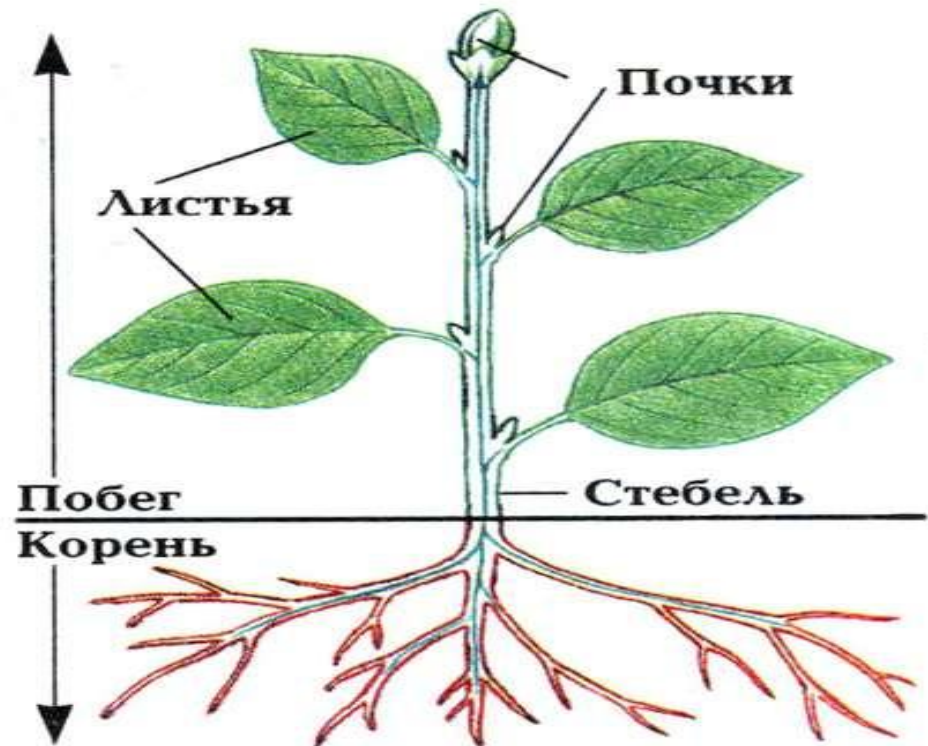


# Ткани Покрытосеменных растений

## и органы

### Строение растений

- ▣ Все растения имеют корень, побег, цветок, плод с семенами
- ▣ Называется все это **ОРГАНАМИ РАСТЕНИЙ**
- ▣ Корень – **подземный орган**.
- ▣ Листья имеют зеленый окрас. В них есть питательные вещества.
- ▣ Побег состоит из стебля, листьев и почек.
- ▣ **Побег, цветок, плод с семенами это - НАДЗЕМНЫМИ ОРГАНАМИ**



# Ткани высших растений

Образовательные  
(Меристемы)

Верхушечные  
Вставочные  
Боковые (Камбий)

Покровные

Кожица (эпидерма)  
Пробка  
Корневые волоски

Проводящие

Сосуды (Ксилема)  
Ситовидные трубки (Флоэма)

Механические

Основные (паренхимы)

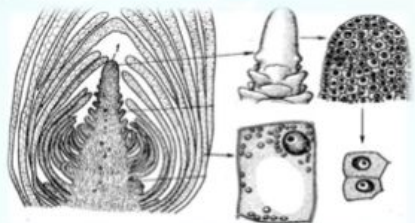
Фотосинтезирующая  
(Ассимиляционная)  
Запасаящая

Выделительные  
(секреторные)



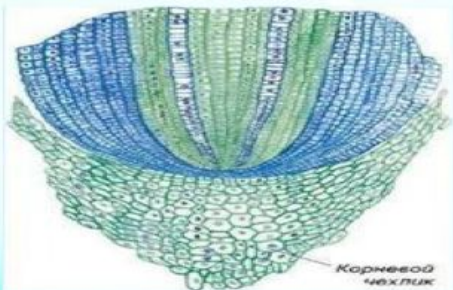
# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ

в верхушке почки



**Особенности:** клетки молодые, мелкие, с тонкой оболочкой, с крупными ядрами, постоянно делятся

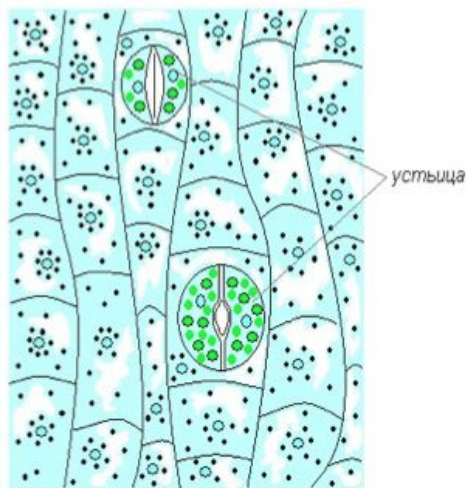
**Значение:** рост растения в длину и ширину



Кончик корня

# ПОКРОВНАЯ ТКАНЬ

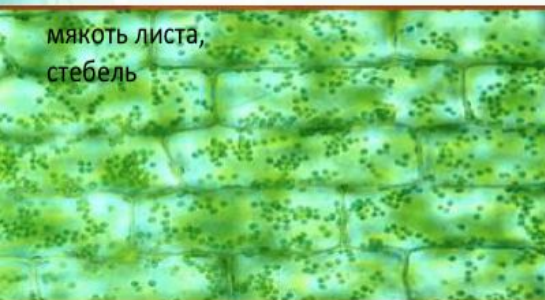
Кожица листа



**Особенности строения:** живые и мёртвые клетки с толстой оболочкой  
**Значение:** защита органов от повреждений, высыханий, колебаний температуры

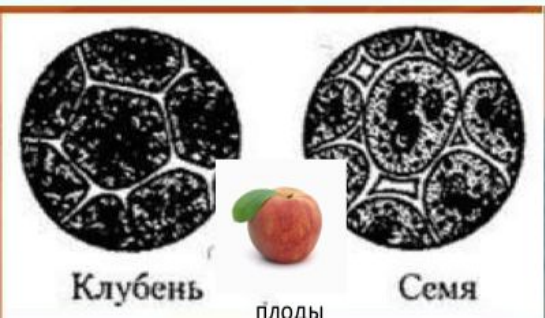
# ОСНОВНАЯ ТКАНЬ

мякоть листа, стебель



**Фотосинтезирующая:** тонкостенные клетки содержат хлоропласты  
**Значение:** синтез органических веществ

**Запасаящая:** клетки имеют крупные вакуоли  
**значение** запас питательных веществ



Клубень

плоды

Семя

# МЕХАНИЧЕСКАЯ ТКАНЬ

- опорная ткань, придающая прочность растительному организму.

**Особенности строения:** клетки чаще вытянутые, оболочки клеток толстые, одревесневшие.

**Месторасположение:** стебель (лубяные, древесинные волокна)



Скорлупа грецкого ореха



Косточка абрикоса



Механические волокна



# ТКАНИ РАСТЕНИЙ. ПРОВОДЯЩАЯ ТКАНЬ

**Сосуды**- длинные трубки, представляющие собой мёртвые клетки.



**Значение:** передвижение питательных веществ по растению

**Ситовидные трубки**-живые вытянутые клетки, поперечные перегородки которых содержат поры.



Ткани растений

## 6. Выделительные ткани

Выделяют различные химические вещества, играющие определенное значение в жизни растений: одни привлекают насекомых-опылителей, другие являются продуктами обмена веществ и т.д. К таким тканям относят:



1. **Внешние выделительные структуры:** нектарники, гидатоды и осмофоры.
2. **Внутренние выделительные структуры:** вместилища выделений – смоляные ходы и млечники.



Ткань	Образовательная	Покровная	Механическая	Проводящая	Основная
Где находится	В точках роста	На границе с внешней средой	Во всех частях растения	Во всех частях растения	Корни, плоды, стебли, листья
Особенности клеток	Мелкие, быстро делятся	Плотно прилегают друг к другу, имеют толстые оболочки	Клетки с толстыми стенками	Длинные клетки: мертвые — сосуды, живые — ситовидные трубки	Запасающие (бесцветные) и фотосинтезирующие (содержащие хлорофилл) клетки
Функции	Рост растения	Защита от испарений, повреждений, микроорганизмов	Защита, опора	Проведение питательных веществ	Питание, выделение, запасание, всасывание

## 1) Образовательная (живые тонкостенные клетки, постоянно делящиеся)

первичная: рост органов в длину – конус нарастания побега, кончик корня, основание листовой пластинки, междоузлия злаковых

вторичная: рост в ширину корня и стебля - камбий

## 2) Основная (живые тонкостенные клетки, жизнедеятельность обеспечивают)

ассимиляционная (хлоренхима) клетки с хлорофиллом – мякоть листа, стебель

запасающая клетки с включениями (зёрна крахмала, белок, жир) – мякоть плодов, видоизменённых побегах, кора

корней, сердцевина стеблей, семена

## 3) Покровная (живые, мёртвые клетки, защита, транспирация, газообмен)

кожица (эпидермис) из живых клеток, толстая наружная стенка, устьица – на поверхности листьев, стебля, цветка

пробка мёртвые толстостенные клетки, плотно лежащие – на одревесневших стеблях, корнях, корневищах, клубнях

корка большой слой пробки на стволах

## 4) Проводящая (древесина = ксилема из сосудов, мёртвых полых трубок с

одревесневшими стенками – в стебле, корне, жилках, проводит H<sub>2</sub>O и минер. соли из почвы, опорная функция

луб = флоэма из живых клеток с отверстиями в поперечных стеках и клетки-спутницы – в коре стебля, корня,

в

жилках, нисходящий ток органических веществ из листьев в стебель и корни)

## 5) Выделительная (живые клетки с жидким секретом: железистые волоски, нектарники на поверхности листьев, стеблей,

цветков – защита, привлечение опылителей

мёртвые клетки со смолой-живица или млечным соком- во внутренних частях стебля (хвойных, одуванчика, молочая) - защита

## 6) Механическая (волокна – длинные клетки с толстыми одревесневающими стенками, мёртвые и живые – в древесине и

коре стеблей, корней, листьев, корневищ, в плодах, окружают проводящие пучки, опорная функция

каменистые клетки – мёртвые клетки с толстыми одревесневающими стенками – скорлупа орехов, косточки вишен, сливы, защитная функция

# Органы вегетативные:

## корень и побег

### Корень

**Функции:** укрепляет растение в почве  
всасывает воду и минеральные в-ва из почвы  
синтез орган-х в-в  
запас питательных в-в  
связь с обитателями почвы (бактерии, грибы)  
вегетативное размножение

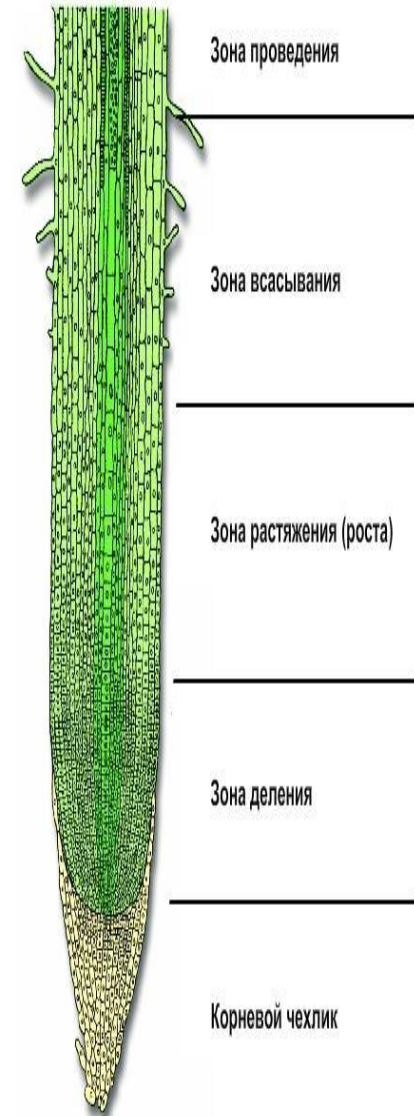
**Виды:** главный (из зародышевого корешка семени)  
придаточные (от побега, стебля, листьев)  
боковые (ответвления от боковых и придаточных)

**Корневая системы** = совокупность всех корней (2 типа)  
стержневая  
мочковатая

**Видоизменения:** корнеплоды, корнеклубни, корневые шишки, ходульные корни, воздушные, корни-присоски

**Зоны:** корневой чехлик, деления, роста, всасывания, проведения

Зоны корня



# Побег = стебель + листья + почки

Виды: главный  
боковой

вегетативные и генеративные; удлинённые и укороченные  
Видоизменения: подземные( корневище, луковица, клубень)  
надземные (колючки, усики, усы)

## Видоизменённые подземные побеги



Корневище



Клубень



Луковица

MyShared  
VIDEOUROKI.RU

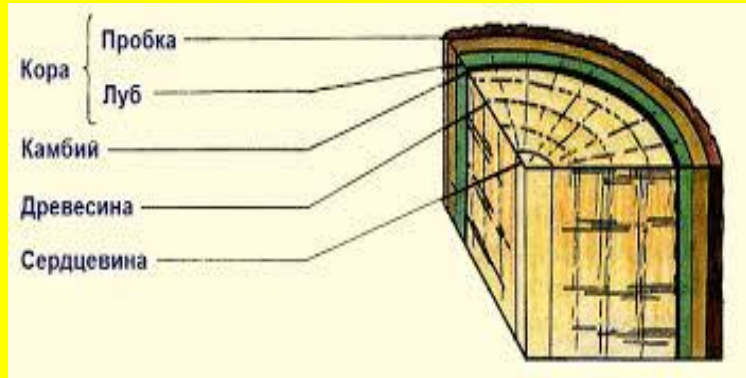
Почки (зачаточный побег): кроющие чешуйки, укороченный стебель, зачатки листьев или цветков, конус нарастания.

Виды: вегетативные, генеративные, смешанные

Стебель ( осевая часть побега)

Функции: выносит листья к свету  
связь надземной и подземной части растения  
механическая прочность, опора  
проводит неорг. и орг. в-ва  
запас орг в-в  
фотосинтез  
вегетативное размножение

Строение: кора( эпидермис или пробка, луб, камбий, древесина, сердцевина.



Лист ( боковая часть побега)

Функции: фотосинтез  
газообмен  
транспирация  
запас пит. в-в  
вегетативное размножение

Листорасположение: очередное, мутовчатое, супротивное

Виды: простые и сложные: тройчатые, парноперистые, непарноперистые, пальчатые

Жилкование: сетчатое, параллельное, дуговое  
кожица(эпидермис) – верх: защитные волоски или восковой налёт  
низ: устьица

мезофилл: столбчатая ткань (фотосинтез)

губчатая

жилки: проводящие пучки из сосудов, ситовидных трубок, механических волокон





# Органы генеративные:

цветок, плод, семя

## Цветок:

Функции: опыление, оплодотворение, формирование семени, развитие плода

Строение: цветоножка, цветоложе, околоцветник, пестик(и), тычинки

тычинки: пыльцевые гнёзда пыльника: мейоз = микроспоры = мужской гаметофит: пыльцевое зерно из клеток вегетативной и генеративной(митоз = 2 спермия)

пестик: рыльце, столбик, завязь: мейоз = 1 мегаспора = женский гаметофит: 8ядерный зародышевый мешок

Соцветие:(цветоносный побег с несколькими цветками и видоизменёнными листьями)

Простые (кисть, колос, початок, головка, корзинка, зонтик, щиток)

Сложные( метёлка, сложный зонтик, сложный щиток, сложный колос, серёжки)

## Плод:

Строение: семена, околоплодник

Функции: защита  
распространение

Виды: сухие односеменные: крылатка, зерновка, семянка, орех(орешек и много)

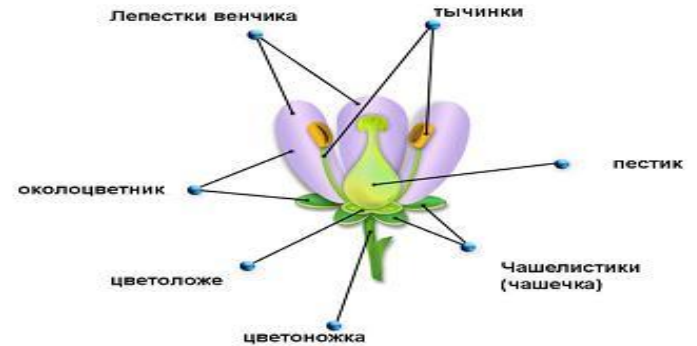
сухие многосеменные: листовка, боб, стручок(стручочек), коробочка

сочные односеменные: костянка

сочные многосеменные: ягода, яблоко(яблочко), тыква, земляничина(фрага), померанец, гранатина

## Семя:

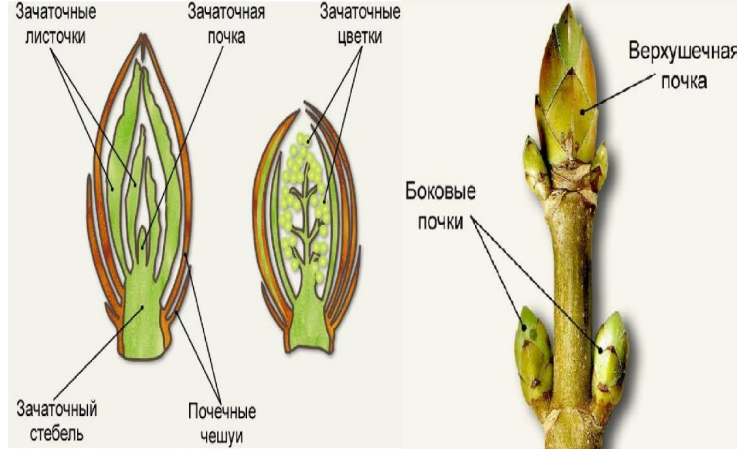
Строение: семенная кожура с семенным рубчиком и отверстием(семявход), зародыш:1 и 2 семядоли, зародышевый стебелёк, почечка, корешок эндосперм



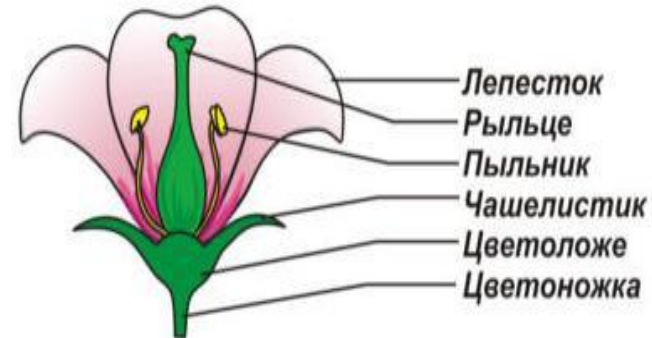
## Плоды сухие и сочные





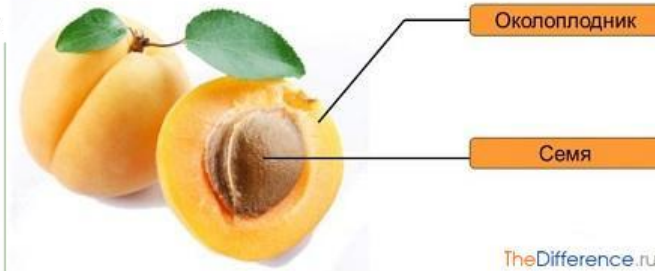


## Схема строения цветка

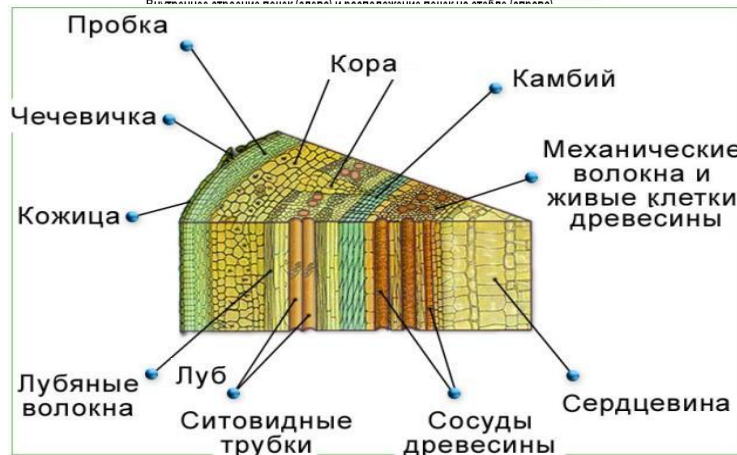


## Строение плода

Любой плод состоит из околоплодника и семян



TheDifference.ru



## Семя двудольного растения



## Семя однодольного растения

