

# Транспорт веществ у растений

Цель обучения:  
моделировать пути  
транспорта  
питательных веществ  
в живых организмах

Вещества, которые образуются в растении, перемещаются внутри клетки через проводящую ткань, между соседними клетками, от одного органа к другому. Так, продукты фотосинтеза от клеток листа транспортируются к частям растения (корню, стеблю, цветкам)

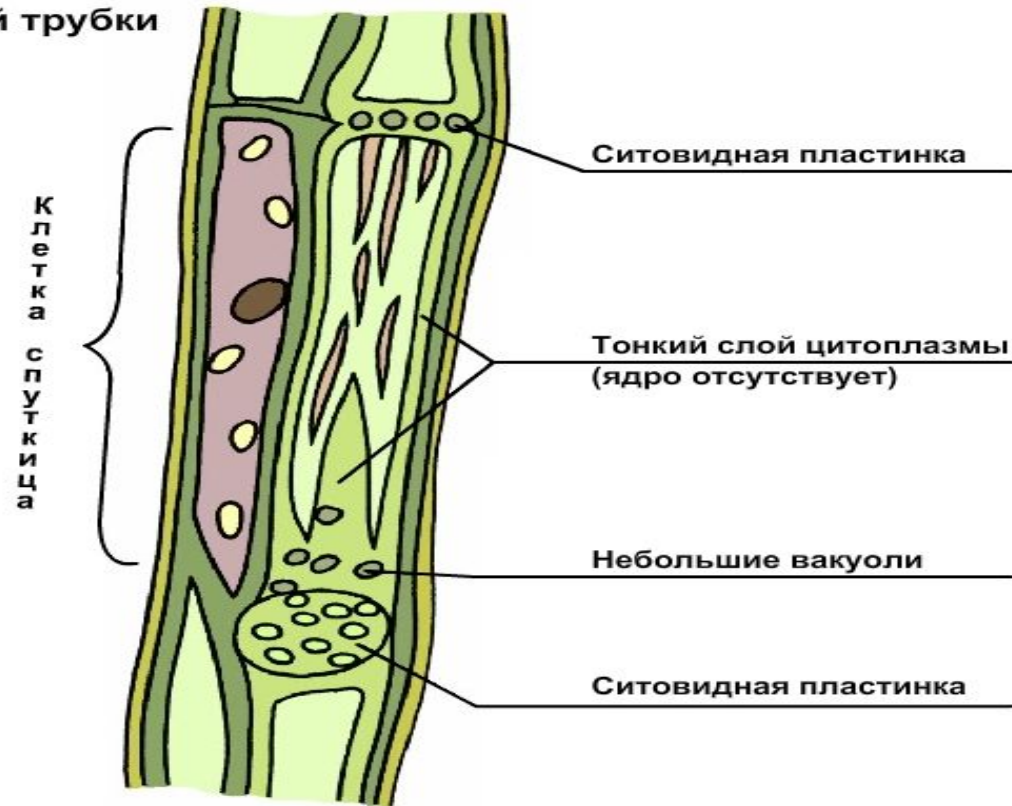
**У растений передвижение веществ осуществляется по двум системам:**

**СОСУДЫ (КСИЛЕМА) - вода и минеральные соли;**

**СИТОВИДНЫЕ ТРУБКИ (ФЛОЭМА) - органические вещества.**



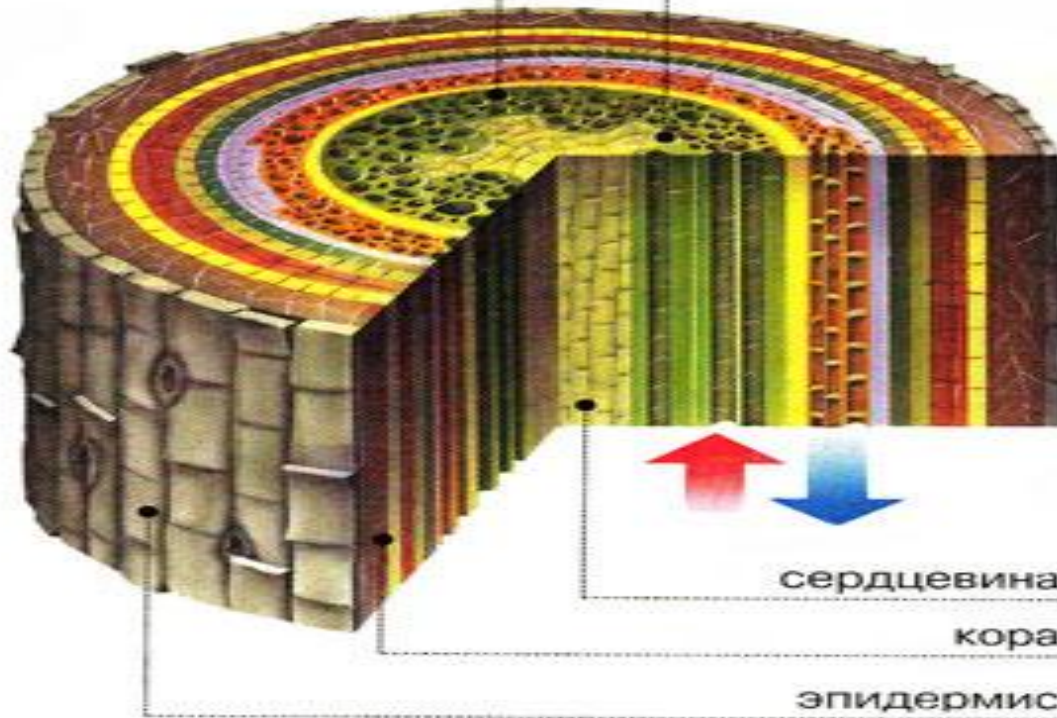
**Строение ситовидной трубки  
(продольный разрез)**



Проводящая ткань — вид тканей растения, служащих для передвижения растворённых питательных веществ по растению.

флоэма

ксилема



сердцевина

кора

эпидермис

Проводящие ткани растений — это ксилема (древесина) и флоэма (луб). По ксилеме (из корня в стемель) идёт восходящий ток воды с растворёнными в ней минеральными солями. По флоэме — более слабый и медленный ток воды и органических веществ.

# Задание 1. Работа в парах

- Рассмотреть черенки хризантемы, ранее помещенных в два разных раствора с красителем.
- Аккуратно при помощи ножа сделать продольный срез небольшой части стебля, положить на предметное стекло и рассмотреть под микроскопом.
- Почему произошло окрашивание?

# Дескрипторы: Обучающийся

1. Правильно выполняет работу
2. Объясняет, почему произошло окрашивание
3. Формулирует выводы

## Задание 2. Индивидуальная работа

- Пользуясь интернет ресурсами или раздаточным материалом, заполните таблицу.

Направление токов	Какие вещества передвигаются	Какие структуры принимают в этом участие
Восходящий ток		
Нисходящий ток		

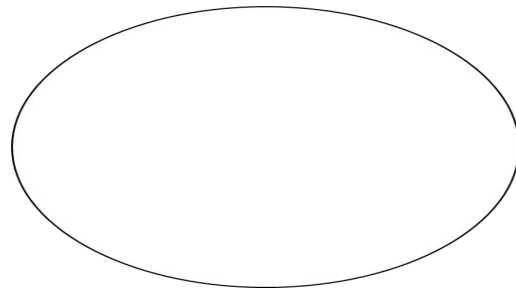
# Дескрипторы: Обучающийся

1. Распознает структуры, участвующие в транспорте веществ в растениях
2. Описывает, какие вещества передвигаются
3. Описывает, каким образом взаимосвязаны строение стеблей с их функцией



## Задание 3. Работа в парах

- Рассмотрите под микроскопом препарат поперечного среза стебля, зарисуйте и обозначьте его части



## Дескрипторы Обучающийся

1. Зарисовывает **правильно**  
поперечный срез стебля.
2. Обозначает его части

# Рефлексия

- Я узнал на уроке \_\_\_\_\_.
- Мне было интересно \_\_\_\_\_.
- Пришлось задуматься \_\_\_\_\_.
- Могу рассказать другим \_\_\_\_\_.

