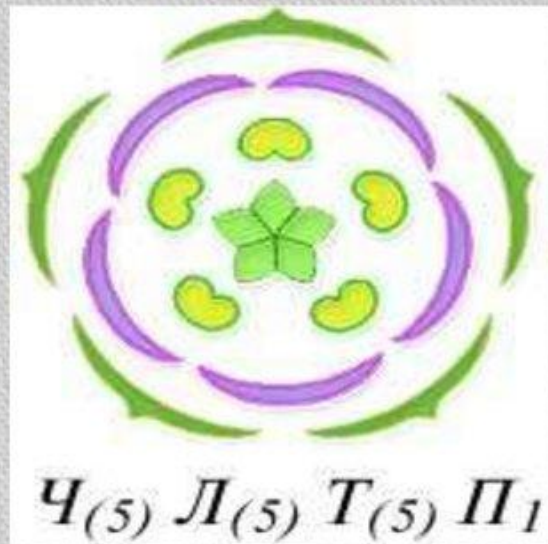
Картофель



# Семейство Пасленовые

Плод	Соцветие	Пример
Ягода	Кисть или завиток	Паслен, помидор, картофель
Коробочка	Кисть	Табак, белена
	Одиночные цветки	Дурман

Жизненная форма - травы.

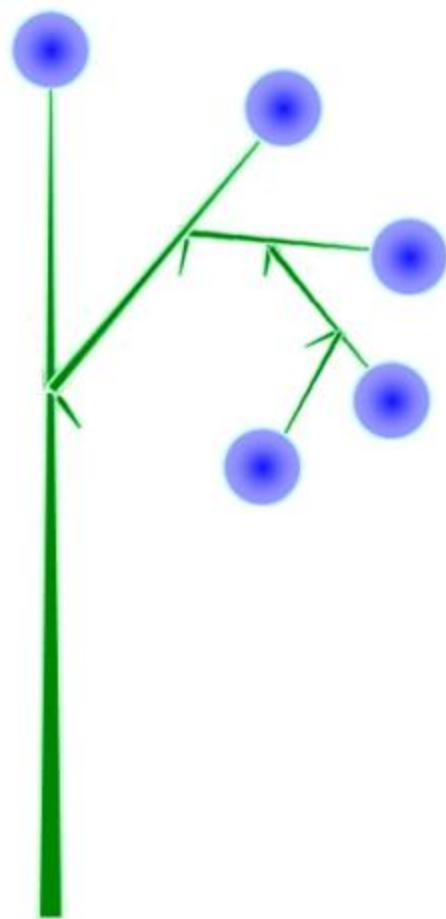


Семейство паслёновые



# План характеристики:

## 3. Тип соцветия: ЗАВИТОК



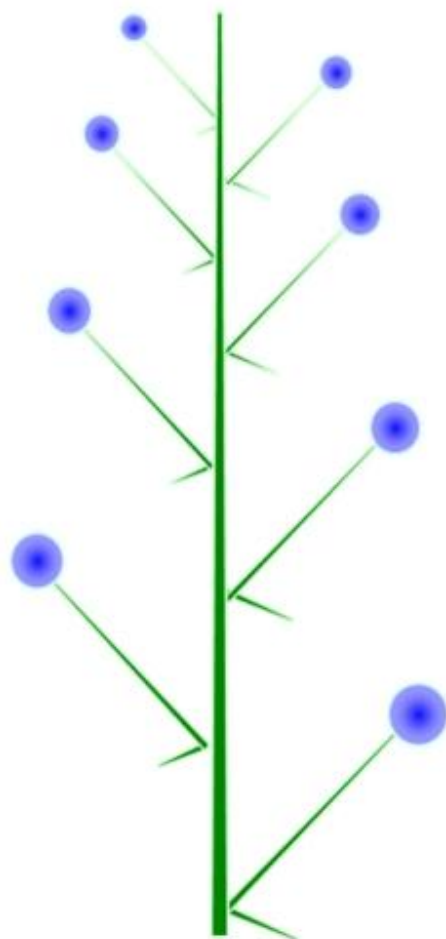
Соцветие завиток  
у белены

Семейство паслёновые

# План характеристики:



## 3. Тип соцветия: КИСТЬ



*EcoTomato.ru*

Соцветие кисть  
у томатов

# Плоды пасленовых (слева- Петуния, справа Томат)



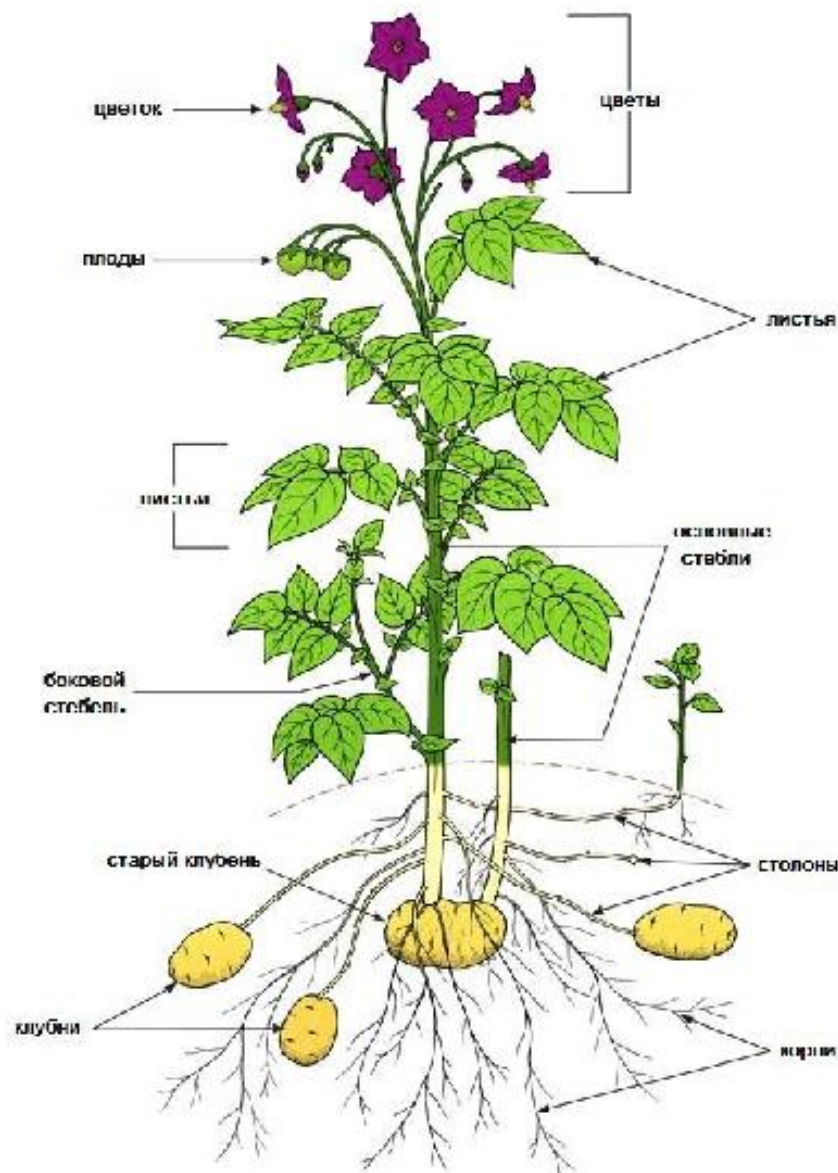
коробочка



ягода

Главное у картошки - клубни.  
Зелёные ягоды картофеля  
(плоды) - **ядовиты**. Пошла не  
добрая слава про картофель,  
его называли (чёртовым  
земляным яблоком).

## Строение картофеля







**ЦВЕТКИ, ПЛОДЫ И ОБЩИЙ ВИД КАРТОФЕЛЯ**

# Признаки пасленовых

- Жизненные формы: травы, редко кустарники.
- Цветки: цветки правильные, одиночные или образуют соцветия, формула цветка  $*C(5)A(5)T5P(2)$
- Соцветие: кисть, завиток, метелка.
- Плоды: ягода, коробочка.
- Особенности вегетативных органов: стебли вильчатого ветвления, листья простые, некоторые виды имеют видоизмененные побеги – клубни.
- Другие особенности: все пасленовые содержат ядовитые вещества – алкалоиды.
- Значение: пищевое, декоративное, лекарственное.
- Представители: томаты, паслен, душистый табак, петуния, перец, баклажан, белена, дурман.