

**Ребята!**

**Используя материал презентации и текстового документа, изучите новую тему и выполните лабораторную работу в рабочих тетрадях!!!**

**Тема урока: «Строение стебля» (записать в тетрадь)**

**I. Изучение нового материала (прочитать и переписать в тетрадь!)**

**Стебель** – осяевая часть побега, состоящая из *узлов* и *междоузлий*.

**Функции стебля:** 1) проводит питательные вещества, 2) выносит листья к свету, 3) на стебле развиваются листья, цветки, плоды с семенами, 4) откладываются питательные вещества.

Типы стеблей	
<b>Травянистый</b>	Нежные гибкие стебли трав и молодые побеги деревьев
<b>Деревянистый</b>	Твердые, так как в оболочках клеток откладывается <i>лигнин</i> . Одревеснение происходит со второй половины лета 1 года жизни

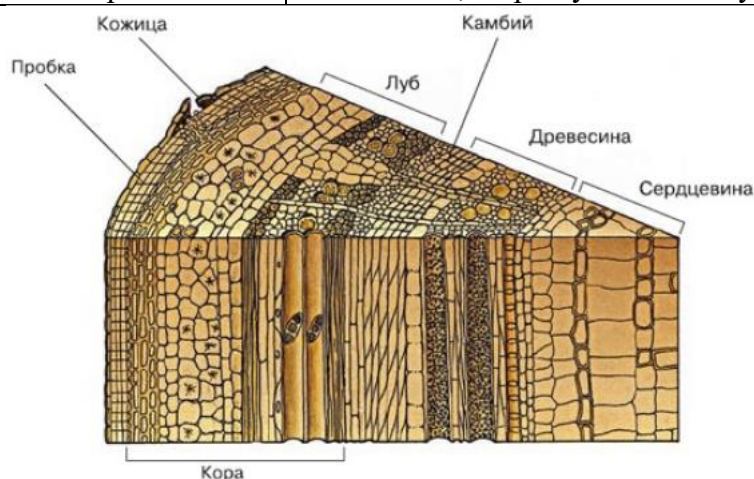
**Типы стеблей по направлению роста:**

Тип стебля	Описание	Пример растений
Прямостоячий	Растет вертикально вверх. Хорошо развита механическая ткань. Бывают <i>одревесневшие</i> (береза, яблоня) и <i>травянистые</i> (подсолнечник, кукуруза)	Береза, яблоня, подсолнечник, кукуруза
Вьющиеся	Обвивают опору	Вьюнок полевой, хмель
Лазающие (цепляющиеся)	Цепляются за опору <i>усиками</i> (виноград, горох) или <i>придаточными корнями</i> , отрастающими от стебля (плющ)	Виноград, плющ
Ползучие	Стелются по земле, могут укореняться в узлах	Земляника, лапчатка

**Укороченные стебли:** бывают растения, у которых стебель почти не виден (одуванчик, подорожник).

**Строение стебля**

	Особенности строения стебля
Травянистые растения	<i>Механические ткани</i> развиты слабо. Не одревесневают. Развиты клетки <i>основной ткани</i> , в которой много проводящих <i>сосудисто-волокнистых пучков</i>
Древесные двудольные растения	Сосудисто-волокнистые пучки сливаются, образуются слои: луб, камбий (образовательная ткань) и древесина
Однодольные растения	Камбия нет, не растут в толщину



**Рисунок зарисовать схематично (подписать все слои)**

### Слои стебля: (данный материал прочитать и выучить!)

1) **Кожица и пробка** – покровные ткани. Молодые однолетние стебли покрыты *кожицей*, которая со временем замещается *пробкой* – мертвые клетки, заполненные воздухом.

**Функции кожицы и пробки:** а) защита стебля от лишнего испарения, повреждений и проникновения микробов, б) газообмен: в кожице есть *устьица*, а в пробке есть *чечевички* – бугорки с отверстиями, через которые происходит газообмен. Чечевички образованы крупными клетками основной ткани с большими межклетниками.

### 2) Кора

а) **Корка** – у взрослых деревьев заменяет гладкую пробку. Корка состоит из чередующихся слоев пробки и других отмерших тканей коры.

б) **Луб (флоэма)** – внутренний слой коры. В состав луба входят: ситовидные трубки, толстостенные лубяные волокна, группы клеток основной ткани.

*Ситовидные трубки* – вертикальный ряд вытянутых живых клеток, у которых поперечные стенки пронизаны отверстиями (как у сита), ядер нет, цитоплазма прилегает к оболочке. Ситовидные трубки – это проводящая ткань, по ней перемещаются растворы органических веществ.

*Лубяные волокна* – вытянутые клетки с разрушенным содержимым и одревесневшими стенками. Механическая ткань.

3) **Камбий** – слой узких длинных клеток образовательной ткани с тонкими оболочками. Весной и летом камбий делится: в сторону коры откладываются новые клетки луба, в сторону центра стебля – новые клетки древесины. Происходит рост стебля в толщину.

4) **Древесина (ксилема)** образована клетками разной формы и величины: сосуды проводящей ткани, волокна механической ткани, клетки основной ткани.

*Годичные кольца* – все слои клеток древесины, образовавшиеся весной, летом и осенью.

5) **Сердцевина** – рыхлый слой крупных клеток основной ткани с тонкими оболочками. У некоторых растений есть большие межклетники. От сердцевины в радиальном направлении через древесину и луб проходят *сердцевинные лучи* – клетки основной ткани, выполняют запасную и проводящую функции.

### Строение стебля:

1) Центральная часть ствола занята *древесиной*. Древесина состоит из *сосудов* и *трахеид*, по ним осуществляется восходящий ток воды с растворенными веществами от корней к листьям.

В центре древесины расположена *сердцевина* – толстый слой рыхлых клеток основной ткани. В ней откладываются запасы питательных веществ.

2) На поверхности древесины расположен *камбий* – тонкий слой образовательной ткани из 1-2 вытянутых клеток. Клетки камбия делятся, при этом одна дочерняя клетка отходит к древесине, а другая – к лубу в кору. Происходит рост стебля в толщину.

*Годичное кольцо* – прирост древесины стебля в толщину, произошедший в течение одного вегетационного периода. Годичные кольца образуются из-за того, что весной клетки растут быстрее, а осенью из-за похолодания рост замедляется.

3) **Кора** находится снаружи от камбия. В коре находится *луб* – пучки проводящей ткани, которые образуют *ситовидные трубки*. По ним проходит нисходящий ток органических веществ, образовавшихся в листьях.

Ситовидные трубки состоят из члеников, образованных двумя живыми клетками (основной и вспомогательной). В местах стыковки клеток находятся отверстия, через них, как через сито, передвигаются вещества.

**Корка** – наружный слой коры. В корке молодого стебля появляются клетки, заполненные воздухом или смолистыми веществами. Служат защитой от намокания и перепадов температуры. Кислород проникает внутрь стебля через *чечевички* – крупные рыхло расположенные живые клетки с большими межклетниками.

## Лабораторная работа

### Тема: «Определение возраста дерева по спилу»

**Цель:** Изучить особенности годичного прироста у древесных растений.

**Оборудование и материалы:** фотография спила дерева (если есть свой спил дерева, можно определить по нему)

### Ход работы



1. Рассмотрим фотографию спила ствола дерева. Найдём на фотографии спила кору, древесину и сердцевину.

2. Подсчитаем число годичных колец и определим по ним возраст дерева. Дереву \_\_\_\_\_ лет.

3. Рассмотрим внимательно годичные кольца. Слой древесины, образовавшийся весной и летом, имеет \_\_\_\_\_ цвет, а осенний слой древесины годичного кольца - \_\_\_\_\_

4. Зарисуем схематично спил дерева, обозначим на нём кору, сердцевину и годичные кольца древесины.

**Вывод:** в ходе лабораторной работы мы научились \_\_\_\_\_

Годичное кольцо прироста – это \_\_\_\_\_

**В тетрадь написать название лабораторной работы, пункты 2-4 и вывод!**